



## Concurso *Fora da Caixa* – março 2026

### Desafio Mensal - Notícia Científica



- **Impressionante dirigível, diferente de tudo o que existe, será o futuro da sustentabilidade.**

**Aquilo no céu... é um avião? Um pássaro girante? A Nossa Senhora?**

**Não.... É “apenas” um dirigível gerador de energia com 20.000 metros cúbicos, a flutuar a 2.000 metros acima do solo.**



O [People's Daily China](#) anunciou, no mês passado, o novo sistema estratosférico aéreo de energia eólica da Linyi Yunchuan Energy Technology, chamado **S2000 (SAWES)**.

É o **primeiro sistema de energia eólica aérea ao nível do megawatt** do mundo e concluiu recentemente um voo de teste, gerando com sucesso eletricidade a partir de ventos de grande altitude sem necessidade de torres ou de infraestruturas substanciais no solo. A empresa responsável acredita que o seu voo de teste bem-sucedido, que teve lugar no mês passado em Yibin, no sudoeste da China, representa um avanço significativo na tecnologia de energia eólica de grande altitude e na produção de energia baseada no vento.

**Mas, afinal, que sistema é este que faz lembrar um OVNI?** Como detalha a [New Atlas](#), o S2000 SAWES é uma configuração integrada que incorpora equipamento de geração de energia num dirigível. O sistema, que mede 60 x 40 x 40 metros de comprimento, largura e altura, respetivamente, apresenta um aeróstato insuflável, cheio de hélio, envolvendo 12 turbinas.

Quando o dirigível é insuflado, eleva-se até uma altura predeterminada, onde é mantido no lugar por um cabo de amarração. Graças ao seu design leve, todo o sistema não necessita de energia para se elevar; sobe e flutua livremente sem propulsão. Quando está no ar, **as turbinas convertem os ventos de grande altitude em energia elétrica e enviam a eletricidade de volta ao solo através do cabo de amarração.**

O S2000 SAWES pode ser considerado um avanço nos sistemas de geração de energia aérea de grande altitude. O voo de teste marcou a transição do sistema da validação experimental para a aplicação à escala de engenharia. “No seu nível atual de produção, uma hora de funcionamento pode gerar **eletricidade suficiente para carregar completamente aproximadamente 30 veículos elétricos topo de gama, do zero ao máximo**”, disse Dun Tianrui, CEO da *Linyi Yunchuan Energy Technology*, citado pela *New Atlas*.

O futuro da sustentabilidade a 2.000 metros acima do solo, o S2000 SAWES para 1.000 metros acima do edifício mais alto do mundo, o Burj Khalifa. Isto elimina preocupações quanto à obstrução das linhas de horizonte, permitindo que o sistema seja instalado acima de cidades povoadas. A altura de flutuação do S2000 também proporciona acesso a **ventos muito fiáveis, fortes e constantes.**

Outro elemento diferenciador fundamental do S2000 é a facilidade de instalação. Ao contrário das turbinas eólicas tradicionais, que requerem fundações pesadas, gruas e meses de obras civis, todo o sistema S2000 pode ser transportado em contentores padrão. Segundo a desenvolvedora, a instalação, desde a preparação do local até ao enchimento e ascensão, pode demorar oito a nove horas, ou potencialmente quatro a cinco horas onde o gás de elevação esteja disponível localmente. Esta capacidade rápida de instalar e recolher permite utilizações que a infraestrutura eólica convencional não consegue oferecer. Estas incluem locais remotos, instalações temporárias, apoio em caso de catástrofe e geração de energia de emergência.

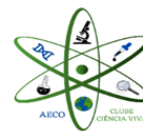
Adaptado de ZAP //

## QUESTIONÁRIO

Nas questões 1 a 10, seleciona a única opção correta com X.

A questão 11 é de resposta aberta.

- O vento é?
  - Ar atmosférico em movimento, gerado pelo deslocamento de massas de ar entre zonas de iguais pressões
  - Ar atmosférico
  - Ar atmosférico em movimento, gerado pelo deslocamento de massas de ar entre zonas de diferentes pressões.
  - Ar
- A fórmula molecular do principal gás constituinte do ar atmosférico é
  - O<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - N<sub>2</sub>
  - H<sub>2</sub>O
- A unidade do Sistema Internacional de potência é:
  - J
  - kW
  - kWh
  - W
- O principal deus e guardião dos ventos na mitologia greco-romana é
  - Vulcano
  - Zeus
  - Éolo
  - Hera
- Em que país se encontra o edifício mais alto do mundo?
  - Dubai
  - China
  - USA
  - Brasil
- O S2000 SAWES tem um volume aproximado de:
  - 20 000 dm<sup>3</sup>
  - 2x10<sup>8</sup> m<sup>3</sup>
  - 2x10<sup>7</sup> dm<sup>3</sup>
  - 2x10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>
- O gás Hélio é constituído por
  - moléculas monoatómicas
  - moléculas diatómicas
  - iões
  - partículas alfa
- Numa qualquer central elétrica ocorre:
  - Produção de energia
  - Conversão de energia
  - Degradação de energia
  - Perda de energia



9. A potência de um carro elétrico topo de gama pode atingir  
a) 100 kW    b) 100 cv    c) 200 cv    d) 500 kW
10. Se a velocidade do vento passar para o dobro, a potência desenvolvida por uma central eólica passa para:  
a) 16 vezes mais    b) 8 vezes mais    c) 4 vezes mais    d) 2 vezes mais
11. Escreve um texto original, com menos de **250 palavras**, com o seguinte título:

*Contributo do S2000 para a sustentabilidade do planeta*

**RESPOSTAS**  
(enviar até dia 13 de março de 2026 para  
[ccvaeco@aecoimbraoeste.pt](mailto:ccvaeco@aecoimbraoeste.pt) )

Nome completo: \_\_\_\_\_ n.º: \_\_\_\_\_ turma: \_\_\_\_\_ ano: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_