



Pessoas, Planeta e Prosperidade

ELEVANDO AMBIÇÕES CLIMÁTICAS
POR MEIO DE RENOVÁVEIS

A ENERGIA RENOVÁVEL OFERECE...



1. Solução
climática chave



2. Ferramenta
prontamente
disponível



3. Energia segura
para o clima



4. Geração
de energia com
custo competitivo



5. Economias
e sociedades
transformadas



6. Novos empregos,
novas indústrias
e meios
de subsistência
sustentáveis



7. Ação →
climática eficaz

8. Canal para
investimentos
sustentáveis



1

SOLUÇÃO CLIMÁTICA CHAVE

Daqui a trinta anos, será difícil reconhecer nosso mundo. Sua população será de aproximadamente 10 bilhões de pessoas. As cidades serão maiores do que nunca. Os sistemas energéticos estarão cada vez mais interconectados, empoderando pessoas e comunidades de maneiras ainda inimagináveis.

Por meio de uma combinação de energia renovável com custos competitivos, eficiência energética e sistemas digitais, as emissões de dióxido de carbono (CO₂) poderão ser muito mais baixas do que são hoje

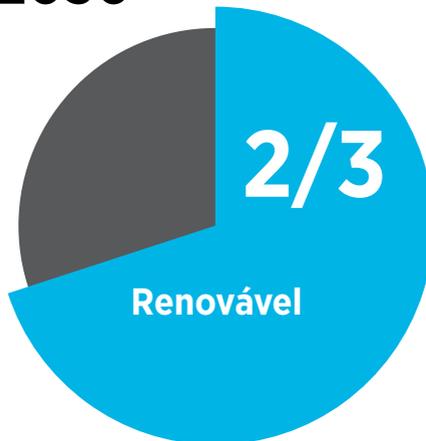
Cumprir com o Acordo de Paris requer adotar renováveis seis vezes mais rápido.

Até 2050, dois terços da energia mundial deverá ser renovável.

HOJE



2050



2

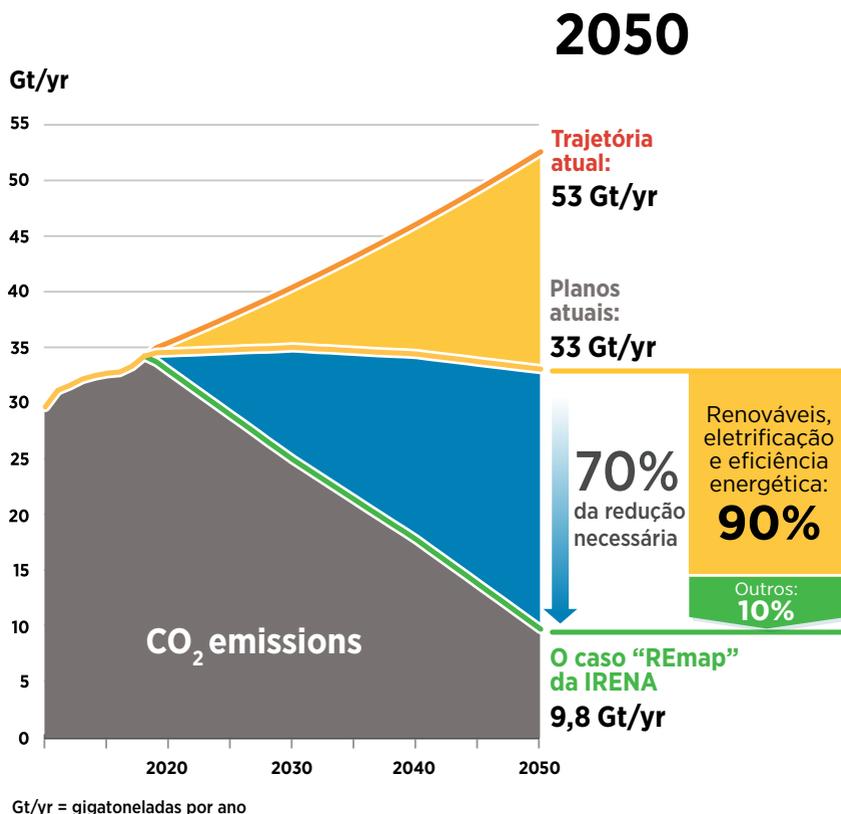
FERRAMENTA PRONTAMENTE DISPONÍVEL

É preciso traçar o caminho para um futuro de energia sustentável com base nas tecnologias existentes e em políticas realistas.

