

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE  
GEOMETRIA DESCRITIVA A - Código 708 / 2023 - 1ª Fase  
O enunciado original da prova pode ser consultado [nesta ligação](#).

### EXERCÍCIO 1

Determine as projecções do ponto  $l$ , resultante da intersecção da recta  $t$  com o plano  $\alpha$ .

Dados:

- a recta  $t$ , de topo, tem 6 de abcissa e - 4 de cota;
- a recta  $r$  contém o ponto  $K$ , do eixo  $x$ , com zero de abcissa, e é uma das rectas de maior declive do plano  $\alpha$ ;
- as projecções horizontal e frontal da recta  $r$  definem, respetivamente, ângulos de  $55^\circ$  e de  $50^\circ$ , de abertura para a esquerda com o eixo  $x$ .

### EXERCÍCIO 2

Determine as projecções de um rectângulo  $[RSTU]$ , contido no plano  $\theta$ , e da sua sombra própria e projectada nos planos de projecção.

Destaque, a traço mais forte, as projecções do retângulo e o contorno da sombra projetada nos planos de projecção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do contorno da sombra projetada.

Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis da sombra própria e projectada.

Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo  $x$ , nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projecções da direcção luminosa, nas áreas de sombra projectada.

Dados:

- o plano  $\theta$  tem traços coincidentes, e o seu traço frontal define um ângulo de  $60^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo  $x$ ;
- o vértice  $R$ , com zero de abcissa e 4 de cota, pertence ao plano bissector dos diedros ímpares,  $\beta_{13}$ ;
- o lado  $[ST]$  pertence ao plano horizontal de projecção;
- as diagonais do rectângulo medem 9 cm;
- a direcção luminosa é a convencional.

### EXERCÍCIO 3

Determine as projecções dos pontos  $X$  e  $Y$ , comuns à recta  $r$  e à superfície de um cone oblíquo de base circular contida num plano frontal.

Destaque, a traço mais forte, as projecções da recta e do sólido.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e das projecções da recta.

Dados:

- o ponto  $O$  (5; 9; 5) é o centro da circunferência que delimita a base do cone e é tangente ao plano horizontal de projecção;
- o vértice  $V$  pertence ao plano frontal de projecção e tem - 3 de abcissa e 10 de cota;
- a recta  $r$  contém o ponto  $P$ , com 7 de abcissa e 3 de afastamento, que pertence ao plano horizontal de projecção;
- a projecção horizontal da recta  $r$  define um ângulo de  $30^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo  $x$ ;
- a projecção frontal da recta  $r$  define um ângulo de  $50^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo  $x$ .

PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE  
GEOMETRIA DESCRITIVA A - Código 708 / 2023 - 1ª Fase  
O enunciado original da prova pode ser consultado [nesta ligação](#).

#### EXERCÍCIO 4

Represente, pelas suas projecções, a figura de secção produzida por um plano oblíquo  $\delta$  num prisma oblíquo de bases quadradas contidas em planos frontais.

Destaque, a traço mais forte, as projecções do sólido e da figura de secção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e da figura de secção.

Dados:

- o vértice  $A$  da base  $[ABCD]$ , com zero de abcissa e 2 de cota, pertence ao plano bissector dos diedros ímpares,  $\beta_{13}$ ;
- as arestas das bases medem 7 cm;
- a aresta  $[AB]$  é frontal, e o vértice  $B$ , com abcissa negativa, pertence ao plano horizontal de projecção;
- a aresta lateral  $[AA']$  está contida no plano bissector dos diedros ímpares,  $\beta_{13}$ , e a sua projecção frontal define um ângulo de  $60^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o eixo  $x$ ;
- o prisma tem 5 cm de altura;
- o plano  $\delta$  contém o vértice  $B'$  da base  $[A'B'C'D']$ ;
- o traço horizontal do plano  $\delta$  define um ângulo de  $60^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo  $x$ ;
- o traço frontal do plano  $\delta$  define um ângulo de  $30^\circ$ , de abertura para a direita, com o eixo  $x$ .

#### EXERCÍCIO 5

Represente, em axonometria ortogonal, uma forma tridimensional composta por três prismas rectos de bases regulares triangulares.

Destaque, a traço mais forte, apenas as arestas visíveis do sólido resultante.

Dados:

Sistema axonométrico:

- dimetria: a projecção axonométrica do eixo  $z$  faz um ângulo de  $110^\circ$  com a projecção axonométrica do eixo  $x$  e um ângulo de  $140^\circ$  com a projecção axonométrica do eixo  $y$ .

