

# 11,5

milhões  
de empregos  
em 2019



## Energia Renovável e Empregos

### Revisão Anual 2020

### Principais conclusões

O setor de energia renovável empregou 11,5 milhões de pessoas, direta e indiretamente em 2019.<sup>1</sup> Os empregos na área de energia renovável continuam crescendo mundialmente desde 2012, quando a Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA) começou a avaliar o setor anualmente. As indústrias de energia solar fotovoltaica (PV), de bioenergia, hidrelétrica e de energia eólica vem sendo os maiores empregadores.

A maior parte dos empregos globais estão relacionados à utilização de modernas fontes de energia renovável, mas a estimativa de 2019 inclui empregos ligados ao uso descentralizado da energia solar fotovoltaica para expandir o acesso energético em partes da África subsaariana e no sul da Ásia. A figura mostra a evolução das estimativas da IRENA em termos de empregos em energia renovável desde 2012.<sup>2</sup> A maioria desses empregos ainda é ocupada por homens. A proporção de mulheres na força de trabalho de energia renovável é aproximadamente 32%, comparado com 22% no setor de energia como um todo. (IRENA, 2019a)

- Os empregos em energia renovável mundialmente foram estimados em **11,5 milhões em 2019**, um aumento em relação aos 11 milhões em 2018. As mulheres detêm 32% dessas posições.
- A maior parte dos empregos foi criada em um grupo pequeno de países, mas seus benefícios estão se confirmando mais amplamente, em especial por meio da utilização das tecnologias de energia solar fotovoltaica (PV). **A Ásia foi responsável por 63% do total dos empregos** em renováveis globalmente.
- Embora sejam ainda escassas estimativas mais precisas, **renováveis descentralizadas fora da rede estão gerando um número crescente de empregos**, ao mesmo tempo em que estão impulsionando oportunidades em utilizações produtivas, desde o agro-processamento e cuidados com a saúde, a comunicações e comércio em comunidades locais.
- A indústria solar fotovoltaica detém a posição mais alta, com 33% de toda a força de trabalho em energia renovável. Em 2019, **91% dos empregos nessa indústria estavam concentrados** em dez países que lideram a utilização mundial e produção dos equipamentos.
- Motivados pelo crescimento de 2% na produção de etanol e 13% na de biodiesel, **os empregos na área de biocombustíveis expandiram para 2,5 milhões mundialmente**. A produção cresceu de maneira robusta no Brasil, na Colômbia, na Malásia, nas Filipinas e na Tailândia, países que têm cadeias de produção intensivas em trabalho, ao passo que nos Estados Unidos e na União Europeia, houve uma queda na produção.

<sup>1</sup> Os dados valem primordialmente para 2018/19, em que as datas variam entre países e tecnologias, incluindo alguns casos em que só informações anteriores estão disponíveis. Os dados referentes à energia hidrelétrica incluem somente os empregos diretos; dados para outras tecnologias incluem, sempre que possível, empregos diretos e indiretos.

<sup>2</sup> A IRENA não revisa as estimativas de anos anteriores à luz de informações aprimoradas ou adicionais que se tornem disponíveis depois da publicação de determinada edição.

## EMPREGOS NA ÁREA DE ENERGIA RENOVÁVEL EM ÂMBITO GLOBAL, POR TECNOLOGIA, 2012-2019



Fonte: Base de dados da IRENA.

Observação: Com exceção da energia hidrelétrica, em que a metodologia revisada levou a revisões das estimativas de empregos, os números mostrados nessa figura refletem aqueles retratados em edições passadas da Revisão Anual.

a. Inclui biocombustíveis líquidos, biomassa sólida e biogás.

b. "Outros" inclui energia geotérmica, energia solar concentrada, bombas de calor (terrestres), lixo municipal e industrial, e energia oceânica.

- **Empregos em energia eólica somam 1,2 milhões** de posições, 21% das quais são detidas por mulheres. Projetos em terra (onshore) continuam predominando, mas o número de países com produção marítima (offshore) são hoje 18, em comparação a 10 uma década atrás. As cadeias de produção estão expandindo.
- **A energia hidrelétrica** tem a maior capacidade instalada de todos os renováveis, mas seu crescimento está desacelerando. O setor **emprega perto de 2 milhões de pessoas** diretamente, em grande parte em operações e manutenção.
- Criar as habilidades necessárias para apoiar a transição energética global, em andamento, de combustíveis fósseis para renováveis exige mais treinamento vocacional, **currículos com mais conteúdos sobre o tema, mais capacitação de professores e maior utilização de tecnologias de informação e comunicação** para o aprendizado remoto.
- A pandemia de COVID-19 reforçou a importância de políticas públicas com **arcabouços fortes** para que as energias renováveis possam conquistar objetivos sociais, econômicos e ambientais.

© IRENA 2020

As principais conclusões acima são retiradas de :

IRENA (2020), *Energia Renovável e Empregos - Revisão Anual 2020*  
Agência Internacional de Energia Renovável, Abu Dhabi

ISBN: 978-92-9260-266-6

### ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

As designações utilizadas e a apresentação dos materiais aqui contidos são expostos tal como se encontram e para fins apenas de informação, sem que isso implique em quaisquer condições, garantias ou obrigações, sejam expressas ou implícitas, por parte da IRENA, seus funcionários ou agentes, incluindo, mas sem se limitar a, garantias referentes à precisão, integralidade ou adequabilidade a qualquer finalidade ou uso determinado de tal conteúdo.

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.