A energia renovável é uma solução chave para lidar com a mudança climática e a mais prática ferramenta de ação climática.

Agora é hora para uma ação decisiva.

As energias renováveis podem reduzir as emissões de CO₂ relacionadas à energia em aproximadamente 70%.



- » **Emissões de CO₂ relacionadas à energia:**
Um caminho para uma redução mais acelerada

3

ENERGIA SEGURA PARA O CLIMA

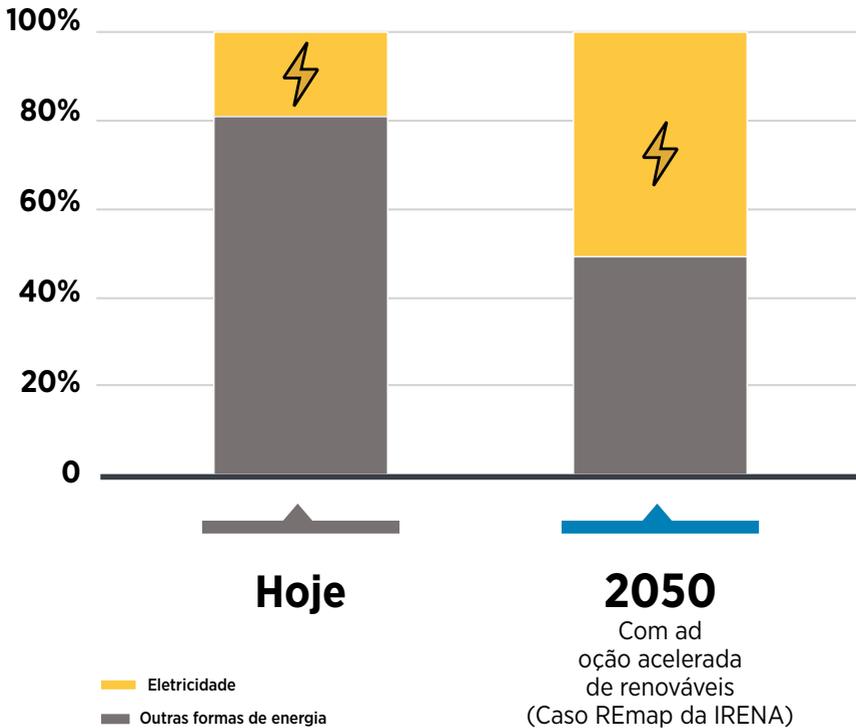
As energias renováveis e tecnologias de eletrificação poderiam satisfazer 90% das reduções de emissões necessárias para cumprir com as metas de descarbonização do Acordo de Paris.

Os planos e as políticas atuais, incluindo os pleitos relacionados ao Acordo, resultariam, em 2050, em emissões anuais próximas aos níveis de hoje.



