

**CURSO:** Condução de Obra

**U. Curricular:** PLANEAMENTO E CONTROLO DE QUALIDADE

**Ano Lectivo:** 2014/2015

**ESTTCO-TMR8**

**Carga Horária:** 137 Horas

**ECTS:** 7,5

**Formador:** Fernando Dias Martins

## OBJECTIVOS

São objectivos do presente módulo que o aluno adquira formação básica no domínio da planificação das diversas actividades que se desenvolvem num estaleiro de construção civil. Pretende-se também que o formando fique dotado de conhecimentos que permitam identificar variáveis e determinar o seu valor com vista ao planeamento e ao controlo de obra. Pretende-se ainda transmitir conhecimentos relacionados com sistemas de gestão 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, calculando rendimentos, planeando e reorganizando planeamentos de obras. Pretende-se ainda que fiquem dotados com conhecimentos que permitam implementar métodos e técnicas de controlo de qualidade bem como proceder à elaboração de programas para controlo do 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 recursos
  - 1.2.2.3.2- Actualização de diagramas
  - 1.2.2.3.3- Nivelamento de recursos
- 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- Duração de actividades e formação de equipas de trabalho
- 2.3- Encargos com mão-de-obra
- 2.4- Encargos com equipamento
- 2.5- 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 inspecção 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 de trabalhos práticos propostos ao longo 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, por frequência, será obtida através da aplicação da seguinte fórmula:  $Nota\ Final = (0,30 * I + 0,30 * II + 0,20 * III + 0,20 * IV)$ , onde I, II, III, e IV são as classificações obtidas nos correspondentes capítulos do programa. O arredondamento da nota final por frequência será feito à unidade, independentemente dos resultados obtidos, para mais ou para menos, tendo em conta a participação e assiduidade ao longo da leccionação.

A avaliação final pode ainda ser feita por exame (época normal, recurso ou 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 propostos.



## 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 ...”; Texto Editora, Lisboa, 1991.

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.

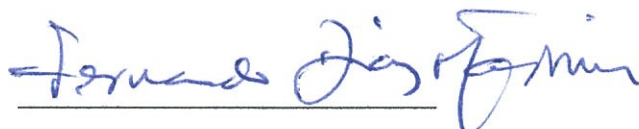
SANTO, Fernando; “Edifícios – visão integrada de projectos e obras”, 2.ª edição, Lisboa, 2002.

MANSO, J. A. Costa; Espada, J. Carvalho; Fonseca, M. Santos. Informações sobre custos – fichas de rendimentos. Ed. LNEC, Lisboa 2011.

EURO NORMAS relacionadas com os temas versados.

Tomar, janeiro de 2015.

O Docente,



(Fernando Dias Martins, Prof. Adjunto)