



instituto politécnico de tomar **escola superior de tecnologia de tomar**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
ÁREA DE CONSTRUÇÃO

GESTÃO E SEGURANÇA DE OBRAS E ESTALEIROS

2008/2009 – 1º SEMESTRE

GUIÃO DA DISCIPLINA

Docentes:

Anabela Mendes Moreira, Professora Adjunta

NOTA INTRODUTÓRIA

A disciplina tem como objectivos fornecer formação básica no domínio da gestão de obras e segurança no estaleiro de construção civil, nomeadamente possibilitar ao aluno os conhecimentos relativos a:

- Processos e regras de medição ao nível do projecto e na obra;
- Desempenho de tarefas, como o planeamento temporal e físico da obra, estabelecendo os objectivos e o método;
- Processos de orçamentação das actividades;
- Processo de cálculo de revisão de preços;
- Conhecimento dos princípios gerais de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho, bem como o seu enquadramento no regime jurídico nacional;
- Identificação de riscos dos acidentes de trabalho e aos procedimentos a adoptar na prática, para os prevenir;
- Articulação dos conhecimentos adquiridos, no âmbito da Higiene, Saúde e Segurança, de modo a conceber, desenvolver e implementar o Plano de Segurança e Saúde no futuro local de trabalho.

Este texto constitui um guião que procura orientar os alunos no que se refere às temáticas leccionadas e às metodologias de trabalho e de avaliação da disciplina.

Os alunos deverão basear o seu estudo nos textos distribuídos e na bibliografia indicada.

Os textos serão editados, progressivamente, no decurso do semestre e abrangem todos os temas leccionados.

PROGRAMA PREVISTO

1. Medições; 1.1 Objectivos das medições; 1.2 Medições na fase de projecto e na fase de execução; 1.3 Regras de medição; 1.3.1 Unidades das medições; 1.3.2 Designação; 1.3.3 Símbolo; 1.3.4 Arredondamentos globais e parciais; 1.2 Organização das medições; 1.2.1 Natureza dos trabalhos; 1.2.2 Elementos de construção.

2. Rendimentos; 2.1 Mão-de-obra; 2.2 Materiais; 2.3 Equipamento.

3. Encargos; 3.1 Cálculo de encargos de mão-de-obra; 3.2 Cálculo de encargos de equipamento.

4. Estrutura do orçamento; 4.1 Custos directos; 4.1.1 Custos de mão-de-obra; 4.1.2 Custos de materiais; 4.1.3 Custos de equipamentos; 4.1.4 Custos com serviço de terceiros; 4.2 Custos de Estaleiro; 4.3 Custos Indirectos; 4.4 Fichas de preços compostos; 4.5 Estimativa de custos totais e preço de venda de uma obra.

5. Planeamento e gestão de recursos; 5.1 Objectivos do planeamento; 5.2 Planeamento no tempo; 5.2.1 Harmonograma; 5.2.2 Diagrama de *Gantt*; 5.2.3 Modelos *PERT-CPM*; 5.3 Análise de redes *PERT-CPM*; 5.3.1 Identificação de actividades; 5.3.2 Cálculo da duração; 5.3.3 Actividades

críticas e caminhos críticos; 5.3.4 Cálculo de margens total e livre; 5.5 Análise de diagramas de carga de recursos; 5.5.1 Actualização de diagramas; 5.5.2 Nivelamento de recursos.

6. Revisão de Preços; 6.1 Cálculo de revisão de preços; 6.2 Correção da fórmula polinomial devido a adiantamentos.

7. Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho de Construção; 7.1 Características do sector; 7.2 A importância da prevenção e segurança no sector da construção; 7.3 Disposições legais; 7.3.1 No âmbito da OIT, da UE e nacional; 7.3.2 Organização das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

8. Protecção integrada, colectiva e individual; 8.1 Noções gerais; 8.2 Equipamentos de protecção colectiva; 8.3 Equipamentos de protecção individual.

9. O Ruído e as vibrações no local de trabalho; 9.1 Exposição ocupacional ao ruído; 9.1.1 Ruído contínuo; 9.1.2 Ruído intermitente; 9.2.3 Ruído de impacto; 9.2 Consequências do ruído; 9.3 Avaliação da exposição de um trabalhador ao ruído; 9.4 Medidas para controlo do ruído – análise e resolução de problemas; 9.5 Exposição ocupacional às vibrações; 9.5.1 Critérios de exposição às vibrações e efeitos sobre o Homem; 9.5.2 Controlo das vibrações.

10 Os instrumentos de prevenção; 10.1 Comunicação prévia; 10.2 Plano de Segurança e Saúde e Fichas de Procedimentos; 10.3 Compilação Técnica.

11. A Segurança no Estaleiro; 11.1 Elementos de base para a organização física do estaleiro; 11.2 Instalações fixas e meios de apoio; 11.3 Implantação e organização do Estaleiro; 11.4 Escavações; 11.5 Sinalização de segurança

Processo de Avaliação

O processo de avaliação consistirá na apreciação de uma prova escrita e de um trabalho escrito. A classificação mínima na prova escrita é 9,5 valores, em 20 valores. O trabalho de pesquisa é opcional e deve ser entregues em papel de formato A4 e em suporte digital (CD-ROM). Este trabalho consiste no desenvolvimento de um tema proposto pela docente da disciplina, pode ser realizado a título individual ou em grupo (com o máximo de 2 elementos) e deverá ser apresentado oralmente.