**É preciso que a
eletricidade renovável
se torne a principal fonte
de energia do mundo.**

≈20% **≈50%**



» **Aumento do componente de eletricidade no consumo final de energia**

4

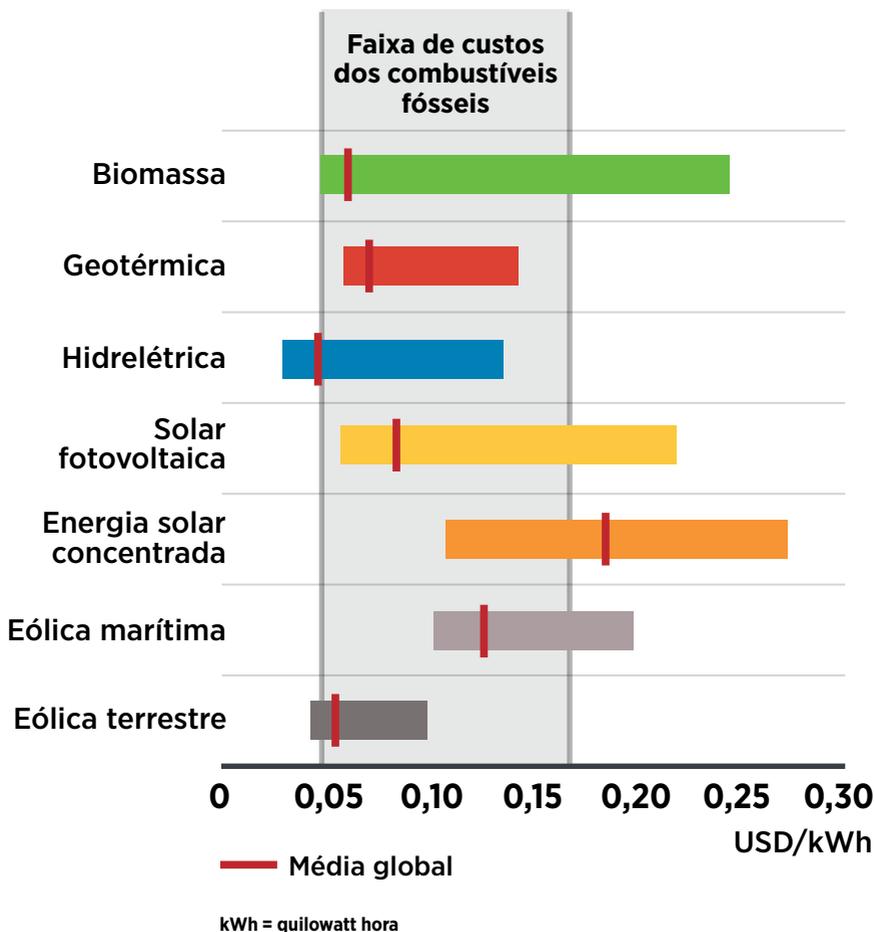
GERAÇÃO DE ENERGIA COM CUSTO COMPETITIVO

As energias renováveis se tornaram a fonte menos onerosa de geração de nova energia para localidades e mercados, a nível mundial. Custos decrescentes de tecnologia tornaram os sistemas baseados em energias renováveis o eixo competitivo da descarbonização energética.

Os custos de todas as tecnologias de energia renovável disponíveis comercialmente continuam caindo. Atualmente, projetos de bioenergia, hidrelétricas, eólicas terrestres e energia solar fotovoltaica frequentemente têm custo inferior a novas plantas de geração de energia baseadas em combustíveis fósseis.

Os governos estão estabelecendo metas cada vez mais ambiciosas para aproveitar esse potencial energético limpo, sustentável e competitivo em termos de custos.

A geração de energia renovável atingiu um ponto de inflexão em termos de competitividade



