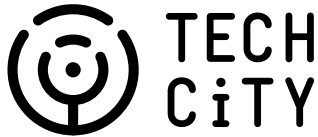




# Aveiro Urban Challenges

DESAFIO Galp Gás Natural Distribuição



### **Nome do Parceiro**

GGND – Galp Gás Natural Distribuição, SA

---

### **Contacto Parceiro p/ desenvolvimento desafio**

Patrícia Nunes - pnunes@tagusgas.pt

---

### **Proposta Desafio**

Bicicleta movida com a ajuda de células de combustível alimentadas a hidrogénio.

---

### **Objetivo Desafio**

Antecipando a tendência de sustentabilidade e inovação a Galp Gás Natural Distribuição propõe, através da 1ª edição da “Aveiro URBAN CHALLENGES”, o desafio de desenvolver um protótipo de bicicleta movida com a ajuda de células de combustível alimentadas a hidrogénio.

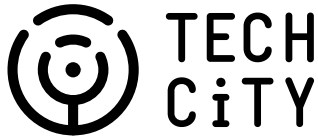
O objetivo é contribuir para uma mobilidade urbana mais sustentável, permitindo a divulgação e promoção do hidrogénio como solução energética e estimulando a aplicação de tecnologias emergentes, contribuindo para a maximização da participação renovável no sistema energético nacional.

---

### **Enquadramento Desafio**

A mobilidade nos centros urbanos constitui atualmente um dos maiores desafios que a sociedade enfrenta. Se por um lado existe uma crescente necessidade de deslocação de pessoas e bens, por outro os atuais níveis de poluição ambiental e sonora despertam a necessidade de encontrar soluções que permitam reduzir a dependência do carbono e diminuir a emissão de poluentes. Em Portugal o setor dos transportes representa cerca de 36% do consumo de energia final e é um dos principais responsáveis pelo aumento das emissões de poluentes atmosféricos e pela produção de ruído.

Recentemente o governo Português assumiu, através do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC), o compromisso de promover a mobilidade sustentável através da descarbonização de alguns sectores da economia, designadamente o energético e o dos transportes. A necessidade de transição para meios de mobilidade urbana que utilizem combustíveis com menores taxas de carbono passou assim a ser uma prioridade.



Neste sentido, embora tenha vindo a crescer a utilização alternativa de meios de transporte mais eficientes e sustentáveis, continua a ser o automóvel quem domina nas deslocações nos centros urbanos, sobretudo devido às vantagens de autonomia e comodidade que apresenta.

Este facto suscita a procura e promoção de soluções que permitam dotar os meios alternativos ao transporte rodoviário de maior autonomia e conforto para que possam ir ao encontro do dinamismo da sociedade.

Sendo Aveiro talvez a região com maior tradição de pedalar em Portugal e possuindo condições topográficas ideais para a utilização de bicicletas, porque não desenvolver um protótipo de bicicleta movida a hidrogénio permitindo assim ampliar o leque de utilizações e utilizadores e reduzindo substancialmente a pegada carbónica?

---

### **Desenvolvimento**

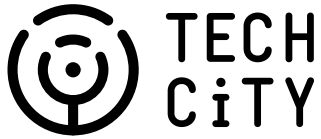
Apesar da sua descoberta ter sido feita há 130 anos e ser anterior à descoberta do motor de combustão interna ou do motor de compressão, só recentemente as células de combustível foram associadas às tecnologias emergentes.

Duma forma simples, uma célula de combustível (ou fuel cell) é um aparelho que produz uma carga elétrica através de uma reação química, permitindo converter até 90% da energia contida num combustível em energia elétrica e calor, constituindo uma forma muito eficiente de produzir energia. Esta eficiência adquire maior sustentabilidade tornando-se numa combinação extremamente ecológica quando se utiliza como combustível o hidrogénio.

Considerado como o combustível do futuro, o hidrogénio é o elemento mais abundante no universo (não se apresentando na sua forma isolada, H<sub>2</sub>), sendo também o mais leve e o que possui maior valor energético por unidade de massa. Não é tóxico e apresenta uma combustão limpa e eficiente que não produz emissões nocivas para o ambiente nem contribui para o buraco do ozono.

A bicicleta será destinada à utilização pelos seguintes grupos:

- Turistas;
- Programas de bike sharing;
- Serviço de entregas rápidas;
- Particulares em geral.



**Contacto para mentoria do desafio**

Nuno Nascimento - [nuno.nascimento@ggnd.pt](mailto:nuno.nascimento@ggnd.pt)

---

**Websites de apoio:**

<https://www.engie.com/en/news/cofely-pragma-industries-hydrogen-bikes/>

<https://www.pragma-industries.com/fr/products/light-mobility/>

[https://www.linde-gas.com/en/processes/hydrogen\\_energy\\_h2/experience\\_h2/h2\\_bike/index.html](https://www.linde-gas.com/en/processes/hydrogen_energy_h2/experience_h2/h2_bike/index.html)

<https://www.ise.fraunhofer.de/en/research-projects/litefcbike.html>