A classificação final é obtida pela ponderação das classificações obtidas no teste escrito (por avaliação contínua ou exame) e no trabalho escrito de pesquisa com as seguintes percentagens 80% e 20%, respectivamente. No caso do aluno optar por não entregar o trabalho, a classificação final corresponde à classificação obtida no teste escrito.

REGRAS PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

A elaboração dos trabalhos deve assentar numa estrutura comum, que compreende uma parte **pré-textual** – dedicatória (facultativo), agradecimentos (recomendáveis), resumo analítico (aconselhável), índice geral (obrigatório) e lista das abreviaturas (se necessário) - a **parte de texto**

propriamente dito (introdução, corpo e conclusão) e a **parte relativa às referências** (índices de quadros, de gráficos e de figuras, apêndices, anexos e bibliografia).

I. FORMATAÇÃO DOS TEXTOS

1. O corpo do texto deve ser impresso na fonte Times New Roman, no tamanho de 11 pontos. Os títulos principais devem ser impressos em Times New Roman, 11 pontos, usando maiúsculas. Os subtítulos serão também em Times New Roman, 11 pontos, com a primeira letra maiúscula. Os títulos de ordem inferior serão em Times New Roman, Itálico, 11 pontos, com a primeira letra maiúscula.
2. Todas as margens deverão ser configuradas a 3 cm.
3. Os parágrafos devem ser alinhados em relação a ambas as margens (à esquerda e à direita). Os títulos devem ser alinhados à esquerda. Utilize um espaçamento entre linhas de 12 pontos. Deixe uma linha de intervalo entre dois parágrafos seguidos e após cada título. Deixe duas linhas de intervalo entre um parágrafo e o título seguinte. O texto deverá ser ligeiramente ajustado de modo a garantir que não existem linhas isoladas.

II. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS DE PESQUISA (OPCIONAL)

- Comunicação do tema ao docente: até 04/Outubro/2008;
- Entrega do trabalho escrito impresso em papel: até 31/Outubro/2008;
- Entrega da apresentação e do trabalho escrito digitalizado: até 14 de Novembro/2008;
- Apresentações: data a definir.

Os trabalhos poderão ser divulgados, por exemplo em publicação escrita, ou inseridos no *site* do Departamento de Engenharia Civil do IPT. Caso os alunos não pretendam que os respectivos trabalhos sejam divulgados através do referido *site* ou por qualquer outro meio, devem entregar, juntamente com o trabalho, uma declaração por escrito referindo a sua não divulgação.

TEMAS PROPOSTOS

1. Sinalização de Segurança
2. Segurança no trabalho em pedreiras
3. Segurança no trabalho em ambientes confinados
4. Ergonomia na construção
5. Segurança na construção de viadutos
6. Segurança na construção de túneis
7. Segurança em obras ferroviárias
8. Custos da Segurança na Construção

BIBLIOGRAFIA

- [1] BRANCO, José Paz; “Rendimentos de Mão-de-obra, Materiais e Equipamentos de Construção Civil
- [2] CARDOSO, José de Almeida Mota; Direcção de obra: organização e controlo / J. M. Mota Cardoso - Lisboa : Biblioteca AECOPS, 1985
- [3] Construção – Qualidade e segurança no Trabalho – IDICT
- [4] COSTA, J.C. Franco; “ Materiais de Construção – seu controlo e aplicação em obra”, CPP 512, LNEC, Lisboa, 1999
- [5] DRESSEL, Gerhard; Estudo da implantação e organização de estaleiros / Gerhard Dressel, J. Schmidt, H. Vollmer - Lisboa : LNEC, 1971
- [6] FARINHA, Brazão; Branco, J. Paz, “Manual de Estaleiros de Construção de Edifícios”, LNEC, Lisboa, 1996
- [7] FONSECA, M. Santos; “Curso sobre Regras de Medição na Construção”; 1999
- [8] MANSO, A. Costa; Espada, J. Carvalho; “ Informações sobre custos – fichas de rendimentos”, LNEC, 1997
- [9] Medições na construção de edifícios – CPP 504, LNEC
- [10] MIGUEL, Alberto S. R.; “Manual de higiene e segurança do trabalho”, Porto Editora, 4ª edição
- [11] Plano de Segurança e Saúde na Construção – IDICT
- [12] SANTO, Fernando; “Edifícios – visão integrada de projectos e obras”, 2ª edição, Lisboa, 2002
- [13] SILVA, A. Neves da; Construir em qualidade: organização do estaleiro, sinalização de obras, segurança na construção / A. Neves da Silva - Lisboa : Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas do Sul, 1989
- [14] Segurança e Saúde no Trabalho de Construção – os novos instrumentos de prevenção” – IDICT

Decreto-Lei 41280 de 11 de Agosto de 1958

Decreto-Lei 41281 de 11 de Agosto de 1958

Decreto-Lei 441/91 de 14 de Novembro

Decreto-Lei 133/99 de 21 de Abril

Decreto-Lei 9/92 de 22 de Abril

Decreto-Lei 133/99 de 21 de Abril

Decreto-Lei 273/2003 de 4 de Novembro

Decreto-Lei nº 6/2004 de 6 de Janeiro

DEC, 2008 – Setembro - 15

A Docente

Anabela Mendes Moreira, Professora Adjunta