

## FERROVIÁRIO

# Bons ventos

Holandeses exigem que todos os trens do país sejam movidos por energia eólica até 2018; no Brasil, o transporte sobre trilhos ainda não utiliza a tecnologia

■ POR JANE ROCHA

**A**té 2018, todos os trens holandeses deverão ser movidos à energia eólica. A exigência da adoção de energia limpa foi feita por 886 cidadãos que entraram com ações contra o governo do país por não tomar medidas para evitar um aumento de 2°C na temperatura média da superfície da Terra e contribuir com o aquecimento global. Os holandeses exigiram também a adoção de medidas que

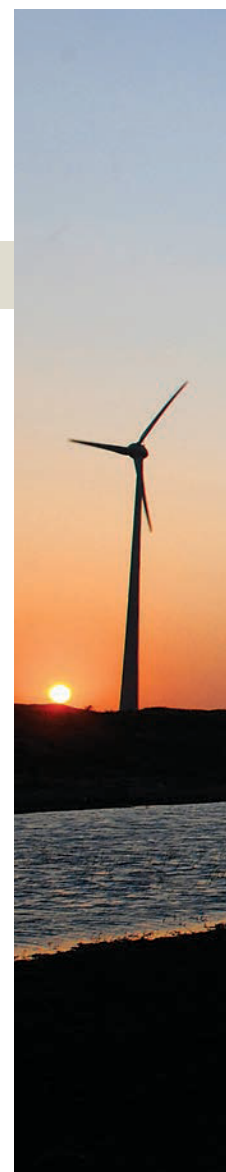
reduzissem as emissões de poluentes no ar. Atualmente, 50% dos trens holandeses já são movidos pela energia gerada a partir da força dos ventos. Na Holanda, cerca de 1,2 milhão de passageiros são transportados por via férrea a cada dia.

No Brasil, a energia eólica ainda não é utilizada no setor de transporte. Segundo especialistas, há necessidade de investimentos em pesquisas sobre o tema.

A meta do governo holandês é adotar um corte das emissões de CO<sub>2</sub> em, pelo menos, 25% nos próximos cinco anos. "O Estado não deve se esconder atrás do argumento de que a solução para o problema climático global não depende unicamente dos esforços holandeses. Qualquer redução de emissões contribui para a prevenção da perigosa mudança climática e, como uma nação de-

envolvida nos Países Baixos, deve assumir a liderança nesse processo", declararam os juízes holandeses.

A energia eólica que será utilizada para alimentar os trens será proveniente não só dos Países Baixos, mas também da Bélgica e dos países escandinavos, que já demonstram interesse na produção da energia renovável. O transporte urbano é responsável por 20% das emissões de





CO<sub>2</sub>. Com todos os trens holandeses movidos à energia eólica, a Holanda pretende não sobrecarregar o meio ambiente com partículas poluentes. E o país conta com grande potencial em desenvolvimento de energia eólica, pois se encontra em uma região de fortes ventos.

#### **Realidade brasileira**

A energia eólica para geração elétrica completou dez anos

de sua implantação no Brasil. "Para a adoção de novas rotinas, precisamos sustentar com pesquisa, de modo a desenvolvermos patentes nacionais e viabilizarmos financeiramente a adoção de tais práticas. Ou seja, novas evoluções para novos usos dependem de inovação tecnológica e pesquisa", defende Acir Mércio Loredo-Souza, diretor do LAC (Laboratório de Aerodinâmica das Construções) da UFRGS

(Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Por sua vez, o diretor de Planejamento da ANPTrilhos (Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos), Conrado Grava de Souza, contesta essa visão. Ele explica que o sistema elétrico de transmissão e distribuição de energia no Brasil é um dos mais complexos do mundo, tendo em vista as dimensões do país. "O

sistema elétrico brasileiro é quase totalmente interligado, com exceção de poucas regiões do Norte do país. A energia gerada é fornecida e distribuída para os consumidores. A energia utilizada por uma determinada carga pode estar sendo produzida por um gerador hidrelétrico do Norte do país, por uma termelétrica a carvão localizada no Sul ou por uma fonte eólica no Nordeste. Não con-

NORDESTE PROMISSOR

## Destaque na produção

O Nordeste tem se tornado um polo de produção de energia eólica no Brasil. De acordo com a EPE (Empresa de Pesquisa Energética), os ventos da região possuem características ideais para a atividade eólica: são unidirecionais, constantes e sem rajadas, além de se manterem, por 80% do tempo, em velocidades superiores a oito metros por segundo.

