EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso de Carácter Geral e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2
Curso da Escola Secundária Soares dos Reis e Curso Geral de Artes II
da Escola Secundária António Arroio

Duração da prova: 120min + 30min de tolerância — **1.ª FASE**
1997 — **1.ª CHAMADA**

PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

LEIA COM ATENÇÃO TODO O ENUNCIADO.
AS QUESTÕES DEVEM SER RESOLVIDAS APENAS **A LÁPIS.**
TODA A PROVA SE REFERE AO SISTEMA DE PROJECÇÃO CÓNICA.

I

1. Determine as projecções de uma recta de nível **n** de um plano oblíquo α definido pelo seu traço, no quadro, e por um ponto **A**.

DADOS
Perspectógrafo:
– o observador está a 10 cm de altura e a 12 cm do quadro;

Plano oblíquo α:
– o traço do plano no quadro faz um ângulo de 50°, de abertura para a direita, com a Linha de Terra, medido acima desta; o traço intersecta a Linha de Terra no ponto em que esta cruza o plano vertical principal;
– o ponto **A** situa-se no espaço real, 7 cm à direita do plano vertical principal, tem 6 cm de profundidade e 15 cm de altura;

Recta de nível n:
– a recta **n** contém o ponto **A**.

2. Determine a perspectiva de um **quadrado** [**ABCD**], situado no espaço real e contido num plano vertical β.

DADOS
Perspectógrafo:
– o observador está a 8 cm de altura e a 12 cm do quadro;

Quadrado [**ABCD**]:
– os pontos **A** e **B** são dois vértices consecutivos da figura;
– o ponto **A** pertence ao plano de terra (geometral), situa-se 3 cm à esquerda do plano vertical principal e tem 4 cm de profundidade;
– o ponto **B** pertence ao quadro, está localizado 6 cm à esquerda do plano vertical principal e tem 6 cm de altura.

II

1. Represente dois **triângulos equiláteros**, **[ABC]** e **[GHI]**,situados no espaço real, acima do plano de terra (geometral) e ambos contidos num plano de frente ϕ.
Estas figuras são bases de dois **prismas triangulares regulares**.
Determine a perspectiva do conjunto formado pelos dois sólidos, assinalando de modo adequado as arestas e partes de arestas invisíveis.

DADOS

Perspectógrafo:
– o observador está a 5 cm de altura e a 14 cm do quadro;

Plano ϕ:
– o plano de frente ϕ tem 5 cm de profundidade;

Triângulo [ABC]:
– os vértices **A** e **B** pertencem ao plano de terra (geometral) e estão, respectivamente, 3,5 cm e 8,5 cm à direita do plano vertical principal;

Triângulo [GHI]:
– os vértices **G** e **H** pertencem também ao plano de terra (geometral) e estão, respectivamente, 1 cm e 11 cm à direita do plano vertical principal;

Prismas:
– o prisma de base **[ABC]** tem a segunda base contida no plano do quadro;
– o prisma de base **[GHI]** tem a segunda base contida num plano de frente com 15 cm de profundidade.

2. Construa a perspectiva de um **rectângulo [ABCD]**, situado no espaço real e contido num plano de nível ν. Determine a sua sombra no plano de terra (geometral) produzida por uma direcção luminosa ***l***, e identifique essa sombra através de uma mancha clara e uniforme, de modo a não ocultar os traçados realizados.

DADOS

Perspectógrafo:
– o observador está a 10 cm de altura e a 12 cm do quadro;

Plano de nível ν:
– o plano ν tem 5 cm de altura;

Rectângulo [ABCD]:
– os lados **[AD]** e **[BC]** são ambos de topo (perpendiculares ao quadro) e estão, respectivamente, 7 cm e 2 cm à esquerda do plano vertical principal;
– a profundidade do vértice **A** é 3 cm e a do vértice **D** é 10 cm;

Direcção luminosa *l*:
– os raios luminosos são de frente e fazem ângulos de 45°, de abertura para a esquerda, com o plano de terra (geometral).

FIM

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados	10 pontos	
Processo de resolução	25 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos	
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
		50 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados	10 pontos	
Processo de resolução	25 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos	
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.	5 pontos	
		50 pontos

GRUPO II

1. Tradução gráfica dos elementos dados	10 pontos	
Processo de resolução.	15 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido	25 pontos	
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.	10 pontos	
		60 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados	10 pontos	
Processo de resolução	5 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido	15 pontos	
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.	10 pontos	
		40 pontos
TOTAL DA PROVA		**200 pontos**