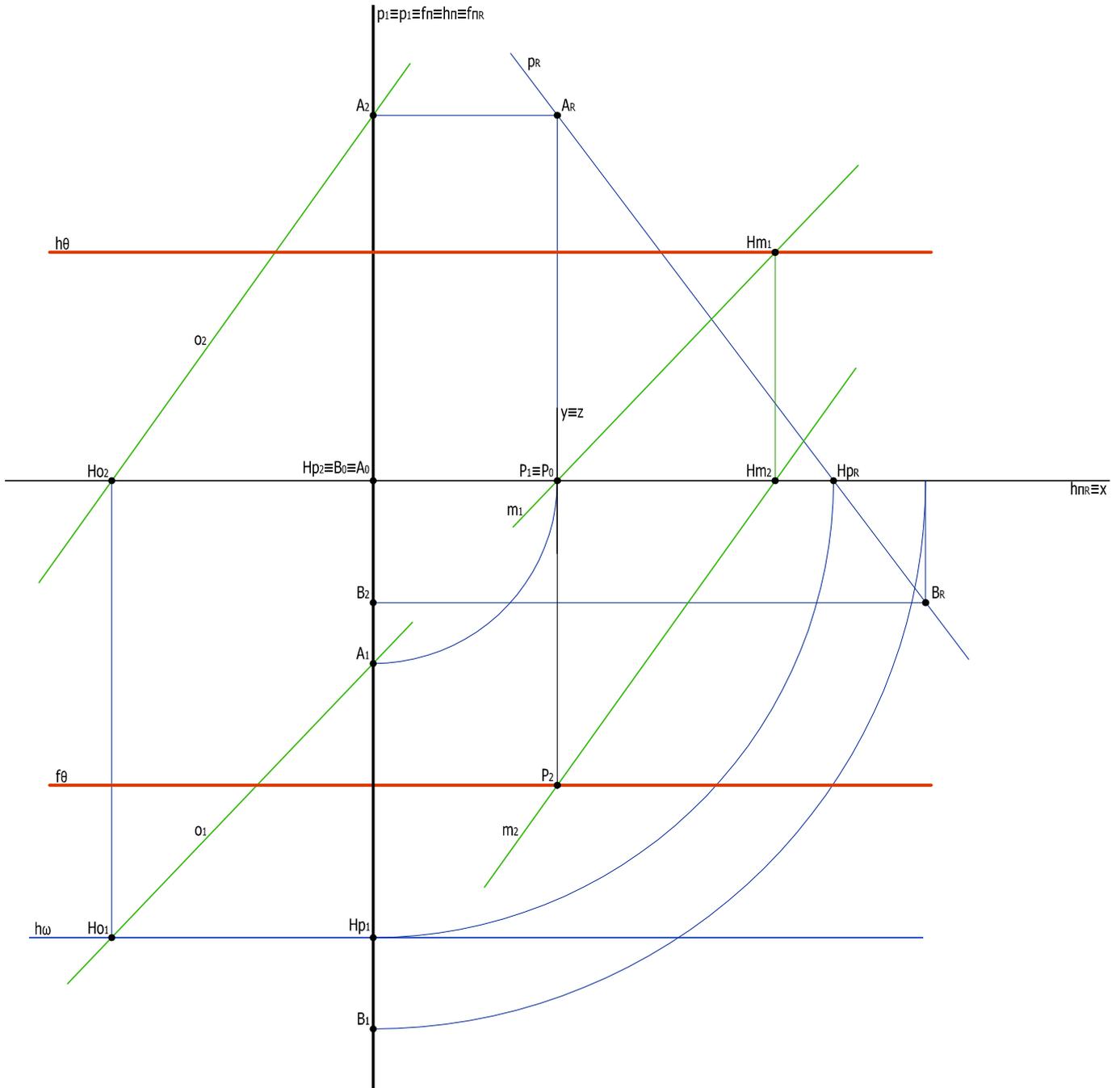


1.
Determine os traços do plano θ paralelo ao plano de rampa ω .

Dados:

- o plano ω contém a reta de perfil p , definida pelos pontos **A (3; 3; 6)** e **B** com 9 de afastamento e -2 de cota;
- o plano θ contém o ponto **P** de abscissa nula e -5 de cota, pertencente ao Plano Frontal de Projeção.