» Custos de geração de energia renovável em 2018

5

ECONOMIAS E SOCIEDADES TRANSFORMADAS

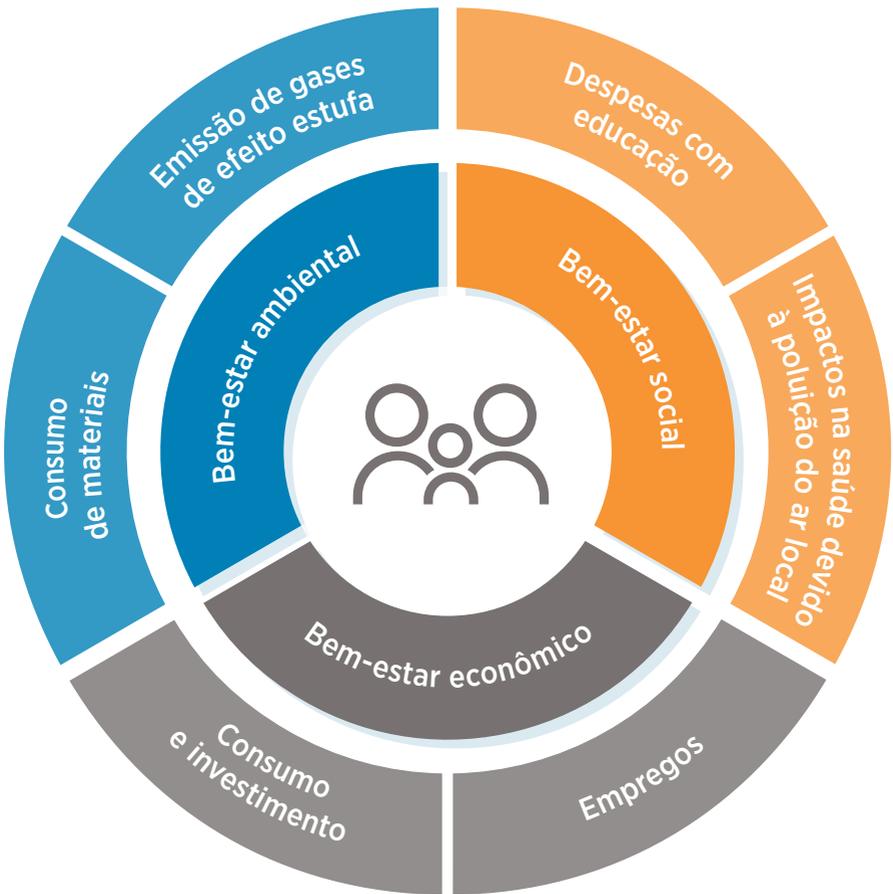
De acordo com análises da Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA), as energias renováveis e a eficiência energética podem aumentar o PIB global em 2,5% ou até 5% como resultado da maior redução de emissões.

O sistema de energia atual é altamente subsidiado, com subsídios a combustíveis fósseis ineficientes respondendo por grande parte do total. A energia renovável, a eficiência energética e sistemas energéticos mais flexíveis poderiam reduzir em USD 10 bilhões o total de subsídios anuais.

Essa transformação diminuiria os danos climáticos e ambientais, fortaleceria as economias e melhoraria o bem-estar das populações.