Considere os eixos orientados em sentido directo: o eixo  $z$ , vertical, orientado positivamente, de baixo para cima, e o eixo  $x$ , orientado positivamente, da direita para a esquerda.

Prismas:

- os três prismas são iguais;
- as arestas das bases medem 7 cm.

Prisma 1:

- as bases do prisma são paralelas ao plano coordenado  $yz$ , e uma das faces laterais pertence ao plano coordenado  $xz$ ;
- os vértices  $A(9; 0; 7)$  e  $B(7; 0; 7)$  definem a aresta lateral com maior cota do prisma.

Prisma 2:

uma das bases do prisma pertence ao plano coordenado  $xz$ , e uma das faces laterais é paralela ao

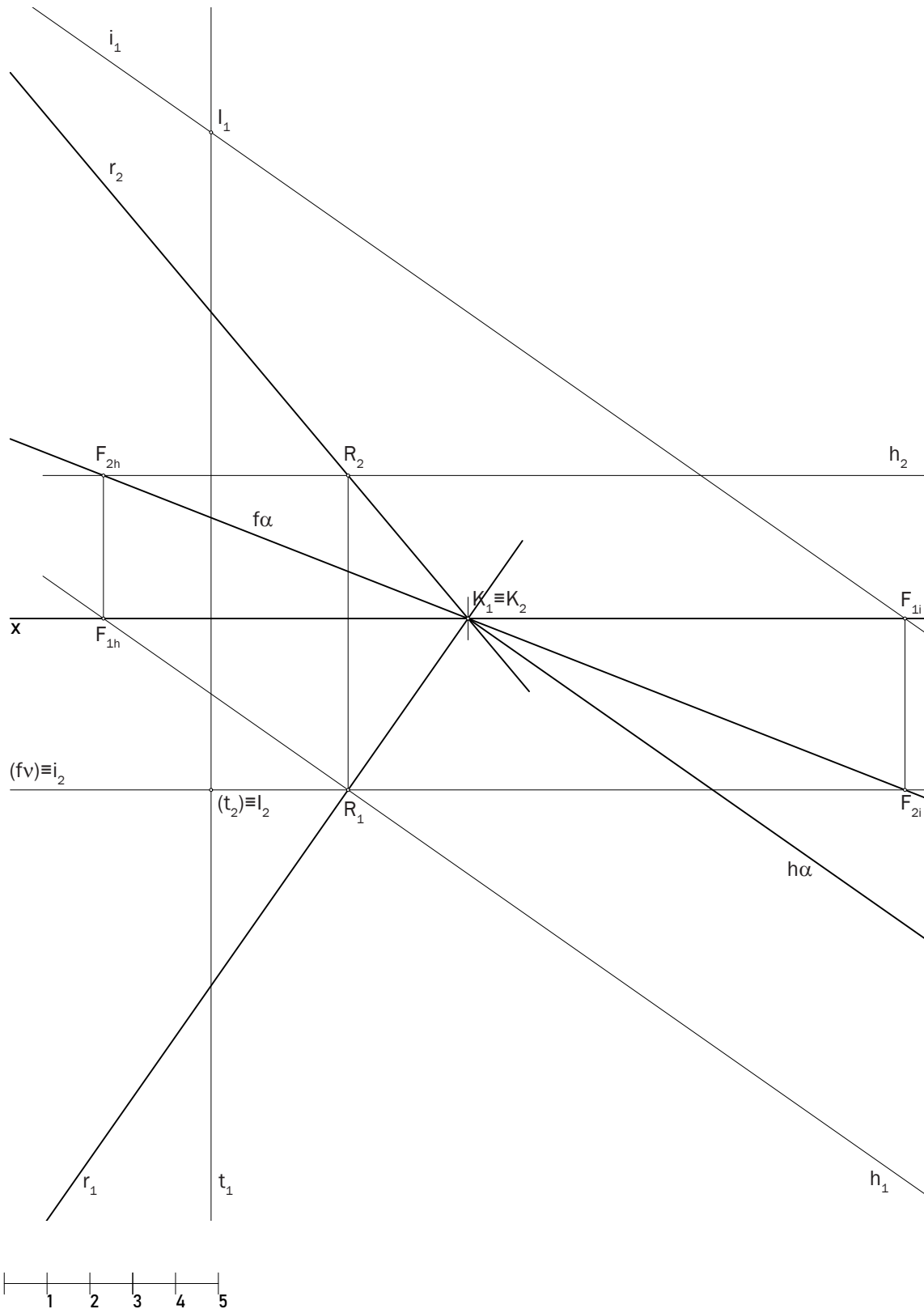
- plano coordenado  $yz$ ;
- o vértice  $A$  é o de menor abcissa e maior cota da base de menor afastamento do prisma.

