



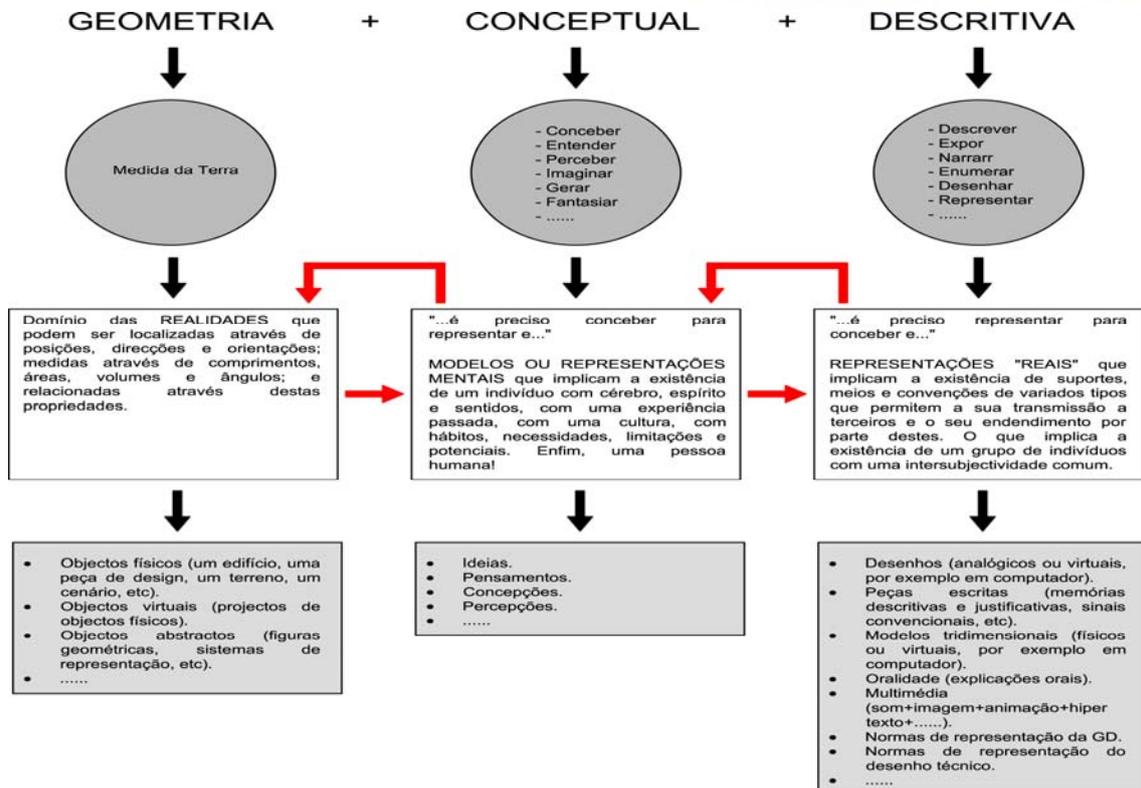
**FACULDADE DE ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

**Arquitectura / PUT / GU / Design - GDC I – FAUTL 2010/2011**

Ass. Luís Mateus, [lmateus@fa.utl.pt](mailto:lmateus@fa.utl.pt) / <http://www.fa.utl.pt/~lmateus>

# GDC I – AULA TEÓRICA 1

Apresentação do programa e objectivos da disciplina, bibliografia e critérios de avaliação.  
Revisões gerais sobre o tipo de projecções e sistemas de representação.  
Exercícios de diagnóstico sobre as projecções.





## >> O PROGRAMA DA DISCIPLINA

### **1. Geometria e Arquitectura**

- Parâmetros da relação geometria / arquitectura: representação (projecções) e referencial estruturante das formas e espaços (físico e metafísico)
- O processo conceptual: fases, flexibilidade e rigor
- Sistemas de projecção: definições, classificações e aplicações

### **2. Axonometria / Perspectiva**

- Axonometrias
  - . princípios, elementos fundamentais do sistema e sub-sistemas: axonometrias ortogonais e clinogonais
  - . metodologias operativas (axonometrias gráficas e axonometrias métricas): triângulo principal, ângulos de fuga e coeficientes de redução
  - . representação de poliedros simples e compostos / métodos auxiliares: paralelepípedo envolvente, método das coordenadas e método das coordenadas polares
- Perspectiva
  - . perspectógrafos: definição e caracterização dos elementos constituintes; vocações dos diferentes perspectógrafos
  - . representação de poliedros simples e compostos: controles direccionais (teoria dos pontos e linhas de fuga), dimensional e posicional
  - . restituições perspécticas e correcções geométricas de desenhos livres
- Axonometrias / perspectiva
  - . representação de curvas planas e espaciais e de superfícies curvas
  - . efeitos visuais: sombras e reflexos
  - . representação e criação de formas e objectos: metodologias de abordagem e síntese dos procedimentos



## >> A BIBLIOGRAFIA

### 7. Bibliografia:

#### Principal:

AUBERT, Jean

Axonométrie – Théorie, art et pratique des perspectives parallèles, Paris, Editions de la Villette & Jean Aubert, 1996

COSTA, Manuel Couceiro da

Perspectiva Topológica – o conceito (artigo), in Boletim da APROGED, n.º 21, Porto, 2003

BARTRINA, Villanueva

Perspectiva Lineal – su relación con la fotografía, Barcelona, UPC, 1996

CUNHA, Luís Veiga

Desenho Técnico, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, ISBN 9723102250

DOBLIN, Jay

Perspective, a new system for designers, New York, Whitney Library of Design, 1987

