



**CURSO:** Condução de Obra

**MÓDULO:** PLANEAMENTO E CONTROLO DE QUALIDADE

**Ano Lectivo:** 2009/2010

**ESTTCO-TMR3**

**Carga Horária:** 137 Horas

**ECTS:** 7,5

**Formador:** Rui José Loureiro Belo

### **OBJECTIVOS:**

Tem-se por objectivo que o aluno adquira formação básica no domínio da planificação das diversas actividades que se desenvolvem num estaleiro de construção civil. Pretende-se, ainda, que o formando se dote de conhecimentos que permitam identificar variáveis e determinar o seu valor com vista ao planeamento e ao controlo de obra. Pretende-se, igualmente, dar conhecimentos relativos ao sistema da qualidade, sua utilização e implementação.

Além destes conhecimentos os alunos aprenderão a interpretar o planeamento físico e temporal de um empreendimento de construção civil. Dotar de capacidade para calcular rendimentos, planear e reorganizar planeamentos em obra. Dotar, ainda, de conhecimentos que permitam implementar métodos e técnicas de controlo de qualidade bem como elaborar programas para o seu funcionamento

### **PROGRAMA:**

#### **1- Técnicas de planeamento**

##### 1.1- Conceito e necessidade de planificação de obras

###### 1.1.1- Introdução

###### 1.1.2- Tipos de planificação

##### 1.2- Métodos de planificação

###### 1.2.1- Planificação do tempo

###### 1.2.2.1- Método P.E.R.T. e C.P.M.

###### 1.2.2.1.1- Introdução

###### 1.2.2.1.2- Noções fundamentais

###### 1.2.2.1.3- Traçado da rede

###### 1.2.2.1.4- Cálculo das datas de início e fim das tarefas

###### 1.2.2.1.5- Caminho crítico. Definição e cálculo das margens

###### 1.2.2.2- Gráfico de barras ou diagrama de Gantt

###### 1.2.2.3- Planificação da mão de obra e equipamento

###### 1.2.2.3.1- Diagrama de carga de mão de obra

###### 1.2.2.4- Planificação de custos

###### 1.2.2.4.1- Cronograma financeiro



## **2- Planeamento de construção**

- 2.1- Rendimentos de mão-de-obra, materiais e equipamentos
- 2.2- Cálculo de tempos
- 2.3- Recursos
- 2.4- Formação de redes
- 2.5- Sistema de planeamento e programação assistidos por computador

## **3- Controlo de progresso de execução**

- 3.1- Técnicas tradicionais
- 3.2- Métodos científicos
- 3.3- Replaneamento

## **4- Fiscalização e controlo da qualidade**

- 4.1- Funções da fiscalização
- 4.2- Controlo da qualidade
  - 4.2.1- A qualidade dos materiais e do processo construtivo
  - 4.2.2- Técnicas de controlo de qualidade
  - 4.2.3- Controlo de recepção de materiais
  - 4.2.4- Sistemas de gestão da qualidade e de certificação de empresas
- 4.3- Controlo de qualidade de execução
  - 4.3.1- Planos de inspeção e ensaio

## **MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

Avaliação contínua através da realização de testes dos capítulos 1, 2, 3 e 4 da unidade de formação, com nota mínima igual ou superior a 5,0 valores. Execução obrigatória de trabalhos práticos dos capítulos 2 e 4 da unidade curricular. A não participação na avaliação de um ou mais capítulos implica que o aluno seja automaticamente admitido a exame.

A nota final de frequência será obtida através da fórmula  $(0,25*I+0,30*II+0,25*III+0,20*IV)$ , em que I, II, III, e IV são os capítulos constantes no programa. O arredondamento da nota final de frequência será arredondado à unidade independentemente dos resultados obtidos, para mais ou para menos, tendo em conta a participação e assiduidade ao longo do ano. Avaliação final através de exame, exame de recurso e exame de época especial.

Só são aprovados os alunos com classificação média final igual ou superior a 9,50 valores e que tenham efectuado todos os trabalhos práticos, caso contrário serão excluídos.

## **BIBLIOGRAFIA:**

COELHO MARIA, D. – “Fiscalização e Acompanhamento de Obra”: 1ª edição; Coleções Construção Civil, Volume 22; 2003.

FONSECA, M. S. – “Curso sobre Regras de Medição na Construção”; LNEC; 1997.

LIMA, C. V. – “Planejamento, Orçamentação e Controle de Projectos e Obras”; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A; 1997.

MOTA CARDOSO, J. M. – “Direcção de Obra – Organização e Controle”; 2ª edição; AECOPS; 1994.

PAZ BRANCO, J. – “Rendimentos de Mão-de-Obra, Materiais e Equipamentos (Tabelas)”; LNEC; 1983.

SANTANA, G. – “Planificação e Controlo de Obras de Construção”; Edições CETOP, Volume 23; 1990.

PEREIRA, T. – “Manual Prático de Gestão da Construção”; Verlag Dashöfer; 2005.

Norma Portuguesa ISO 9001 – “Sistemas de Gestão da Qualidade. Requisitos”; 3ª edição; 2008.

Tomar, 11 de Janeiro de 2010

O Docente,



(Rui José Loureiro Belo, Eng.º)