

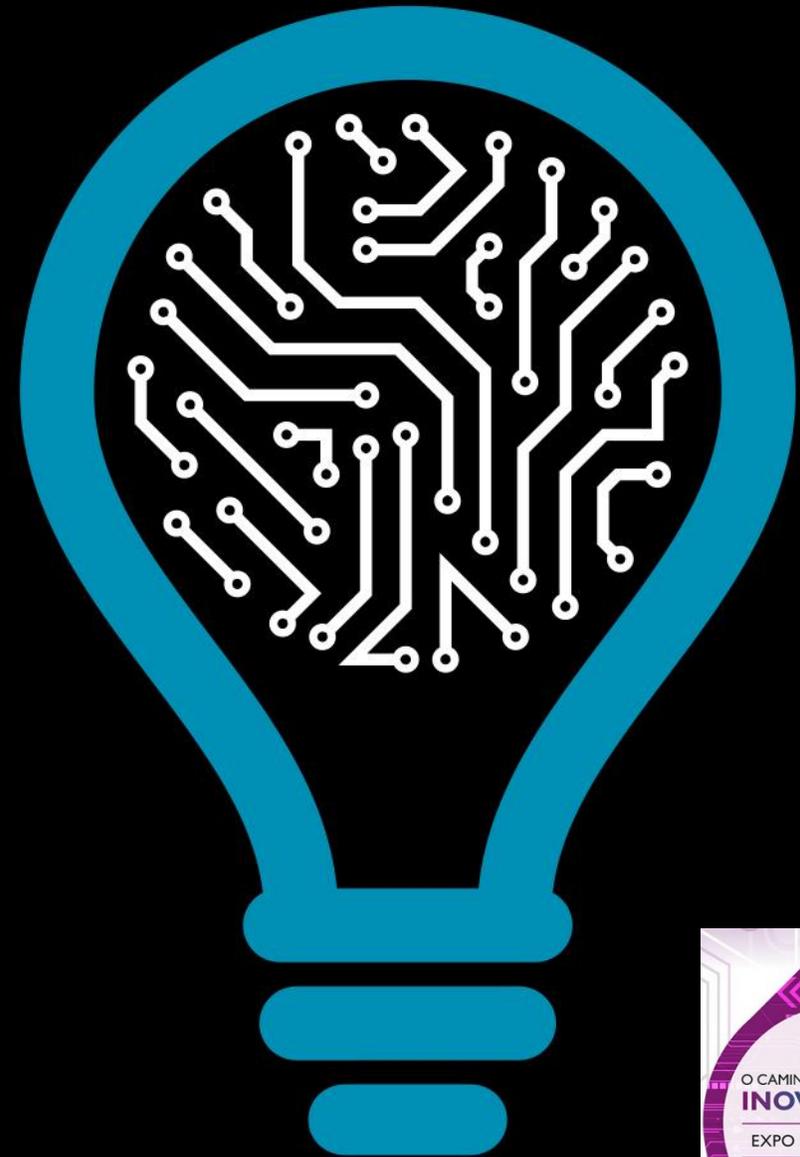
# Inovação em Serviços Energéticos

Ricardo Bessa -- Coordenador Adjunto do Centro de Sistemas de Energia

O empreendedorismo e o papel das *startups* na inovação  
Fábrica de Água de Alcântara, Águas do Tejo Atlântico



INSTITUTO DE ENGENHARIA  
DE SISTEMAS E COMPUTADORES,  
TECNOLOGIA E CIÊNCIA





Uma história que começa num projeto de I&D e termina numa *startup*...



Oportunidades de inovação (e negócio) nos domínios do abastecimento de água e saneamento de águas residuais



# Contexto em 2006



## INVESTIMENTO EM ENERGIA EÓLICA

Concurso de atribuição de licenças para parques eólicos & Novos desafios e requisitos na operação do sistema elétrico



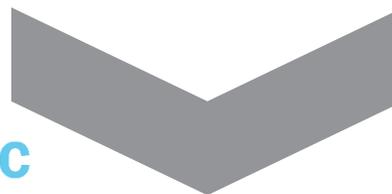
## KNOW-HOW NACIONAL DO SISTEMA CIENTIFICO NACIONAL

Instituições de I&D nacionais já estudavam a integração de fontes renováveis em projetos Europeus e Nacionais



## NOVOS MODELOS DE NEGÓCIO PARA O SECTOR

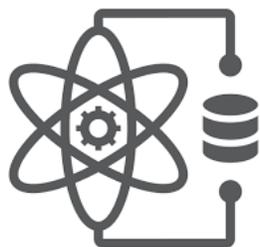
Na Europa começavam a emergir novas empresas orientadas à prestação de serviços (consultoria, I&D, etc.)