Prisma 3:

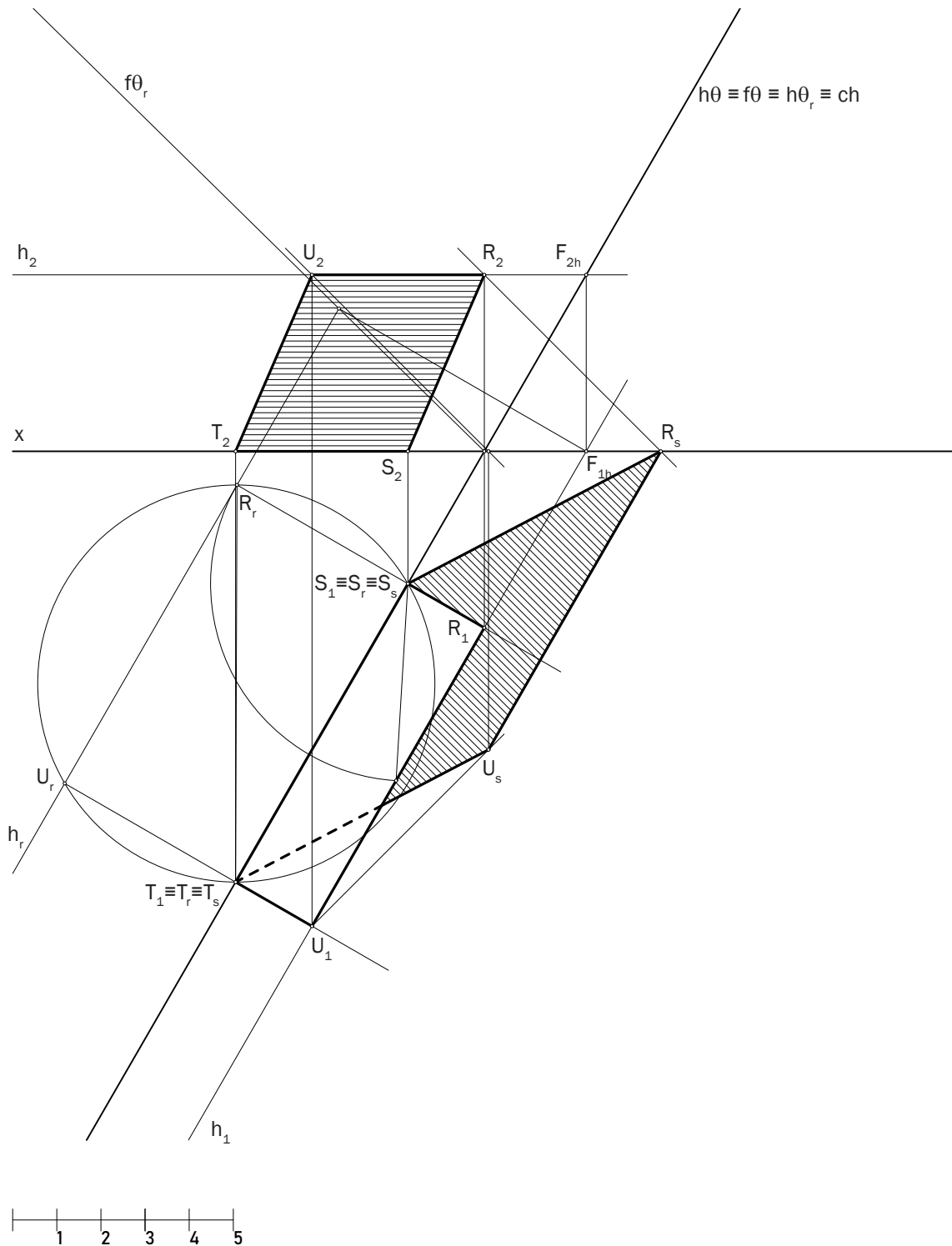
- uma das bases do prisma pertence ao plano coordenado  $xz$ , e uma das faces laterais é paralela ao plano coordenado  $yz$ ;
- o vértice  $B$  é o de maior abcissa e maior cota da base de menor afastamento do prisma.

**PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE  
 GEOMETRIA DESCRITIVA A - Código 708 / 2023 - 1ª Fase**  
 O enunciado original da prova pode ser consultado [nesta ligação](#).

