

III Encontro Nacional  
**LIMPEZA URBANA**

LIMPEZA URBANA HIGH TECH  
**Frotas Descarbonizadas**

1 Julho 2021  
João Varela Pereira

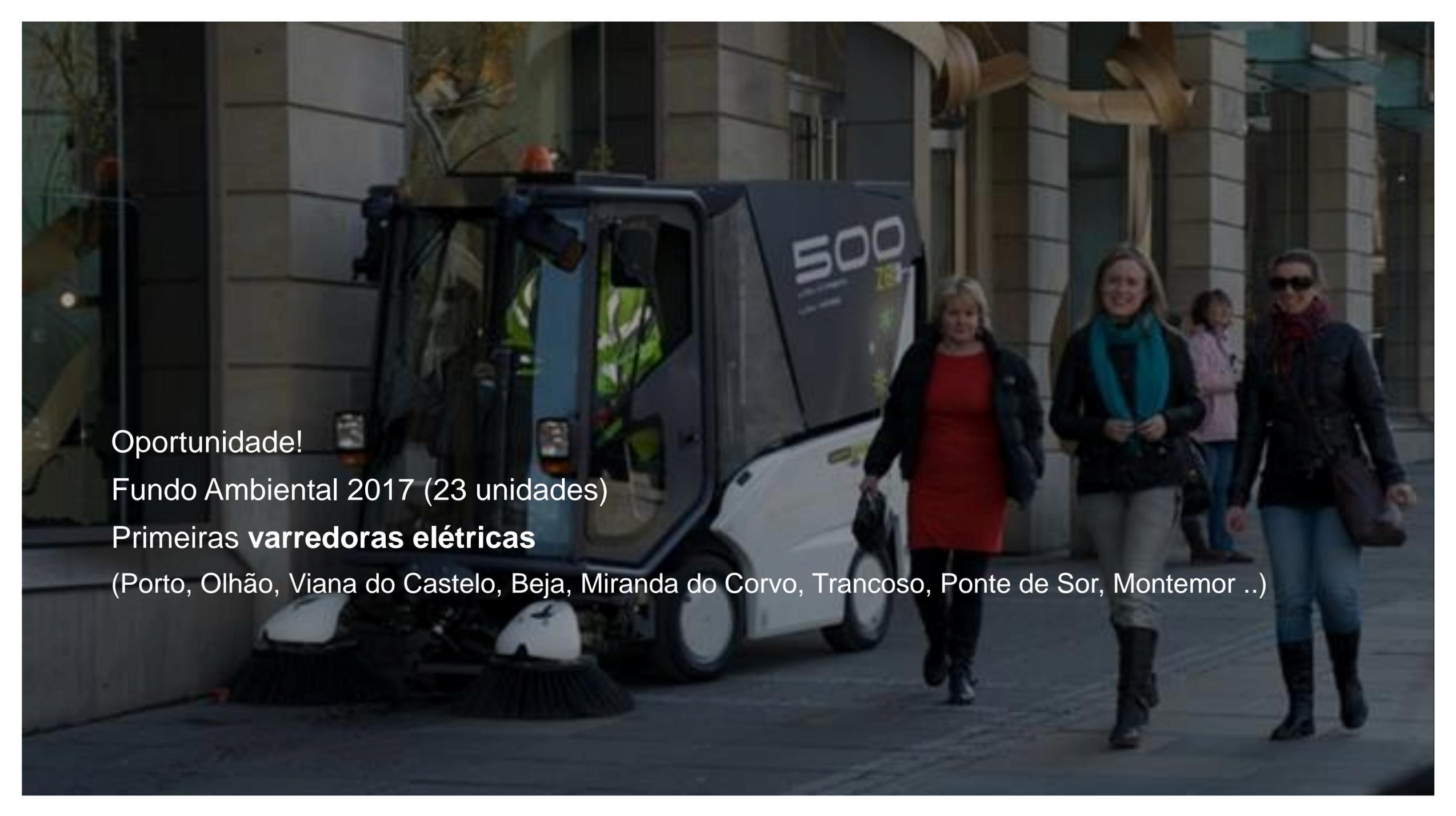
**hidro**  
master

**certoma** 35  
1986-2021

**JUNTOS SOMOS MAIS FORTES**



- Fundo Ambiental 2017 “ **Veículos de Serviços Urbanos Ambientais** “
- Plano de Recuperação e Resiliência “**uma nova agenda urbana** “  
Proximidade | Vizinhança | Colaboração
- “ **Transformar a Bazuca Europeia no Plano Marshall Urbano** “ Smart Cities
  - Supermanzanas de Barcelona “ *Transformar cidades para salvar o planeta* “ – Salvador Rueda
  - **Cidade dos 15 minutos** (Paris)
    - “*Há demasiado tempo que nós, em cidades grandes/pequenas, aceitamos o inaceitável*”
    - “*Porque é que não é a cidade que se adapta às nossas necessidades ?* “
    - **Ecologia | Proximidade | Solidariedade | Participação**
- Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050



Oportunidade!

Fundo Ambiental 2017 (23 unidades)

Primeiras **varredoras elétricas**

(Porto, Olhão, Viana do Castelo, Beja, Miranda do Corvo, Trancoso, Ponte de Sor, Montemor ..)



Desafio!  
**GLUTTON** aspirador urbano elétrico  
JF Alvalade, Lisboa  
2013/2017



Desafio!

**WASTEMASTER** papelreira inteligente compactação solar

Cascais, 2018 ...

Desafio!

**RCM TERA** lavadora eléctrica

CM Lisboa, 2019





Desafio!

**ALKÈ** utilitário elétrico

Novadis, Soc Central de Cervejas, Lisboa 2019