## PROJETO EPREV

- Desenvolver modelos de previsão de potência de parques eólicos e operacionalizar um sistema de previsão
- Financiamento 100% privado (de promotores de parques eólicos)

# Proposta de valor em 2006



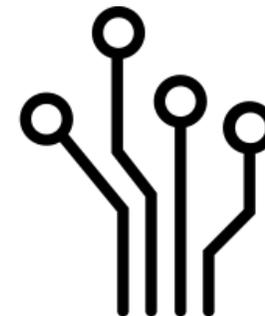
## COMPETÊNCIAS EM DATA SCIENCE

Estávamos em 2006!



## MULTIDISCIPLINAR

Sistemas de energia,  
eng. mecânica,  
meteorologia, *data science*



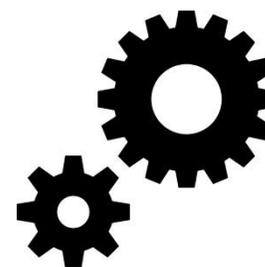
## NEUTRO TECNOLOGICAMENTE

Os resultados partiam de  
investigação fundamental



## CONHECIMENTO DE DOMÍNIO

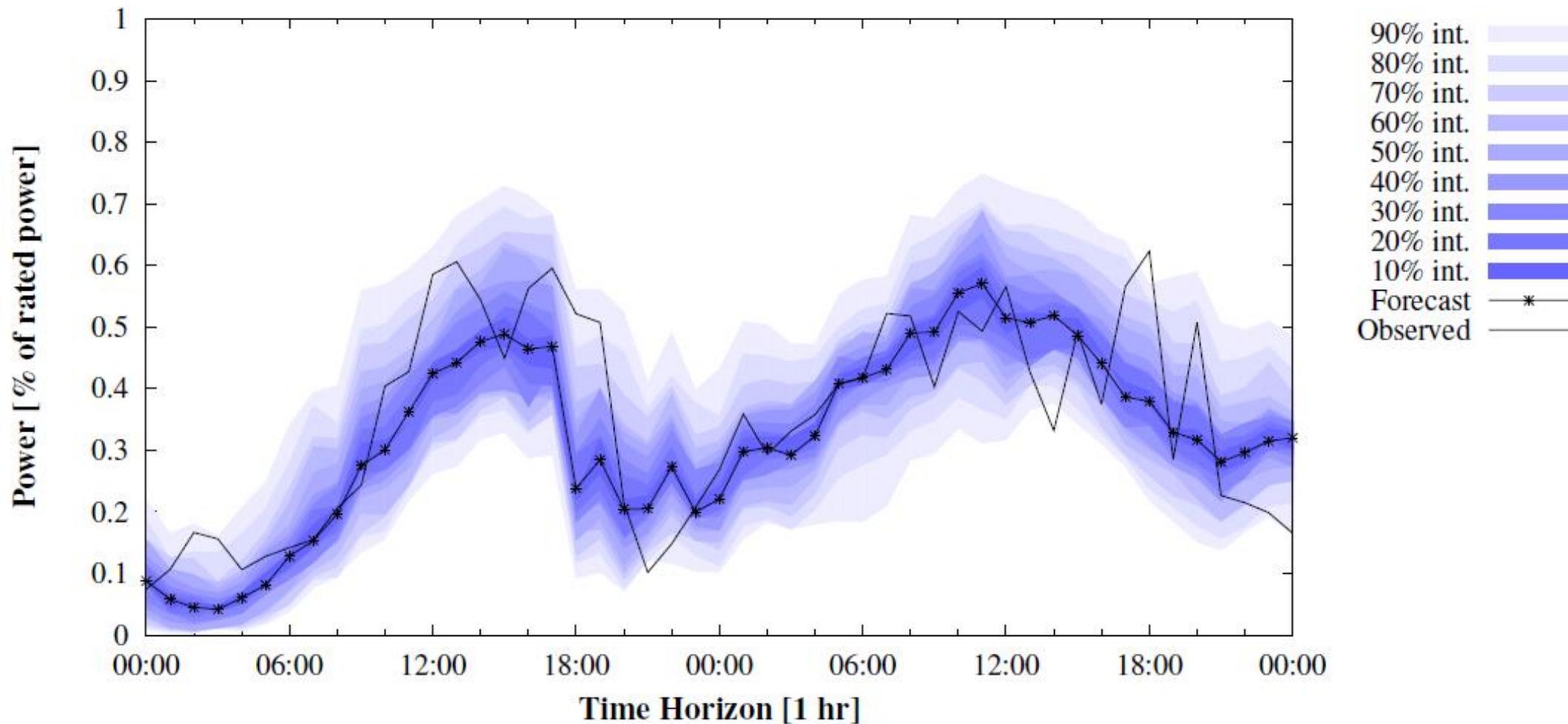
Peritos em cada área  
fundamental para o negócio



