



ENCONTRO  
COM A CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA  
EM PORTUGAL  
16 a 18 MAIO 2022  
#ciencia2022PT



POLITÉCNICO  
DE PORTALEGRE



VALORIZA  
Centro de Investigação para a Valorização  
de Recursos Endógenos



Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

# Gaseificação térmica de biomassa e resíduos

## Centro de Investigação para a Valorização de Recursos Endógenos (VALORIZA/IPP)

Paulo Brito, Catarina Nobre, Ana Carolina Assis, Margarida Santos, Nádía Krop  
Encontro Ciência 2022 | 17 maio 2022



<http://valoriza.ipportalegre.pt/>



[pbrito@ipportalegre.pt](mailto:pbrito@ipportalegre.pt)  
[catarina.nobre@ipportaelgre.pt](mailto:catarina.nobre@ipportaelgre.pt)



Edifício BioBIP, Campus Politécnico, 10  
7300-555 PORTALEGRE, PORTUGAL

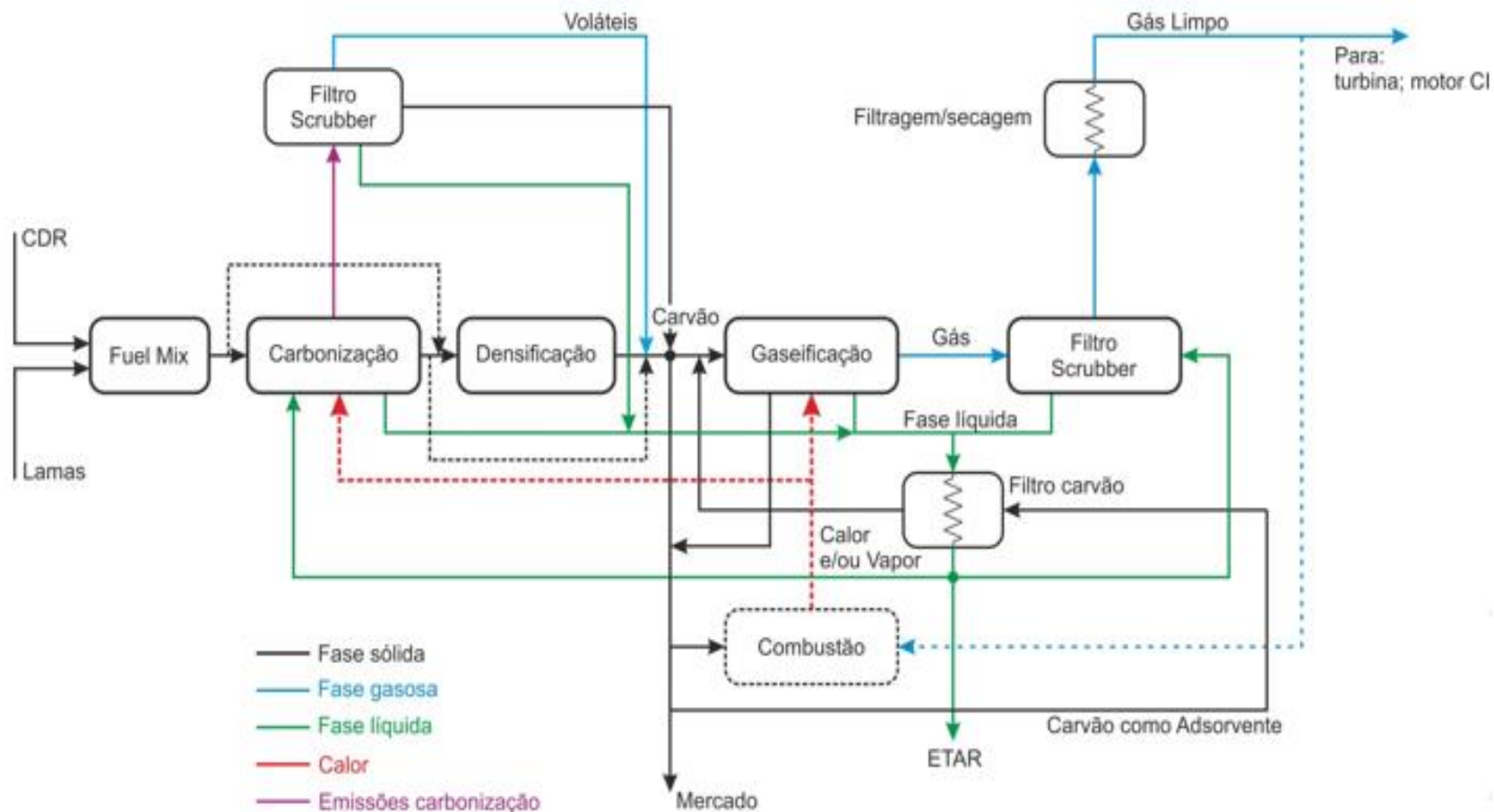
# Gaseificação térmica de biomassa e resíduos