A energia renovável melhora o bem-estar e salva vidas



6

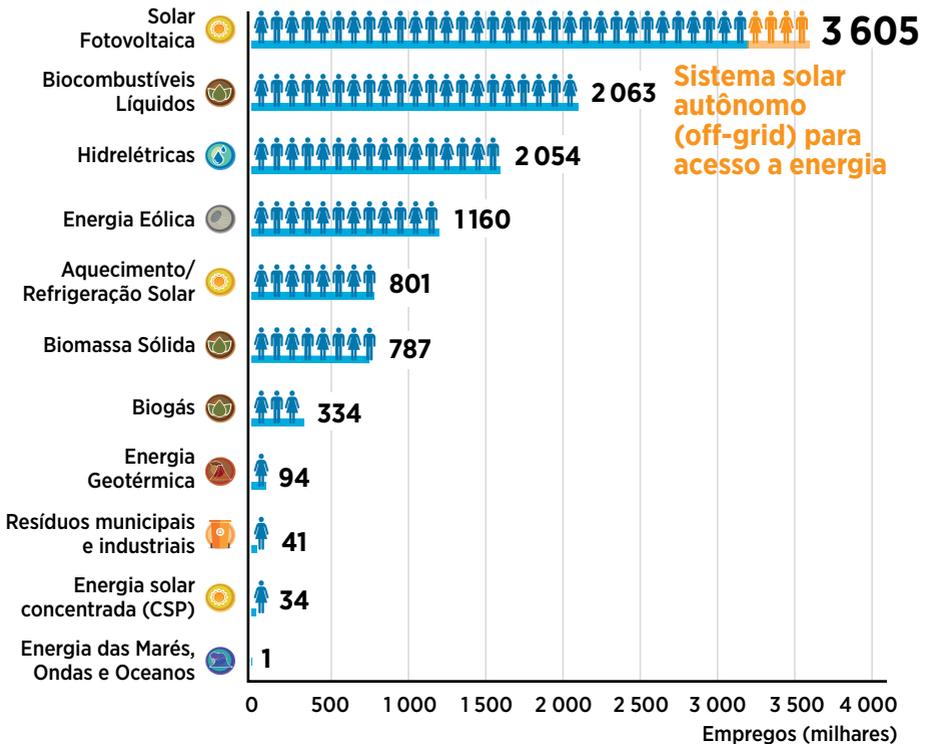
NOVOS EMPREGOS, NOVAS INDÚSTRIAS E MEIOS DE SUBSISTÊNCIA SUSTENTÁVEIS

A transição global para as energias renováveis está gerando oportunidades de emprego. O setor hoje emprega pelo menos 11 milhões de pessoas no mundo todo, incluindo mais de 100 mil na implantação de sistemas solares autônomos (off-grid) na África Subsaariana.

As energias renováveis estão ajudando a expandir o acesso à energia na África e na Ásia. Em todo lugar, a energia renovável pode promover o crescimento econômico de baixo carbono.

A cada ano, mais países estão fabricando, comercializando e instalando tecnologias de energia renovável, à medida que os dirigentes políticos cada vez mais reconhecem as oportunidades de criação de empregos.

O setor de energia renovável hoje emprega pelo menos 11 milhões de pessoas mundialmente



» Empregos em energia renovável por tecnologia

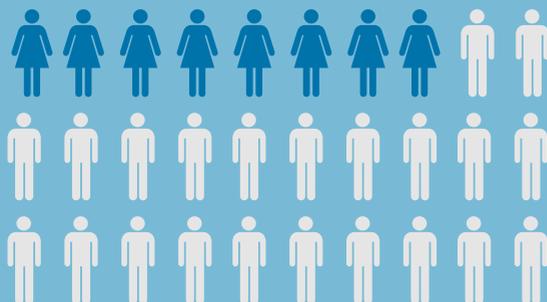
Percentagens de mulheres em áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), outras posições técnicas e administrativas no setor de energia renovável *