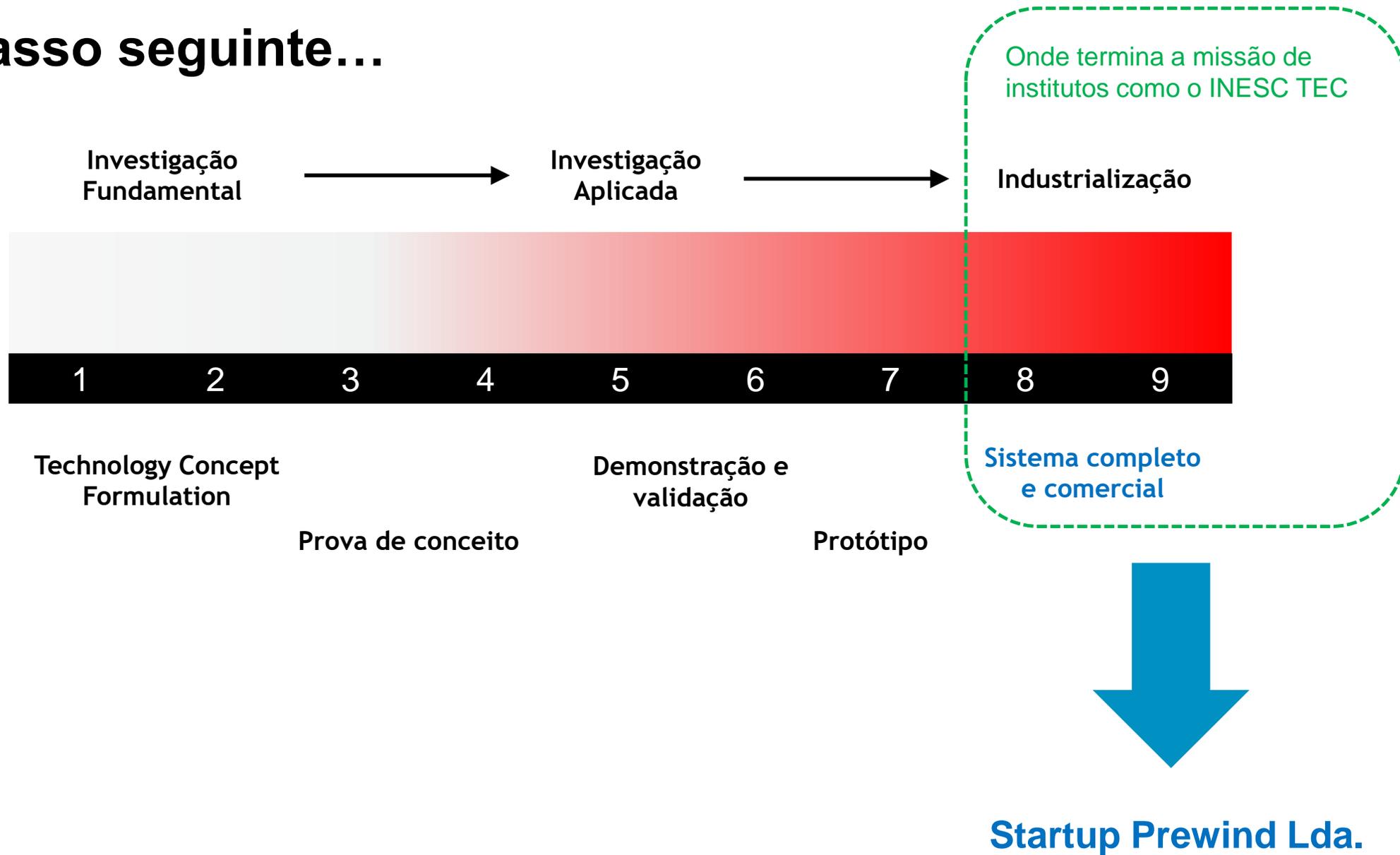
## DEMONSTRAÇÃO OPERACIONAL

de resultados (teste “real”)

