



**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**  
**Área Departamental de Engenharia Química**

**ISEL**

## **Estudo de Digestão Anaeróbia de Resíduos Sólidos Agro-Alimentares em Instalação Piloto**

**Tânia Filipa dos Santos Ferreira**

Trabalho Final de Mestrado para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Química

### **Resumo:**

Hoje em dia são várias as energias “verdes” que beneficiam de forma inequívoca o meio ambiente, de modo a aproveitar recursos naturais disponíveis na natureza. Entre todos os tipos de energias limpas, surge a produção de biogás. É de notar que apesar de ser uma forma de energia já utilizada há muitos anos, esta pode ser melhorada através de uma gestão adequada de todos os recursos envolvidos na sua produção. Consegue-se desta forma, otimizar a produção de biogás, contribuindo para uma rentabilização do funcionamento de uma instalação. Para esta optimização é necessária uma análise e caracterização detalhada dos resíduos utilizados na geração desta energia.

O presente trabalho foca-se no estudo da produção de biogás através de digestão anaeróbica. Este trabalho baseia-se num estudo real de produção de biogás, num reactor à escala semi-industrial, e com uma temperatura de trabalho em regime mesofílico (37°C). O substrato utilizado para a alimentação deste reactor foi cedido por uma conhecida indústria do ramo alimentar e consistia numa mistura de “casca” de batatas e lamas, numa proporção de 30% e 30% respectivamente.

Em termos de resultados Óbidos neste projecto, verificou-se uma redução de cerca de 40% dos sólidos totais, o que indicia, aparentemente, a existência de dificuldades na hidrólise dos compostos em suspensão. A remoção orgânica na sua globalidade oscilou numa ampla gama de valores, com um valor médio de cerca 50%. A larga variedade de resultados pode estar relacionada com a heterogeneidade da amostra da alimentação.

Apesar da existência de algumas dificuldades inerentes à realização do trabalho prático, concluiu-se que o substrato utilizado neste estudo revela grande potencial de produção de biogás.

**Palavras-Chave** – Produção de biogás, Digestão anaeróbia, Metano, Batch, Resíduos de batata, Ração substrato - inócuo, Mesofílico, Termofílico, Tempo de retenção hidráulico.

**Dezembro de 2008**