MATEUS, Luís

Sistema Axonómico de representação – História, Teoria e Prática, Lisboa, FAUTL, 2005. Disponível em [http://www.fa.utl.pt/~lmateus/publicacoes/PAPCC\\_axonometria.pdf](http://www.fa.utl.pt/~lmateus/publicacoes/PAPCC_axonometria.pdf)

NANNONI, Dante

Il Mondo Delle Proiezioni – Applicazioni Della Geometria Descrittiva e Proiettiva (3º vol.), Bologna, Cappelli Editore, 1978 e 1981

PINHEIRO, Carlos da Silva; SOUSA, Pedro Fialho

Desenho – TPU 55, Lisboa, Instituto Português do Ensino à Distância, 1980

RIBEIRO, Hugo

Perspectiva do Arquitecto, Rio de Janeiro, Rib Art, 2001

#### Secundária:

JANTZEN, Éric

Traité Pratique de Perspective, Paris, Editions de la Villette / UPA6 e Éric Jantzen, 1983

NANNONI, Dante

Geometria, Prospettiva, Progetto, Bologna, Cappelle Editore, 1992



## >> A AVALIAÇÃO

### **5. Avaliação:**

A avaliação é mista, consubstanciada através de:

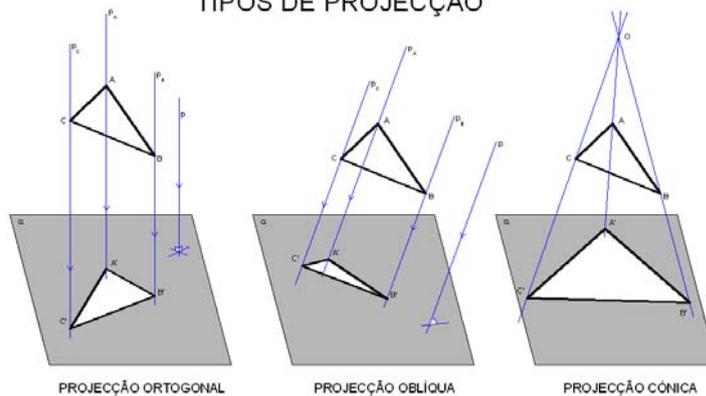
- enquadramento geral no Regulamento do Regime de Avaliação de Conhecimentos;
- uma vertente de avaliação sumativa, consistindo numa prova de frequência, com peso de 50% na nota final da frequência (NFF);
- uma vertente de avaliação contínua, consistindo na classificação de um “portfolio”, que engloba um conjunto de exercícios práticos, pontuais e/ou de fundo, relativos aos capítulos do Conteúdo Programático (50% da NFF) – exige-se um mínimo de 60% de assiduidade às aulas efectivamente leccionadas, sem o que esta vertente não será considerada para efeitos de classificação;
- para os alunos que tenham ou queiram fazer Exame Final (EF), tanto na época normal como na época de recurso, a Classificação Final (CF) será obtida pela fórmula  $CF=30\%NFF+70\%EF$ .

O conteúdo do “portfolio” é definido pelo docente nas aulas práticas.



## >> REVISÕES GERAIS: Tipos de projecção e sistemas de representação

### TIPOS DE PROJECCÃO



Um **SISTEMA DE REPRESENTAÇÃO** bidimensional é um conjunto articulado de TIPOS DE PROJECCÃO, SUPERFÍCIES DE PROJECCÃO (planos ou não) e OPERAÇÕES GEOMÉTRICAS ou ANALÍTICAS com o objectivo de tornar possível a representação no plano (a 2 dimensões) de objectos posicionados no espaço (a 3 dimensões).

Exemplos de sistemas de representação bidimensionais:

- Sistema axonométrico.
- Perspectiva linear plana.
- Projecções cotadas.
- Múltipla projecção ortogonal.



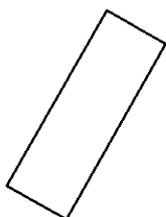
## >> REVISÕES GERAIS: Exercícios de diagnóstico sobre projecções

Considere as figuras abaixo, e um plano de projecção, e responda às seguintes questões justificando:

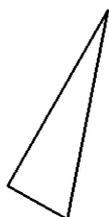
1. O segmento de recta pode ser considerado como a projecção de uma figura plana qualquer?
2. O rectângulo pode ser considerado como a projecção ortogonal de um quadrado?
3. A elipse pode ser considerada como a projecção ortogonal de um círculo? E o inverso?
4. O círculo pode ser considerado como a projecção cónica de uma esfera? E a elipse?
5. A elipse pode ser considerada como a projecção ortogonal de uma esfera? E o círculo?
6. O quadrilátero pode ser considerado como a projecção oblíqua de um rectângulo?
7. O segmento de recta pode ser considerado como a projecção ortogonal de uma esfera?
8. O rectângulo pode ser considerado como a projecção ortogonal de um paralelogramo?
9. O triângulo rectângulo pode ser considerado como a projecção ortogonal de um triângulo isósceles?
10. O quadrilátero pode ser considerado como a projecção cónica de um quadrado? E o inverso?
11. O segmento de recta pode ser considerado como a projecção cónica de um quadrado? E de um círculo?
12. A circunferência pode ser considerada como a projecção oblíqua de um quadrado?
13. O triângulo rectângulo pode ser considerado como a projecção oblíqua de um quadrado?
14. O círculo pode ser considerado como a projecção oblíqua de outro círculo? E de uma elipse?



SEGMENTO DE RECTA



RECTÂNGULO



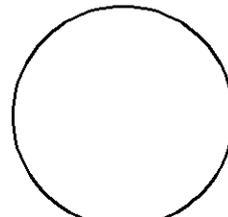
TRIÂNGULO RECTÂNGULO



QUADRILÁTERO



ELIPSE



CÍRCULO