# Um produto...



# Passo seguinte...





# Retorno ao presente & Oportunidades

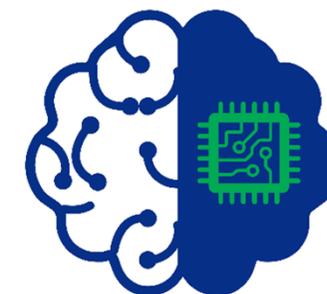
## Digitalização & IoT



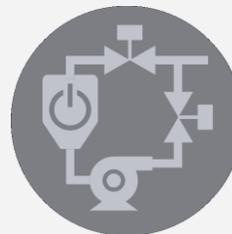
## Novos Serviços (Energéticos)



## Inteligência Artificial



**MONITORIZAÇÃO (DO CONSUMO) DE PROCESSOS**



**OTIMIZAÇÃO (DO CONSUMO) DE PROCESSOS**



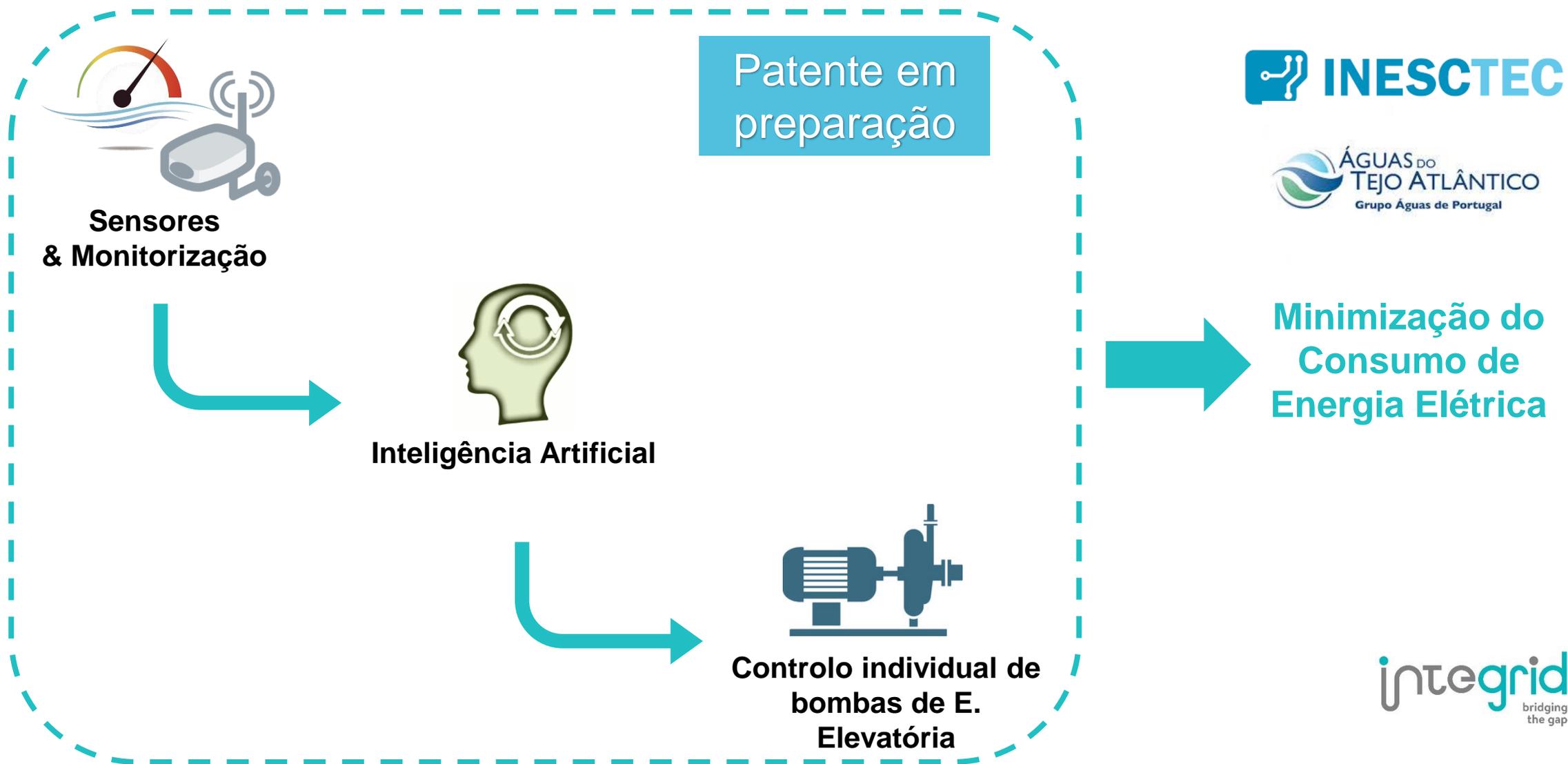
**APOIO À COMPRA/VENDA (DE ELETRICIDADE) DE SERVIÇOS**



**SERVIÇOS DE SISTEMA E VENDA DE FLEXIBILIDADE**

# A realidade aqui mesmo...nas Águas do Tejo Atlântico...

Controlo Preditivo = Eficiência Energética No Processo

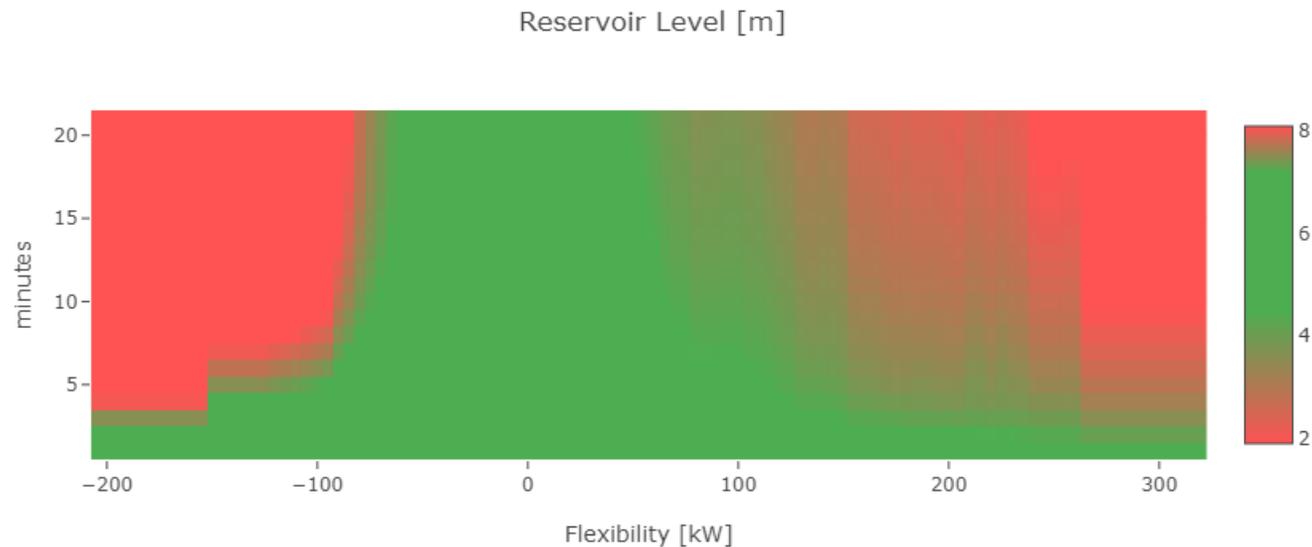




# A realidade aqui mesmo...nas Águas do Tejo Atlântico...

## Quantificação de flexibilidade de processos (um serviço)

Flexibilidade calculada para a Estação Elevatória da Fábrica de Água de Alcântara



Novas ideias + tecnologia inovadora + proteção de PI (patente)

= potencial de exploração numa *startup*

# Notas Finais

- As *startups* são um instrumento vital para introduzir resultados de I&D no mercado
- Permitem criar um **ciclo** virtuoso: I&D → Inovação → Comercialização



- O grande desafio para o crescimento será a adequação de recursos humanos à necessidades das empresas
  - As Universidades devem antecipar as necessidades do mercado Nacional
- A competitividade está diretamente relacionada com o investimento em I&D e capacidade para desenvolver novas ideias e produtos
  - Requer investimento (o que não é fácil em Portugal)

- INESC TEC
- R DR. ROBERTO FRIAS
- 4200-465 PORTO
- PORTUGAL

T +351 222 094 000  
F +351 222 094 050  
info@inesctec.pt  
www.inesctec.pt

