

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015      **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Caracterização técnica e ambiental (com enfoque na eficiência material dos processos) da reciclagem de plásticos em Portugal.

**Dissertação:**     **Trabalho de Projecto:**    **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Feliz José Mil Homens dos Santos

**Co-orientador:** João Letras

**Objectivos:**

Caracterização técnica e ambiental da fileira tecnológica da reciclagem de plásticos em Portugal. Identificação e caracterização de “sub-fileiras” (PET, PEAD, plásticos mistos, etc.) quanto aos processos de reciclagem utilizados. Determinação da eficiência material desses processos e respetivas cadeias. Identificação e caracterização das limitações tecnológicas e processuais à melhoria de eficiência e das alternativas para a sua ultrapassagem.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015

**Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Análise e proposta de soluções para os resíduos sólidos resultantes de uma central de produção energia eléctrica com biomassa florestal.

**Dissertação:**  **Trabalho de Projecto:**  **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Feliz José Mil-Homens dos Santos

**Co-orientador:** Maria de Lurdes Morais de Almeida

#### **Objectivos:**

Caracterização, quantitativa e qualitativa, da situação relativa à produção de resíduos sólidos (escórias e cinzas volantes) na central termoelétrica de Mortágua; identificação das possibilidades de valorização desses resíduos; caracterização das operações de preparação dos resíduos para valorização e caracterização das condições técnicas, ambientais e regulamentares para a valorização dos resíduos.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015      **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Controlo de um quadcopter

**Dissertação:**     **Trabalho de Projecto:**    **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Francisco Mateus Marnoto de Oliveira Campos

**Co-orientador:** Pedro Miguel Abreu Silva

#### **Objectivos:**

As técnicas da visão omnidireccional têm sido extensivamente aplicadas, ao longo das últimas décadas, à localização e navegação de robôs terrestres, contudo, a sua utilização em robôs aéreos não está, ainda, suficientemente estudada. Nesta dissertação propõe-se o estudo dos benefícios que a visão omnidireccional pode proporcionar no contexto de um robô aéreo. Com este objectivo sugere-se o desenvolvimento dos seguintes tópicos:

- Estudo e desenvolvimento de transformações a aplicar a imagens omnidireccionais / panorâmicas com vista a corrigir a variação da postura do robô (ângulos de roll e pitch).
- Desenvolvimento de características visuais para descrever imagens omnidireccionais / panorâmicas.
- Estudo sobre a utilização de um par stereo de câmaras omnidireccionais na detecção de obstáculos.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015

**Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Implementação de Modelo Matemático da Radiação Solar Incidente numa dada Superfície.

**Dissertação:**  **Trabalho de Projecto:**  **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Cláudia Sofia Séneca da Luz Casaca

**Co-orientador:** Fernando Paulo Neves da Fonseca Cardoso Carreira

#### **Objectivos:**

Construção e estudo de um modelo matemático para o cálculo da radiação solar incidente numa dada superfície, ao longo do ano. Deverá ser possível o cálculo para diferentes exposições e declives. Implementação do modelo matemático em plataforma computacional. Validação do modelo em ambiente de simulação.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015      **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Desenvolvimento de Aplicação para o Cálculo da Condução Térmica em Edifícios.

**Dissertação:**     **Trabalho de Projecto:**    **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Cláudia Sofia Séneca da Luz Casaca

**Co-orientador:** Fernando Paulo Neves da Fonseca Cardoso Carreira

#### **Objectivos:**

Estudo e construção de um modelo matemático para o cálculo da condução térmica em edifícios, ao longo do ano. O modelo deverá ter em conta uma vasta base de dados no âmbito dos vários tipos de construção de edifícios: constituição de paredes, pavimentos, coberturas, portas e janelas. Adicionalmente, deverá ser possível calcular o calor transmitido por condução em todas as divisões do edifício. A aplicação deverá permitir a sua validação em ambiente de simulação.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015

**Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** - Método de dimensionamento e cálculo dos sistemas de climatização e desenfumagem de cozinhas industriais ao abrigo do novo projeto norma EN 16282-9.

**Dissertação:**  **Trabalho de Projecto:**  **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Eduardo António Oliveira Nunes

#### **Objectivos:**

Atualmente encontra-se a elaborar um projeto norma para o projeto e cálculo de cozinhas profissionais e industriais.