**EXERCICIO 1**

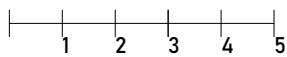
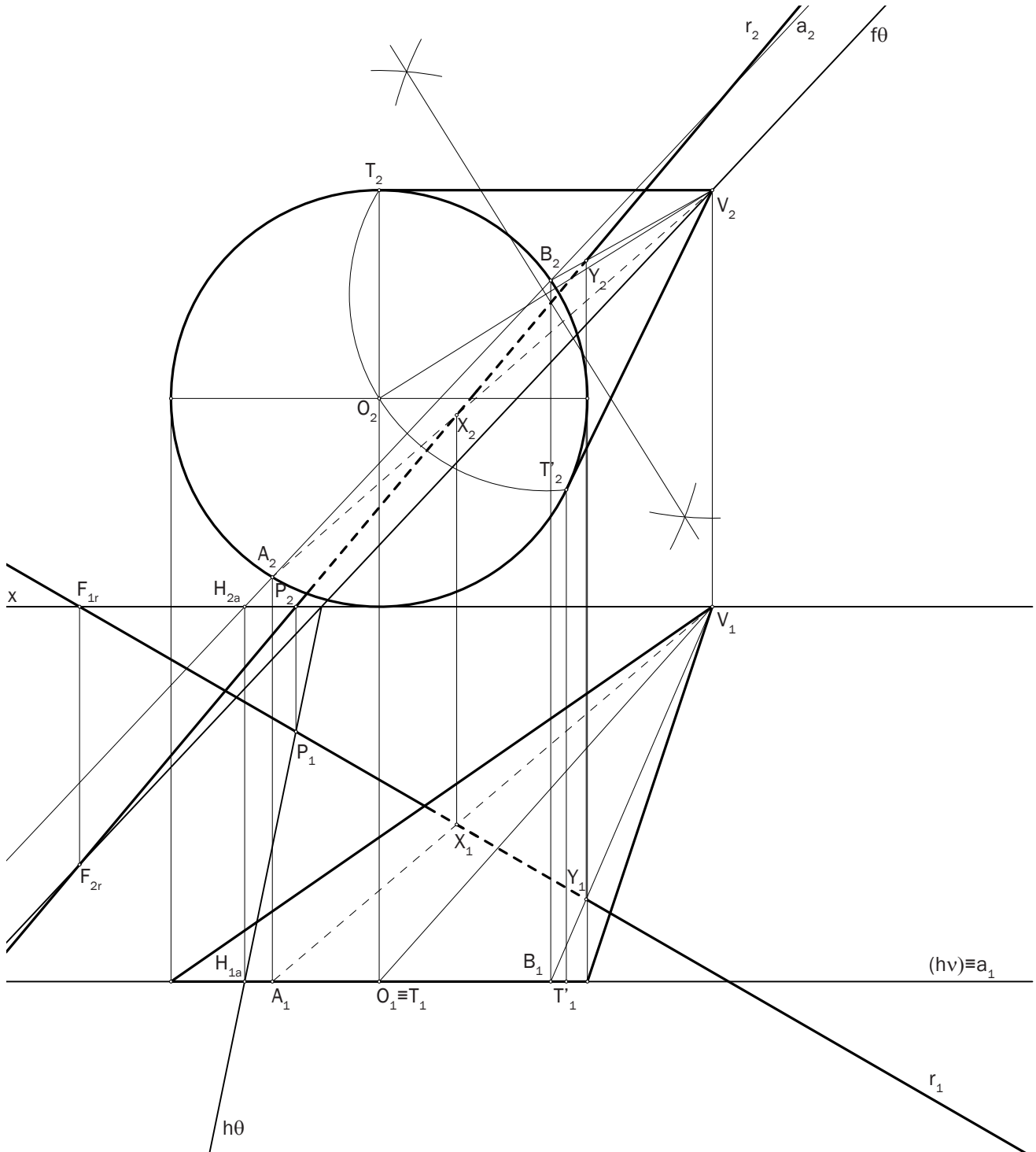


**PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE  
 GEOMETRIA DESCRITIVA A - Código 708 / 2023 - 1ª Fase**  
 O enunciado original da prova pode ser consultado [nesta ligação](#).  
**EXERCÍCIO 2**



**PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE  
 GEOMETRIA DESCRITIVA A - Código 708 / 2023 - 1ª Fase**  
 O enunciado original da prova pode ser consultado [nesta ligação](#).

**EXERCÍCIO 3**



PROPOSTA DE RESOLUÇÃO DO EXAME DE  
GEOMETRIA DESCRITIVA A - Código 708 / 2023 - 1ª Fase  
O enunciado original da prova pode ser consultado [nesta ligação](#).

EXERCÍCIO 4

