



NATURAL<sup>®</sup>  
REASON

CONFERÊNCIA

12 Março 2016  
15h00-19h00

TEATRO ANGRENSE  
Angra do Heroísmo



o desafio energético da  
MOBILIDADE  
ELÉTRICA



Mário Alves

# Crescimento sustentável → Sociedade sustentável

## Tópicos para debate:

Veículo eléctrico híbrido não chega!

1- A **electricidade**, toda ela, tem de **ser de origem renovável**. Só MOB.E. melhora a atm da cidade mas se a electricidade não é renovável, noutro local estão a ocorrer as emissões de CO2 e outros gases de efeito de estufa (NOx, por exemplo) e não há sustentabilidade pois significa que tb o Comb Fóssil estará a ser consumido

2- A **Indústria terá de ser totalmente renovável e a CoGen Renovável** a palavra de ordem e de acção

3- O **Sector Doméstico deverá a ser totalmente eléctrico** (renovável claro), **excepto** no que diz respeito ao **aquecimento / arrefecimento de ambientes e AQS** (por questões de eficiência global do sistema) que deverão provir, sempre que possível, de **CoGen Renovável** (nas cidades é fácil) ou de outras soluções renováveis em locais mais isolados ou dispersos (recorrendo ao solar, a bombas de calor, etc)

O **Armazenamento de Energia Renovável** é fundamental para se atingir os 3 pontos anteriores → os combustíveis renováveis, em grande escala, são a peça que falta ainda no puzzle actual, sejam eles sólidos (para a indústria em geral e na geração eléctrica), gasosos (indústria e Ger. Elec.) ou líquidos (indústria, Ger. Elec., transporte aéreo e marítimo e Mobilidade terrestre E. híbrida)

A geração eléctrica deverá passar a ser **descentralizada** (eg sobretudo centrais na ordem das centenas de MW e não de GW) para que se possa tirar partido da CoGen que, ao descentralizar, diminuirá as perdas em redes de distribuição (quer de electricidade, quer de energia térmica). A descentralização permitirá melhorar de forma drástica a eficiência (passar dos actuais cerca de 35 a 40% para 85 a 90%) o que permitirá reduzir também o volume total actual de combustíveis usados. Não só podemos substituir integralmente os Comb Fósseis, como reduzir o volume de combustíveis actualmente usados (menor volume futuro de Comb Ren do que de Comb Fóssil actual, mas para a mesma utilização) e, desse modo, facilitar o alcançar da sustentabilidade global (equilíbrio entre todos os recursos necessários e a sua utilização o que requer capacidade para a sua reutilização)

A solução 100% renovável é a única que pode ser sustentável (tb economicamente viável e ambientalmente correcta) agora e sempre

MOB E híbrida (50km em Modo Elec.) restante Comb Ren para autonomia e alcance. Curta distância (até 50km) em modo E. puro, a partir daí, geração eléctrica usando Comb Ren

Como operacionalizar a mudança? **Com bom senso!** (Bom senso é o melhor guia para a mudança)

O que nos diz o bom senso? **Operar a Mudança Minimizando as transformações a efectuar.**

**Quanto mais radicais forem as adaptações exigidas por uma solução mais difícil e improvável se torna a sua concretização.**

Sector dos Transportes irá requerer, obrigatoriamente, combustíveis renováveis (navios e aviões não podem estar em Modo E) → os Comb Ren estarão tb naturalmente disponíveis para o transporte terrestre (rodoviário e ferroviário, embora este último seja fácil tornar 100% eléctrico, renovável, claro!)

## Soluções Comb Ren?

**HCs Ren sintéticos** (sólidos, líquidos, gasosos); usando Renováveis intermitentes (eólico, solar, etc) para gerar H<sub>2</sub>RE e com CO<sub>2</sub> sequestrado gerar HCs Ren Sintéticos

**Biocombustíveis** (sólidos, líquidos, gasosos); usando biomassa em sentido lato (energia solar armazenada através da fotossíntese)