# ALKÈ DISTINGUIDA COM O PRÉMIO MELHOR VEÍCULO ELÉTRICO – GLOBAL MOBI AWARDS

Publicado por Smart Cities Network | Mar 5,  
2020 | Smart Cities Network



---

**ALKÈ**

Melhor Veículo Elétrico



**AMBIENTE  
CASCAIS**

**800 203 186**

Dias úteis das 9h às 17h  
cascaisambiente.pt

O  
**AMBIENTE  
COMEÇA  
EM NÓS**



**100%**  
Elétrico

**0% EMISSÕES DE CO2**

**CASCAIS**

Tudo começa nas pessoas

Desafio!

**RAVO eSeries** primeira varredora compacta elétrica

Cascais, 2021

## RAVO eSeries, porquê ?

- metade da população mundial vive num ambiente urbano !
- solução mais sustentável para manter ambiente urbano limpo
- 100% elétrica, 100% desempenho, **0% emissões**
- Baixa emissão de ruído: 93 dB e 61 dB (dentro da cabine)
- Baterias
  - tecnologia de ponta: fosfato de ferro de lítio (LifePO4)
  - capacidade regenerativa
- Horizon: recolhe todos os dados relevantes em tempo real (onde, tempo de condução e varredura, otimização rota, intervalos de manutenção, peças de desgaste a substituir)



**GREEN MACHINES H2**  
A primeira a hidrogénio!

”Azul é o novo verde !!“



- 
- **H2** duas versões disponíveis: tanque ou botija
  - **H2** tecnologia sempre limpa
    - zero emissões
    - não se vê, não se cheira, não tem escorrências
  - **H2** praticamente não tem poder de explosão
  - **H2** é 14x mais leve que o ar, dispersa-se na atmosfera
  - **H2** por troca de uma varredora diesel 2m<sup>3</sup> ?
    - **Remove emissões CO<sub>2</sub> equivalente a 50 automóveis**

