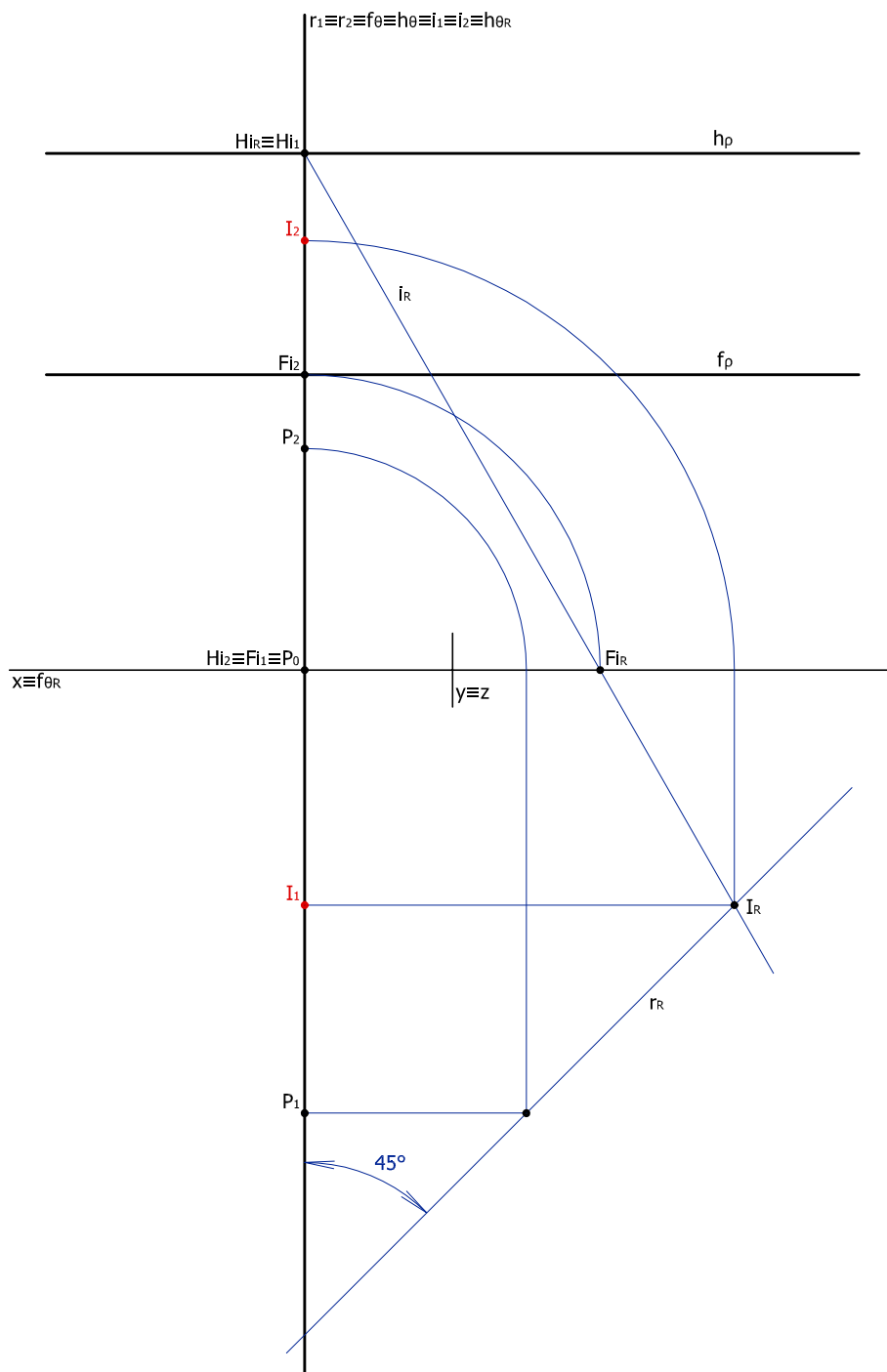


EXAME NACIONAL

11^o/12^o ano de escolaridade
(Dec.-Lei n^o 74/2004 de 26 de Março)

**PROVA PRÁTICA DE
GEOMETRIA
DESCRITIVA A**

PROVA 708/1^a FASE
2008



Questão I

Determine as projecções do ponto de intersecção, **I**, da recta de perfil **r** com o plano de rampa **p**.