A gaseificação térmica faz sentido!

- Variedade de matérias-primas podem ser utilizadas (p.e., RSU, resíduos de biomassa, lamas de ETAR)
- Eliminação de resíduos = Produção de energia, produtos, vetores energéticos.
- Diferentes tecnologias de gaseificação disponíveis à escala comercial
- Variedade de produtos possíveis - Syngas para PCCE - Biocombustíveis - Bioquímicos - Biochar (CCS) - Pegada negativa de CO<sub>2</sub>
- Integração/combinacão da gaseificação com outras tecnologias

# PROJETO AmbWTE Biomass & Waste to Energy Systems



Fluxograma do processo em estudo.



- Explorar a viabilidade da gaseificação de resíduos agrícolas para o seu uso em motores *dual fuel*:
  - Avaliar a produção de biomassa, particularmente de resíduos agrícolas e florestais na região do Alentejo
  - Avaliar as condições de gaseificação à escala piloto para os resíduos selecionados
  - Obter dados sobre o funcionamento de motor de CI com misturas de gás de síntese/diesel, otimizando os parâmetros de controlo e medindo as saídas técnicas e as emissões de poluentes
  - Reduzir a concentração de partículas e alcatrão através de medidas de limpeza de gás *in situ*
  - Análise económica do processo global de produção de combustíveis



<https://waste2h2.eu>



- Reforçar a capacidade científica e tecnológica do IPPortalegre na limpeza e purificação de *syngas* a fim de produzir hidrogénio
- Elevar o perfil de investigação e excelência do pessoal através de *twinning* com três instituições de investigação de renome na área
- Aprendizagem mútua e atividades de transferência de conhecimentos, oportunidades de trabalho em rede, e maiores oportunidades de colaboração na investigação
- O reforço das capacidades do IPPortalegre daí resultante, poderá:
  - Contribuir para mudanças em paradigmas tecnológicos nacionais
  - Criar novas oportunidades de desenvolvimento e criação de emprego,
  - Reforçar e melhorar o posicionamento de Portugal como um ator importante na investigação científica aplicada na gaseificação térmica para produção de hidrogénio.

- A gaseificação baseada em biomassa e resíduos pode ser uma tecnologia sustentável, perfeitamente enquadrada no atual contexto de produção de energia e valorização de resíduos
- Existem diversos projetos na área, focados em diferentes produtos finais e com diferentes escalas
- A nível europeu, a gaseificação é já uma alternativa para a valorização energética de resíduos (Finlândia, Itália...)
- A combinação da gaseificação com outras tecnologias torna-a bastante atrativa, permitindo a utilização de todos os subprodutos
- Um quadro político claro e estável, apoiando as energias e produtos renováveis para encorajar os investidores e a implementação de *know-how* sobre gaseificação





ENCONTRO  
COM A CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA  
EM PORTUGAL  
16 a 18 MAIO 2022  
#ciencia2022PT



# Obrigada pela vossa atenção



<http://valoriza.ipportalegre.pt/>



[pbrito@ipportalegre.pt](mailto:pbrito@ipportalegre.pt);  
[catarina.nobre@ipportaelgre.pt](mailto:catarina.nobre@ipportaelgre.pt)



Edifício BioBIP, Campus Politécnico, 10  
7300-555 PORTALEGRE, PORTUGAL