



**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano letivo: 2020/2021**

**Gestão da Edificação e Obras**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7571/2019 - 26/08/2019

**Ficha da Unidade Curricular: Ciências da Construção e das Estruturas**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81865

Área Científica: Tecnologias da Construção

**Docente Responsável**

Jorge Morarji dos Remédios Dias Mascarenhas

Professor Coordenador

**Docente(s)**

Jorge Morarji dos Remédios Dias Mascarenhas

Professor Coordenador

Fernando Dias Martins

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Procura-se que quando tenha de intervir num edifício, perceçione em que época foi construído, compreenda a sua importância cultural, reconheça o seu sistema construtivo, o sistema estrutural, as carências das condições de conforto e a nomenclatura dos diferentes elementos da construção

**Conteúdos Programáticos**

I-Introdução

II-Arquitetura popular portuguesa (não erudita)

Descrição dos sistemas construtivos, sistemas estruturais, condições de conforto e nomenclatura dos elementos da construção

III-Edifícios de rendimento urbanos (erudita)

Descrição dos sistemas construtivos, sistemas estruturais e nomenclatura dos elementos da construção

#### IV-Comportamento e recomendações sobre como intervir

#### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

##### I-Introdução

##### II-Arquitetura popular portuguesa

Descrição dos sistemas construtivos, sistemas estruturais, condições de conforto (térmico, de iluminação natural e ruído) e nomenclatura dos elementos da construção

Recomendações sobre a melhor forma de se intervir para assegurar as melhores condições de habitabilidade e segurança contra eventuais sismos (ações horizontais).

##### III-Edifícios de rendimento urbanos

Descrição dos sistemas construtivos, sistemas estruturais (funcionamento e evolução), condições de conforto (térmico, de iluminação natural e ruído) e nomenclatura dos elementos da construção

Recomendações sobre a melhor forma de se intervir para assegurar as melhores condições de habitabilidade e segurança contra eventuais sismos (ações horizontais).

##### 1-Medieval/gótico; 2-Renascimento; 3-Pré-pombalino; 4-Barroco; 5-Pombalino Lisboa;

6-Pombalino Porto; 7-Gaioleiros; 8-Arte Nova, estrutura de ferro; 9-Art Deco, pavimentos de

betão, placa; 10-Rabo de bacalhau, pórticos intermédios; 11-Porticos de betão; 12-Pré-fabricado;

13-Construção túnel e parede mesa; 14-Fungiforme; 15-Estrutura de aço

IV-Comportamento e recomendações sobre como intervir

#### **Metodologias de avaliação**

Avaliação: Frequência, Prova escrita

Dispensa de exame: nota igual ou superior a 9,5

Exame: Prova escrita

#### **Software utilizado em aula**

Não aplicável

#### **Estágio**

Não aplicável

#### **Bibliografia recomendada**

- Mascarenhas, J. (2005). *Sistemas de Construção Vol V, O Edifício de Rendimento da Baixa Pombalina* (Vol. 5).Lisboa: Livros Horizonte
- Mascarenhas, J. (2015). *Sistemas de Construção Vol XV, Arquitetura Popular Portuguesa* (Vol. 1).Lisboa: Livros Horizonte
- Mascarenhas, J. (2018). *Sistemas de Construção Vol XIII, Reabilitação Urbana* (Vol. I).Lisboa: Livros Horizonte
- Mansel, G. (1997). *Anatomia da Arquitectura* (Vol. 1).Rio de Janeiro: Livro Técnico

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Tanto nos pontos II-Técnicas tradicionais da arquitetura popular portuguesa, construções rurais, e III-Edifícios de rendimento urbanos ao se descrever os sistemas construtivos, sistemas estruturais (funcionamento e evolução), condições de conforto (térmico, de iluminação natural e ruído) e nomenclatura dos diferentes elementos da construção de tipos de edifícios de rendimentos mais comum nas nossas cidades e periferias permitira perante um edifício, perceber em que época foi construído, compreender a sua importância cultural, reconhecer o seu sistema construtivo (fundações, pavimentos térreos e elevados, paredes exteriores, paredes interiores, divisórias, escadas, cozinhas, coberturas e vãos), o sistema estrutural (funcionamento e vulnerabilidades), as carências das condições de conforto (térmico, de iluminação natural e ruído) bem como conhecer a nomenclatura dos diferentes elementos da construção e IV-Comportamento e recomendações sobre como intervir, permitira também perceber melhor as soluções mais adequadas para cada tipo de edifício, que assegurem as melhores condições de habitabilidade, conforto e de melhoria de desempenho da segurança contra eventuais sismos.

### **Metodologias de ensino**

Método expositivo a fim de explicar as principais temáticas teóricas da unidade, exposição, explicação e uso de audiovisuais com ilustrações detalhadas de construção de edifícios.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As metodologias de ensino definidas (via aplicação de diferentes métodos e técnicas), permitem a concretização dos objetivos de aprendizagem, proporcionando uma aprendizagem orientada para o saber/pensar, saber/fazer e saber/ser.

No desenvolvimento da unidade curricular são consideradas diferentes estratégias, em diferentes momentos que garantem o alinhamento das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem.

Por outro lado, a aplicação destas estratégias permite verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

Estratégias definidas:

- Exposição dos conteúdos programáticos: permitirá aos estudantes a aquisição de conhecimentos técnicos e científicos;
- Questionamento: colocação de perguntas aos alunos e observando as suas reações, salientando o que o aluno está a fazer de forma correta ou incorreta, dando sugestões para melhorar o trabalho, encorajando a autoavaliação;
- Feedback - balanço do trabalho realizado, apresentação contínua dos resultados que vão sendo obtidos e fornecendo meios para que o aluno possa avaliar o seu próprio trabalho e corrigir os seus erros;
- Recurso ao uso de explicações objetivas, rigorosas e esclarecedoras, assim como na utilização de metodologias que favorecem o debate e a discussão, estimulando nos alunos o raciocínio, a motivação e o interesse, implementando aulas interativas, apelativas e dinâmicas.
- Recurso à aplicação prática (exercícios) e ligação a situações reais (exemplos) aumentando a responsabilidade dos alunos e permitindo a integração da teoria com a prática;
- Apresentação e discussão de casos práticos permitirá verificar a adequabilidade técnica e

económica das soluções preconizadas, favorecendo a intervenção crítica dos estudantes;  
- Realização de um trabalho individual – proporciona o estímulo à autoaprendizagem, ao espírito de pesquisa, recolha/tratamento de informação, ao pensamento crítico, a autonomia que implica aprender por si próprio. A realização do trabalho prático permitirá, para além da aplicação de conhecimentos adquiridos a aquisição de novas aprendizagens.

O conjunto das metodologias de ensino aplicadas irá permitir ao aluno perceber de uma forma segura coerente e lógica como os edifícios foram sendo construídos, bem como entender melhor as condições de habitabilidade, conforto e de melhoria de desempenho da segurança contra eventuais sismos (ações horizontais) e perceber de uma forma fácil como se pode melhorar.

### Língua de ensino

Português

### Pré-requisitos

Não aplicável

### Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

### Observações

---

### Docente responsável

Jorge Morarji dos  
Remédios Dias  
Mascarenhas

Assinado de forma digital  
por Jorge Morarji dos  
Remédios Dias Mascarenhas  
Dados: 2020.11.01 08:25:33 Z