Pretende-se com este trabalho introduzir estes novos métodos para preparação dos novos alunos relativamente a esta temática.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015

**Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Cargas térmicas típicas para unidades hospitalares, com base na experiência portuguesa em conformidade com as normas ASHRAE.

**Dissertação:**  **Trabalho de Projecto:**  **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Eduardo António Oliveira Nunes

#### **Objectivos:**

Atualmente as bases de dados disponíveis para a quantificação das cargas térmicas no meio hospitalar são exíguas.

Pelo que pretende-se com este trabalho criar tabelas atualizadas com as cargas térmicas apropriadas para o balanço térmico em edifício hospitalares.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### **DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL**

**Ano Lectivo:** 2014/2015

**Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Método de dimensionamento e cálculo dos sistemas de climatização e desenfumagem de cozinhas profissionais e industriais ao abrigo do novo decreto prEN 16282 -  
Equipment for commercial kitchens - Components for ventilation in commercial kitchens.

- Part 1:

**Dissertação:**  **Trabalho de Projecto:**  **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Eduardo António Oliveira Nunes

#### **Objectivos:**

Com base na legislação atualmente em reformulação providenciar um método de cálculo para a ventilação das futuras cozinhas a construir em Portugal.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015      **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Robô móvel para máquinas-ferramenta

**Dissertação:**     **Trabalho de Projecto:**      **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Pedro Miguel Abreu Silva

**Co-orientador:** Francisco Mateus Marnoto de Oliveira Campos

#### **Objectivos:**

O objectivo do trabalho passará por criar um robô móvel para máquinas ferramenta, eliminando a limitação destas em termos espaciais. Em suma, a máquina ferramenta não deixará de estar limitada à sua mesa de trabalho, podendo passar a trabalhar numa dimensão “infinita” visto que será a máquina que se deslocará até ao alvo a trabalhar e não o contrário.

A vantagem desta abordagem é notória em construções de grandes dimensões, por exemplo, podendo peças de grande dimensão ser directamente trabalhadas em vez de ser necessário trabalhar várias peças pequenas para se posteriormente fazer a sua junção.

Visto que a criação de uma estrutura para suportar as dimensões de uma máquina ferramenta se revela bastante dispendiosa, pretende-se criar um protótipo de pequenas dimensões para se desenhar o controlador, onde se exige elevada precisão. O objectivo deste protótipo passará pela capacidade de imprimir uma imagem num espaço “infinito” com elevada precisão.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

\_\_\_\_\_  
Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015      **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Análise da Variabilidade do Vento num Parque Eólico

**Dissertação:**     **Trabalho de Projecto:**    **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Alda Cristina Jesus Valentim Nunes de Carvalho

**Co-orientador:** Cláudia Sofia Séneca da Luz Casaca

**Objectivos:**

Esta dissertação pretende estudar a influência da variabilidade do vento no efeito da turbulência entre aerogeradores num parque eólico e o respectivo impacto na energia eléctrica produzida. Para o efeito, serão utilizadas metodologias de estatística no tratamento de dados reais de um parque eólico.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

---

Prof. Doutor João Calado

## CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

### DISSERTAÇÃO, TRABALHO DE PROJECTO OU ESTÁGIO DE NATUREZA PROFISSIONAL

**Ano Lectivo:** 2014/2015      **Perfil:** Engenharia Mecânica - Ramo Energia

**Temática:** Optimização e modelação paramétrica de turbinas de vento verticais:

uma abordagem computacional com recurso a técnicas de modelação 3D.

**Dissertação:**     **Trabalho de Projecto:**    **Estágio de Natureza Profissional:**

**Orientador:** Tiago Gorjão Clara Charters de Azevedo

**Co-orientador:** Nuno David Lopes

**Objectivos:**

Construção e validação de um modelo matemático paramétrico

tridimensional de uma VAWT (Vertical-axis wind turbine).

A optimização paramétrica será efectuada através de modelos

computacionais validados pela construção, com recurso a prototipagem

rápida por métodos de fabricação aditivos (impressora 3D), e teste

experimental de cada concretização.

Aprovado pela Comissão Coordenadora do  
Ciclo de Estudos

ISEL/DEM, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

O Coordenador da CCCE

\_\_\_\_\_  
Prof. Doutor João Calado