Dados

- o plano **p** tem o seu traço horizontal com **-7** de afastamento e o seu traço frontal com **4** de cota;
- a recta **r** contém o ponto **P (2; 6; 3)** e é paralela ao plano bissector dos diedros pares (**β24**).

Questão II

Represente pelas suas projecções o **triângulo isósceles [ABC]**, contido num plano oblíquo α .

Dados:

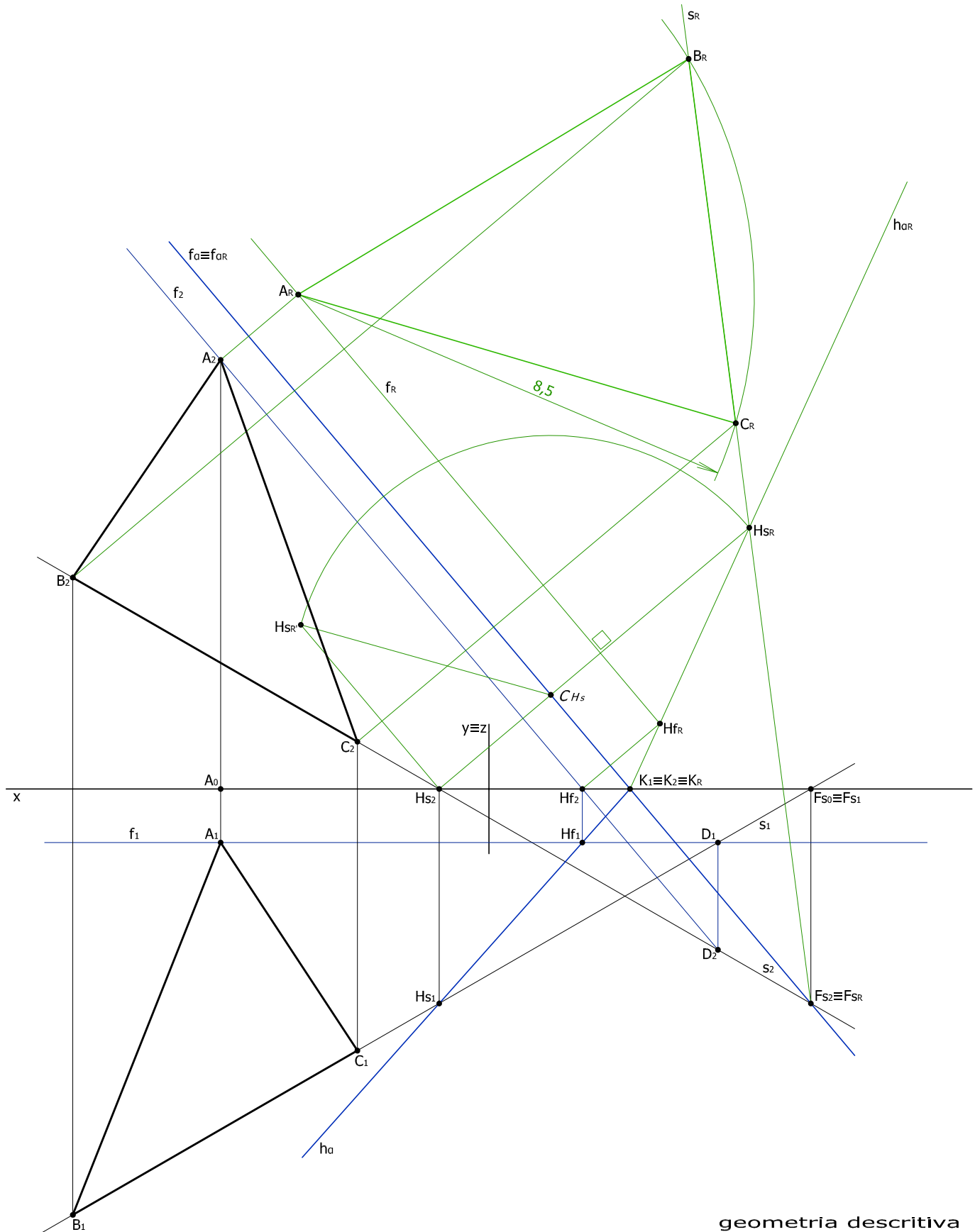
- o ponto **A (5; 1; 8)** é um dos vértices do triângulo;
- o lado **[BC]** pertence à recta **s**;
- o ponto **F**, traço frontal da recta **s**, tem **-6** de abcissa e **-4** de cota;
- as projecções horizontal e frontal da recta **s** fazem, ambas, ângulos de **30°**, de abertura para a esquerda, com o eixo **x**;
- os lados **[AB]** e **[AC]** do triângulo medem **8,5 cm**.