Mulheres na área de energia renovável

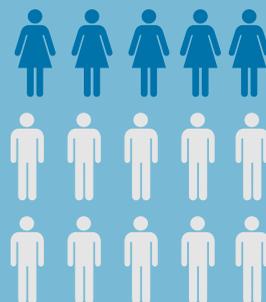
32%



28% Empregos em STEM



35%

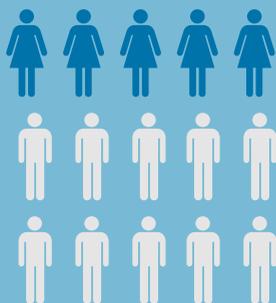


**As mulheres detêm
32% dos empregos
em energias renováveis,
em comparação a 22% nos
setores de petróleo e gás**

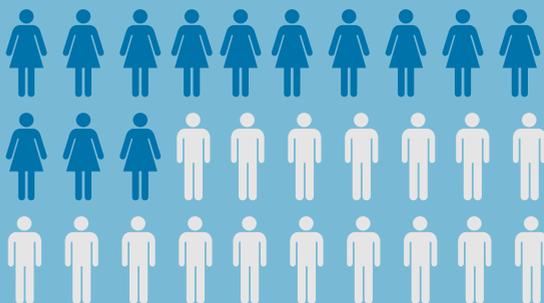
**Mulheres no setor
de petróleo e gás**

22%

**Outros empregos
técnicos**



45% de empregos
administrativos



* STEM = Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática

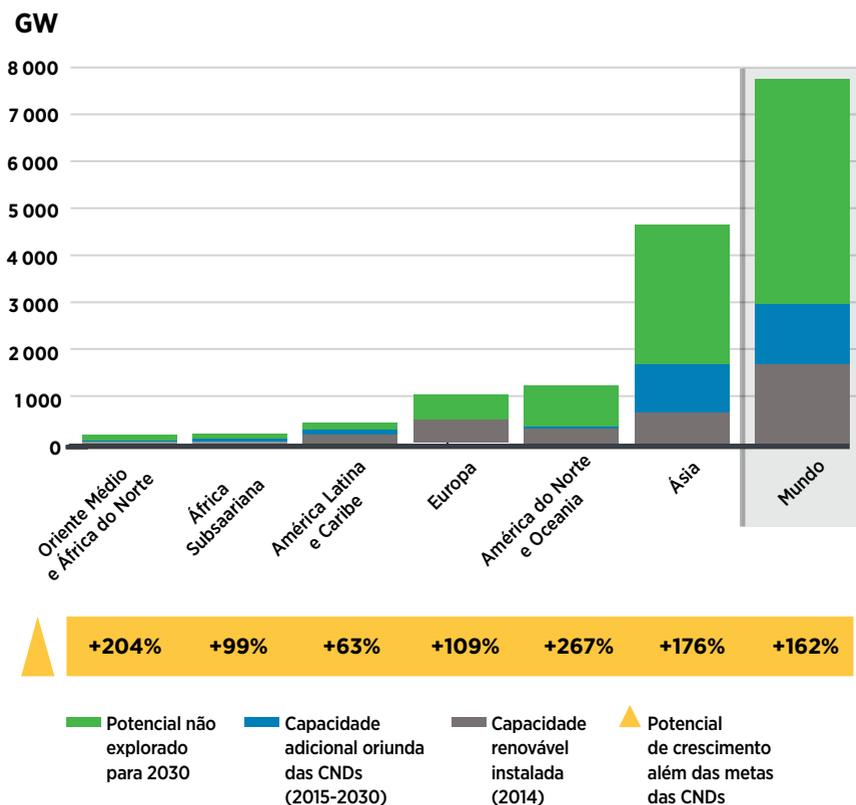
7

AÇÃO CLIMÁTICA EFICAZ

As Contribuições Nacionalmente Determinadas (CNDs) com base no Acordo de Paris oferecem um marco robusto para a redução de emissões e criação de economias e sociedades resilientes para o futuro.

Ainda assim, a ambição das atuais metas de CNDs poderia ser mais que duplicada. Ao passo que a implantação de energia renovável cresceu 8,5% anualmente de 2015 a 2018, as CNDs atuais só aumentariam a capacidade instalada em 3,6% anualmente até 2030.

Potencial inexplorado de energia renovável eficiente em termos de custos GW



GW = gigawatts

» Capacidade instalada potencial de energias renováveis até 2030

8

CANAL PARA INVESTIMENTOS SUSTENTÁVEIS

Os planos e as políticas atuais preveem investimentos em energia totalizando USD 95 trilhões até 2050. A transformação energética baseada em energias renováveis aumentaria esse número para 110 trilhões.

Os valores adicionais de investimentos, embora substanciais, são menores do que previamente estimados. Isso ocorre devido aos custos continuamente decrescentes da energia renovável.