Segundo a ABEEólica, há 234 parques eólicos na região, que detêm 85% da energia gerada no país por essa fonte e 75% da capacidade de produção nacional. Dos cinco maiores Estados produtores, quatro

são do Nordeste: Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Piauí. O Rio Grande do Sul também faz parte da lista dos produtores.

A presidente-executiva da ABEEólica, Elbia Gannoum, afirma que o Brasil tem um dos melhores ventos do mundo para a produção desse tipo de energia. "O melhor potencial está concentrado no Nordeste e no Sul do país. Isso não significa que, no futuro, com a evolução tecnológica, não haja aproveitamento em outros Estados. São Paulo, por exemplo, já elaborou estudos e comprovou que tem condições de produzir energia eólica."

seguimos precisar qual tipo de energia está sendo usado nos meios de transporte", explica.

A produção de energia eólica no Brasil ainda é pequena. Segundo a CCEE (Câmara de Comercialização de Energia Elétrica), em 2015, apenas 5,1% das fontes de geração elétrica no país eram eólicas. No ano passado, a participação de hidrelétricas foi de 66%, de térmicas, 24%, e de pequenas hidrelétricas, 5%.

Mas essa situação está mu-

**“No Brasil, não conseguimos precisar qual tipo de energia está sendo usada no transporte”**

CONRADO GRAVA DE SOUZA, DIRETOR DA ANP/TRILHOS



dando. Com avanços na tecnologia usada nas usinas, que garantiram aumento da produtividade, o setor expandiu substancialmente a capacidade instalada de produção. O número de usinas eólicas instaladas no país passou de 196 para 332, entre 2014 e 2015. Com isso, o país alcançou, no ano passado, a quarta posição entre os que mais instalaram unidades eólicas no período, atrás de China, Estados Unidos e Alemanha.

Mesmo diante desse cenário, o país ainda tem muito a explorar. De acordo com estudos da Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), o Brasil tem potencial de 300 GW de geração eólica, o que corresponde a 2,2 vezes a matriz elétrica brasileira. Segundo a EPE (Empresa de Pesquisa Energética), a previsão para 2024 é que a produção alcance 11,6% da matriz elétrica brasileira. A ABEEólica (Associação Brasileira de Energia Eólica) é mais otimista. A associação

SERGIO ALBERTO/CNT



Atualmente, 50% dos trens holandeses são movidos a energia eólica

estima que, em 2020, a fonte venha a representar 13% de toda a produção energética nacional.

A presidente-executiva da ABEEólica, Elbia Gannoum, explica que o Brasil tem histórico de energia renovável e que continua produzindo energia limpa. "O país começou a investir nesse tipo de energia apenas em 2010 e já é a quarta fonte mais importante do mundo. A expectativa é de que o Brasil alcance o segundo lugar até 2020", comemora.

De acordo com o gerente do Departamento de Engenharia de Geração da Eletrosul Centrais Elétricas S.A., Franklin Lago, os Países Baixos investem em grande escala em energia eólica porque não dispõem da geração hídrica, como no Brasil. "Nesses países não há queda d'água. Por isso, eles exploram a energia eólica, pois é a única fonte disponível. O Brasil não vai atingir altos índices de produção de energia eólica em

## ENERGIA EÓLICA

### O que é?

Energia produzida a partir da força dos ventos. A força do vento é captada por hélices ligadas a uma turbina que aciona um gerador elétrico. É uma energia abundante, renovável e limpa

### Como funciona?

Um sistema eólico pode ser utilizado em três aplicações:

- Sistemas isolados, que armazenam a energia em baterias, normalmente utilizados em aplicações residenciais e de menor escala
- Sistemas integrados à rede, que entregam a energia direto para a rede elétrica, normalmente em maior escala e com fins comerciais
- Aplicação off-shore, sistema de produção instalado no mar, que aproveita os ventos fora da costa e utilizam redes elétricas para transmitir a energia para o continente

Fonte: ABEEólica

## Nordeste brasileiro tem 234 parques eólicos

curto prazo porque nossa fonte é outra", explica.

Embora pareça nova, a energia eólica é usada há mais de 3.000 anos. Antigamente ela era utilizada por meio dos moinhos, que serviam para bombear ou drenar água, moer grãos e outras atividades que dependiam de força mecânica. Ao longo do tempo, a força dos ventos passou a ser utilizada não só para gerar força mecânica, mas também energia elétrica. ●