EXAME NACIONAL

11º/12º ano de escolaridade
(Dec.-Lei nº 74/2004 de 26 de Março)

PROVA PRÁTICA DE GEOMETRIA DESCRITIVA A

PROVA 708/1ª FASE
2008



Questão III

Represente pelas suas projecções um **cilindro de revolução**, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Utilizando a direcção luminosa convencional, determine a sombra própria do cilindro e a sua sombra real nos planos de projecção.

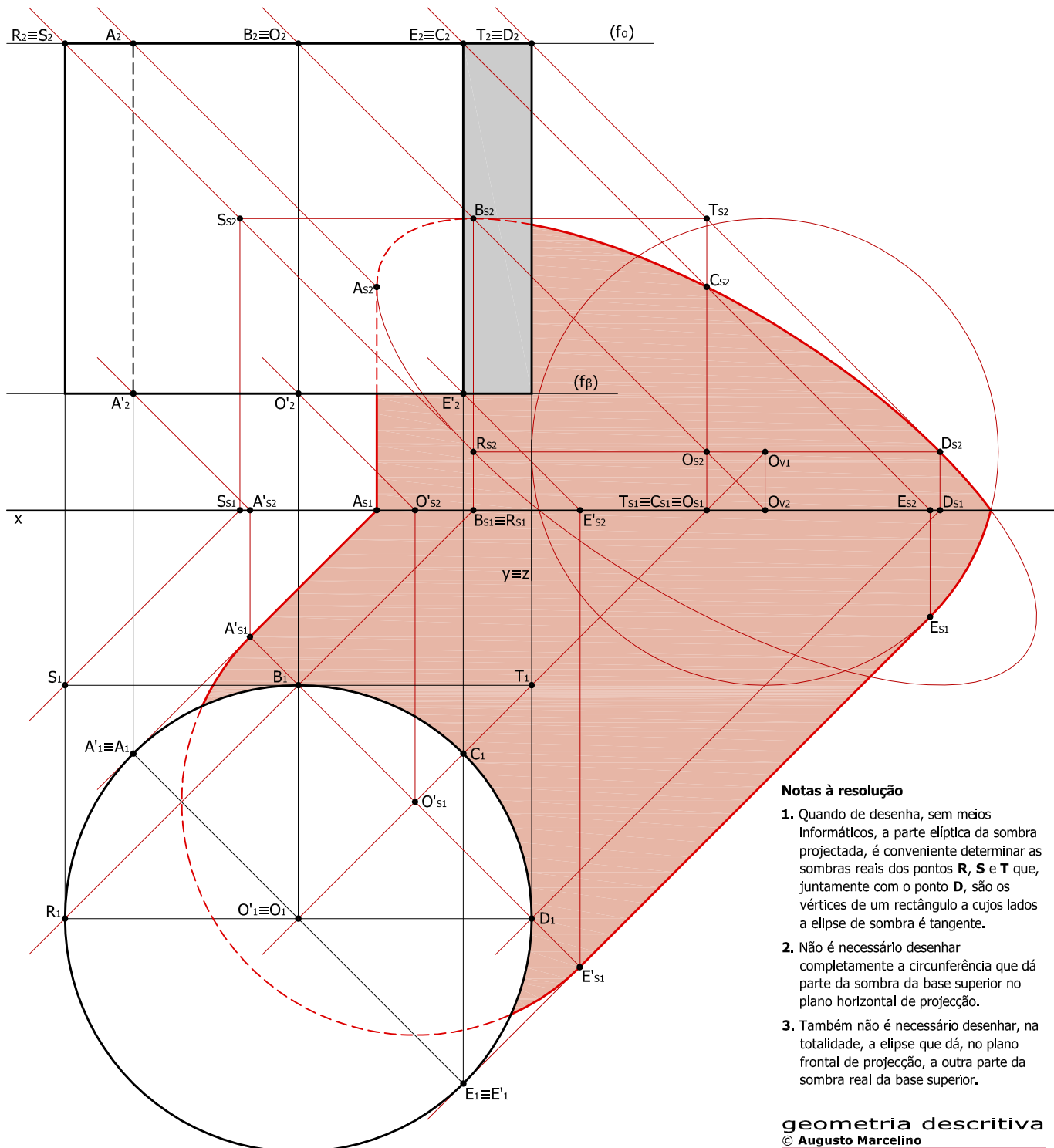
Identifique, a traço interrompido, a parte invisível da linha separatriz de luz/sombra do sólido, na sombra própria, e as partes ocultas do contorno da sombra projectada.

Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projecta, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite, clara e uniforme.

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

Dados:

- os bases são horizontais;
- o ponto **O (4; 7; 8)** é o centro de uma das bases;
- a base de centro **O'** tem **2** de cota;
- o raio das bases mede **4 cm**.



Notas à resolução

1. Quando de desenha, sem meios informáticos, a parte elíptica da sombra projectada, é conveniente determinar as sombras reais dos pontos **R**, **S** e **T** que, juntamente com o ponto **D**, são os vértices de um rectângulo a cujos lados a elipse de sombra é tangente.
2. Não é necessário desenhar completamente a circunferência que dá parte da sombra da base superior no plano horizontal de projecção.
3. Também não é necessário desenhar, na totalidade, a elipse que dá, no plano frontal de projecção, a outra parte da sombra real da base superior.

Questão III

Represente pelas suas projecções um **cilindro de revolução**, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Utilizando a direcção luminosa convencional, determine a sombra própria do cilindro e a sua sombra real nos planos de projecção.

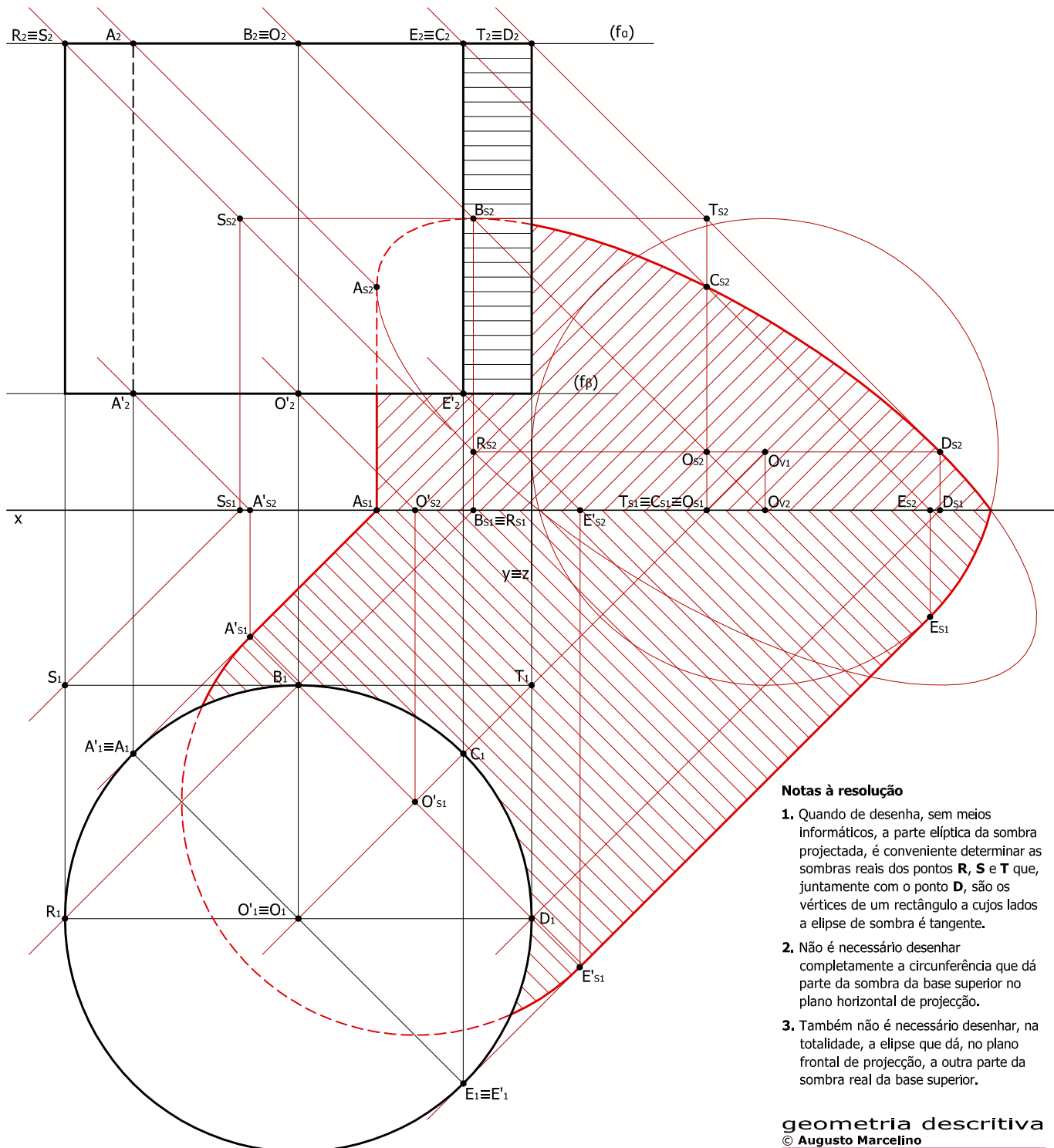
Identifique, a traço interrompido, a parte invisível da linha separatriz de luz/sombra do sólido, na sombra própria, e as partes ocultas do contorno da sombra projectada.

Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projecta, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite, clara e uniforme.

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

Dados:

- os bases são horizontais;
- o ponto **O (4; 7; 8)** é o centro de uma das bases;
- a base de centro **O'** tem **2** de cota;
- o raio das bases mede **4 cm**.