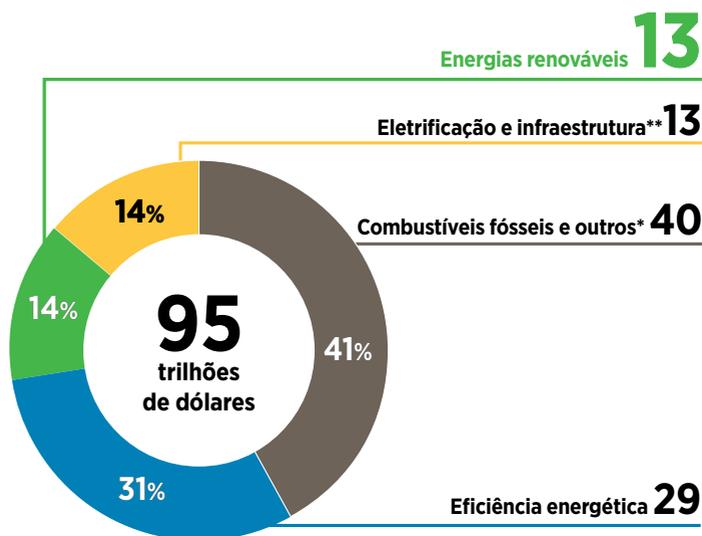
Os retornos cumulativos até 2050 representariam entre USD 65 trilhões e USD 160 trilhões, de acordo com a análise da IRENA. Cada dólar despendido gera um retorno de três a sete dólares.



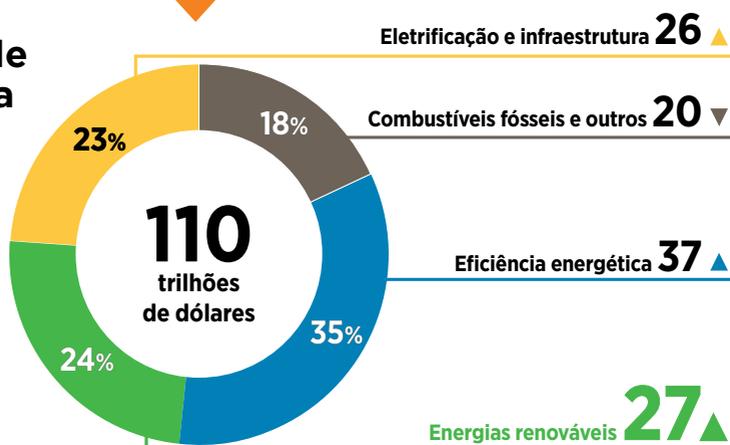
Os investimentos são necessários para garantir um futuro sustentável e seguro para o clima

2050

Planos atuais



Cenário de segurança climática



» Investimentos cumulativos até 2050 para um trajeto realista de cumprimento das metas climáticas

"As energias renováveis geram empregos, proporcionam o desenvolvimento econômico sustentável e proverão uma solução climática viável. Para combater a mudança climática e seus impactos diretos sobre a poluição do ar dentro da janela de 12 anos dada pelo IPCC, o único instrumento pronto e disponível que temos são as energias renováveis."

**Francesco La Camera
Diretor Geral, IRENA**

LEITURA COMPLEMENTAR

- * **Global energy transformation:
A roadmap to 2050**
- * **Renewable power
generation costs in 2018**
- * **Renewable energy and jobs:
Annual review 2019**
- * **Renewable energy:
A gender perspective**
- * **Innovation landscape for
a renovável-powered future**

Disponível em [IRENA.org](https://www.irena.org)

© IRENA 2019

Salvo informação em contrário, o material contido nesta publicação pode ser livremente utilizado, compartilhado, copiado, reproduzido, impresso e/ou armazenado, contanto que o devido reconhecimento seja dado para a IRENA na condição de fonte e detentora de direitos autorais. Materiais contidos nesta publicação atribuídos a terceiros poderão estar sujeitos a outros termos de uso e restrições, e permissões específicas deverão ser solicitadas às respectivas fontes antes do uso de tais materiais.

Isenção de Responsabilidade

As informações aqui contidas não refletem necessariamente nenhuma posição oficial da IRENA e nem a IRENA, seus funcionários, agentes ou fornecedores de conteúdo oferecem garantia de qualquer tipo com relação ao uso de tais informações. As designações utilizadas e a apresentação do material aqui contido não implicam a expressão de qualquer posicionamento por parte da IRENA com relação à situação legal de qualquer território ou à delimitação de fronteiras ou limites territoriais, e qualquer referência a companhias, projetos ou produtos específicos não representa o seu endosso por parte da IRENA.



www.irena.org