

RDFGAS



Designação do projeto	RDFGAS Aproveitamento energético dos combustíveis derivados de resíduos e lamas secas
Código do projeto	POCI-01-0145-FEDER-024020 SAICT-POL/24020/2016
Programa	Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica
Objetivo Temático	OT 1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação
Região de intervenção	Norte Lisboa Alentejo
Instituição Proponente	Instituto Politécnico de Portalegre
Instituições Participantes	Instituto Politécnico de Setúbal CVR - Centro para a Valorização de Resíduos

Os combustíveis derivados de resíduos (CDR) representam um importante problema ambiental, quer pelo desaproveitamento de matéria-prima que representam, quer pelo impacto negativo que a sua existência e deficiente gestão pode originar, podendo contaminar o solo, a água e o ar.

A atual política nacional de gestão de resíduos consiste em reiterar os princípios básicos de prevenção, que passam pela redução na origem, seguido da sua valorização através da reutilização, reciclagem ou valorização energética. A produção de energia através de resíduos proporciona um duplo benefício ambiental. Primeiro, a redução de resíduos enviados para aterro e segundo, a recuperação de energia, funcionando estes como fonte de energia renovável. A valorização energética dos CDR pode seguir três diferentes os processos de conversão térmica: incineração, gaseificação e pirólise. As lamas produzidas nas ETAR são consideradas, na sua forma seca, como um CDR e também vistas como um caso especial de biomassa devido à elevada carga orgânica. Deste modo poderão seguir a via da valorização biológica através da digestão anaeróbia sendo as lamas resultantes valorizadas como fertilizantes.

Descrição Projeto

A conversão termoquímica das lamas é autossuficiente energeticamente, estando as questões mais importantes relacionadas com a sua eficiência energética, a exploração da humidade para a produção de gás combustível rico em hidrogénio, e os dispendiosos equipamentos de controlo ambiental. A gaseificação tem o mesmo enquadramento legal que a incineração pelo que o controlo ambiental dado as suas mais-valias ambientais não é tão rígido. A gaseificação pode funcionar com teores de humidade nas lamas até 75%, enquanto a pirólise operando a temperaturas médias restringe o teor de humidade das lamas a 15%. A biomassa contém, comparativamente às lamas, menos cinzas, e, em geral, tem baixa densidade energética e baixo ponto de fusão das cinzas, porém, poderá ser transformada em produtos termoquímicos de elevado poder calorífico. Misturar os dois materiais, numa proporção adequada, pode compensar ambas as fraquezas dos resíduos e a nova mistura de matérias-primas pode ver melhoradas as características mecânicas e físico-químicas. O maior problema da utilização de lamas na gaseificação reside nos seus elevados conteúdos de S, N, Cl, pois dão origem a compostos (NH₃, H₂S e HCl) indesejáveis para a maior parte das aplicações do gás de síntese. A cogaseificação de lamas com outras biomassas tem benefícios uma vez que leva a concentrações mais baixas de NH₃ e H₂S, especialmente o último, dado que, em geral, as biomassas têm baixo teor de enxofre e cloro.

Deste modo, neste projeto pretende-se desenvolver uma estratégia tecnológica para a cogaseificação de CDR e Lamas desidratadas à escala semi-industrial. Devido ao facto dos estudos efetuados nesta área se restringirem à escala laboratorial será objetivo primário validar as soluções apontadas na literatura à escala semi-industrial.

Equipa IPS	Paulo Fontes Luís Coelho	
Data de Aprovação	02/08/2017	
Data de Início	01/10/2017	
Data de Conclusão	02/04/2019	
Custo Total Elegível IPS (85%)		20 325,91 €
Co-financiamento IPS - Apoio financeiro FEDER		8 130,36 €
Co-financiamento IPS - Apoio Financeiro Publico OE/FCT		9 146,66 €

O presente projeto tem um orçamento total elegível de 143.188,48€, sendo co-financiado pelo Compete 2020 no valor de 104 433,18€ e pelo Lisboa 2020 em 8 130,36€.