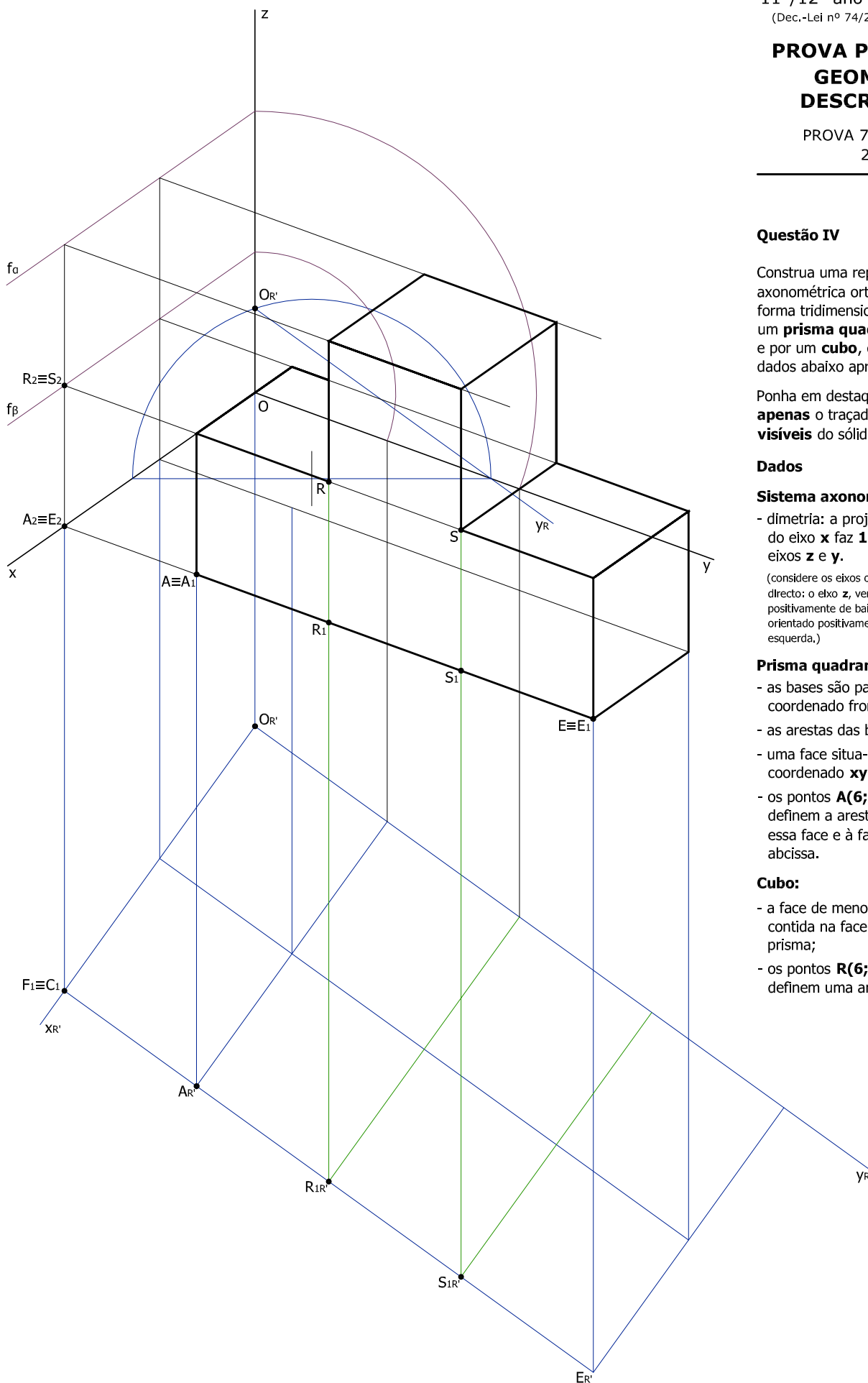


EXAME NACIONAL

11^o/12^o ano de escolaridade
(Dec.-Lei n^o 74/2004 de 26 de Março)

PROVA PRÁTICA DE GEOMETRIA DESCRITIVA A

PROVA 708/1^a FASE
2008



Questão IV

Construa uma representação axonométrica ortogonal de uma forma tridimensional composta por um **prisma quadrangular regular** e por um **cubo**, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Ponha em destaque, no desenho final, **apenas** o traçado das arestas visíveis do sólido resultante.

Dados

Sistema axonométrico:

- dimetria: a projecção axonométrica do eixo **x** faz **125°** com as dos eixos **z** e **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.)

Prisma quadrangular:

- as bases são paralelas ao plano coordenado frontal **zx**;
- as arestas das bases medem **3 cm**;
- uma face situa-se no plano coordenado **xy**;
- os pontos **A(6; 3; 0)** e **E(6; 12; 0)** definem a aresta lateral comum a essa face e à face de maior abscissa.

Cubo:

- a face de menor cota do cubo está contida na face de maior cota de prisma;
- os pontos **R(6; 6; 3)** e **S(6; 9; 3)** definem uma aresta do cubo.