



Hinc patriam sustinet

**Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa**



Optimization of the Air Micro-Bubble Bioreactor for the winery Wastewater Treatment under Oxygen-Limited Conditions.

Henrique Joaquim Lopes da Silva e Silva

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente – Tecnologias Ambientais

Orientador: Doutora Elizabeth da Costa Neves Fernandes de Almeida Duarte

Co-Orientador: Mestre Maria Margarida da Costa Ferreira Correia de Oliveira

Júri:

Presidente: Doutora Maria Teresa Marques Ferreira da Cunha Cardoso, Professora Associada do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa.

Vogais: Doutora Elizabeth da Costa Neves Fernandes de Almeida Duarte, Professora Catedrática do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa;
Doutora Rita do Amaral Fragoso, Professora Auxiliar Convidada do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa;
Doutora Helena Maria Cordeiro de Sousa Mira, Professora Adjunta da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém;
Mestre Maria Margarida da Costa Ferreira Correia de Oliveira, Assistente da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, na qualidade de especialista.

Lisboa, 2012

Lombada:

ISA - UTL
[2012]

**Optimization of the Air Micro-Bubble Bioreactor
for the Winery Wastewater Treatment under Oxygen-Limited Conditions.**

Henrique Joaquim Lopes
da Silva e Silva



Hinc patriam sustinet

Instituto Superior de Agronomia
Universidade Técnica de Lisboa

**Optimization of the Air Micro-Bubble Bioreactor for the
winery Wastewater Treatment under Oxygen-Limited
Conditions.**

Henrique Joaquim Lopes da Silva e Silva

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente – Tecnologias Ambientais

Orientador: Doutora Elizabeth da Costa Neves Fernandes de Almeida
Duarte

Co-Orientador: Mestre Maria Margarida da Costa Ferreira Correia de
Oliveira