# FAUN BLUEPOWER

RSU a hidrogénio

Desde 2018 ... “ não é futuro ! “



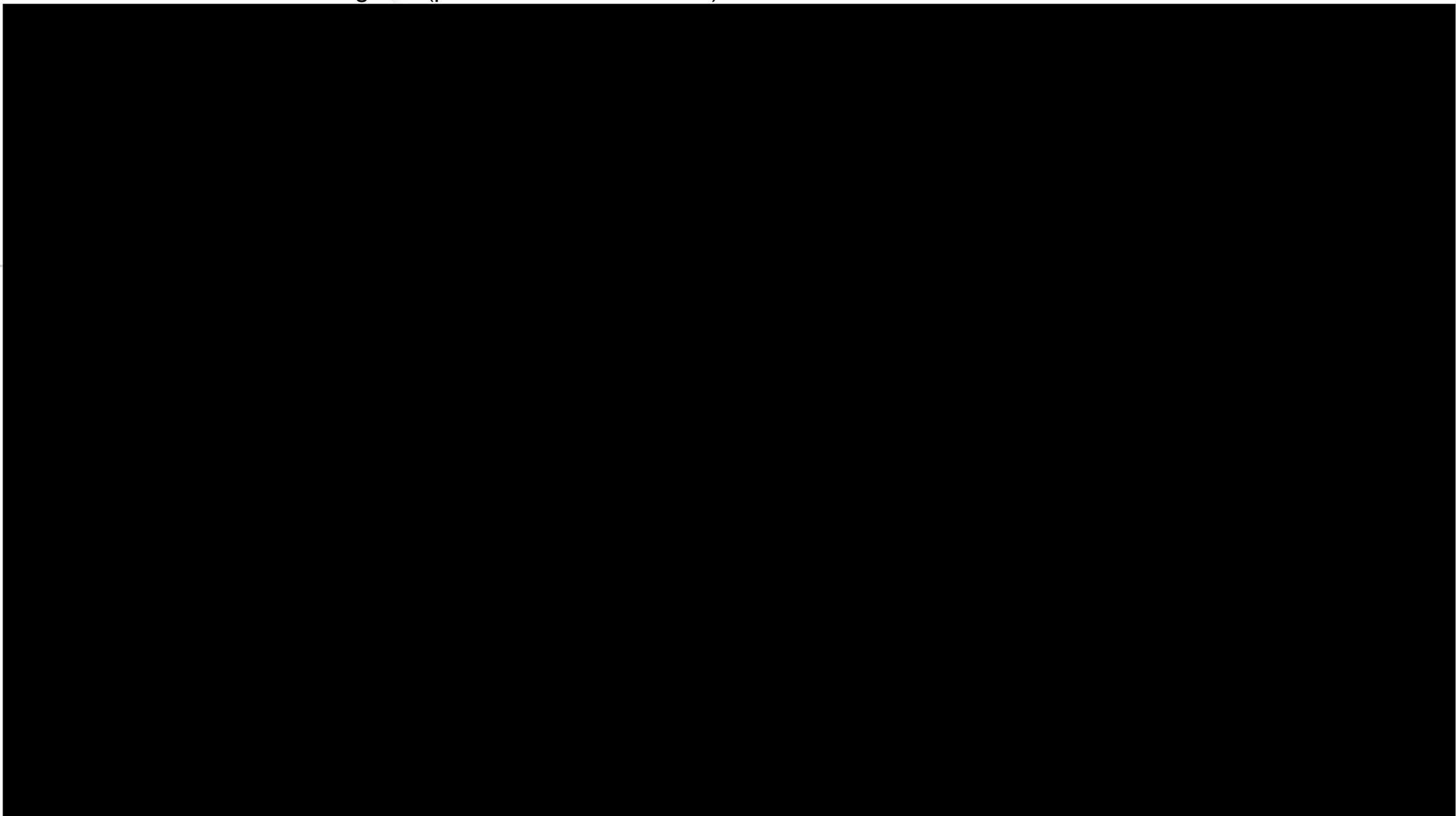
## Berlim 15.06.2021

- laranja por fora, “ verde “ por dentro
- os primeiros 2 de 14 com pilha de hidrogénio
- “ sem emissões e silenciosos, os mesmos requisitos”
  - Carga útil de 11 toneladas
- “ Programa de Emergência Ar Mais Limpo 2017-2020”
- frota com veículos movidos a gás e baterias
- redução de emissões e ruído



FAUN BLUEPOWER RSU a hidrogénio







III Encontro Nacional  
**LIMPEZA URBANA**

Muito Obrigado

LIMPEZA URBANA HIGH TECH  
**Frotas Descarborizadas**

1 Julho 2021  
João Varela Pereira