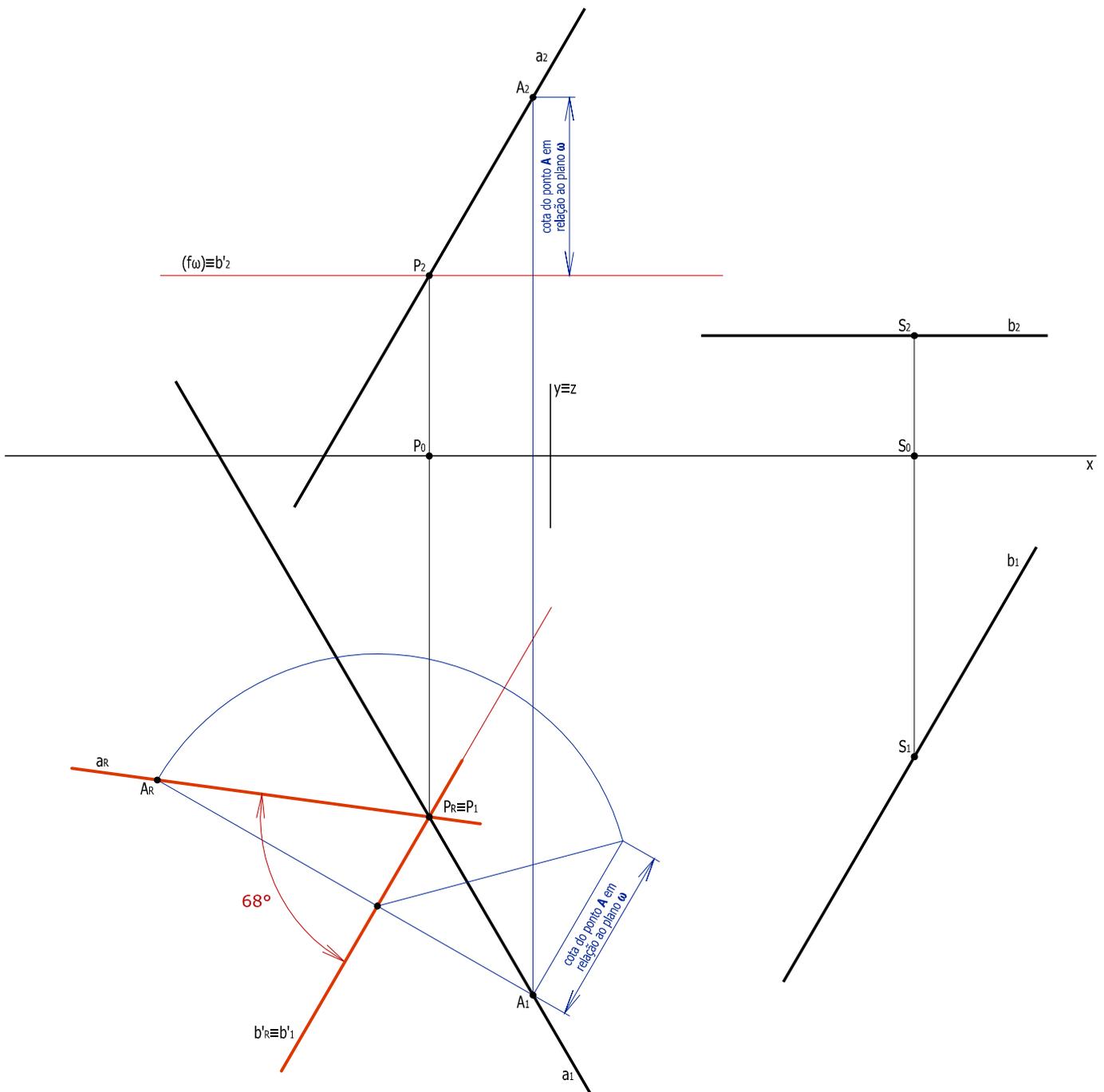


2.

Determine a amplitude do ângulo entre as direções das retas **a** e **b**.

Dados:

- a reta **a** contém o ponto **P (2; 6; 3)**;
- as projeções horizontal e frontal da reta **a** formam um ângulo de **60°**, de abertura para a direita, com o eixo **x**;
- a reta **b** é horizontal, contém o ponto **S (-6; 5; 2)** e forma um ângulo de **60°**, de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção.



3.

Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases regulares frontais, situado no 1º diedro, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

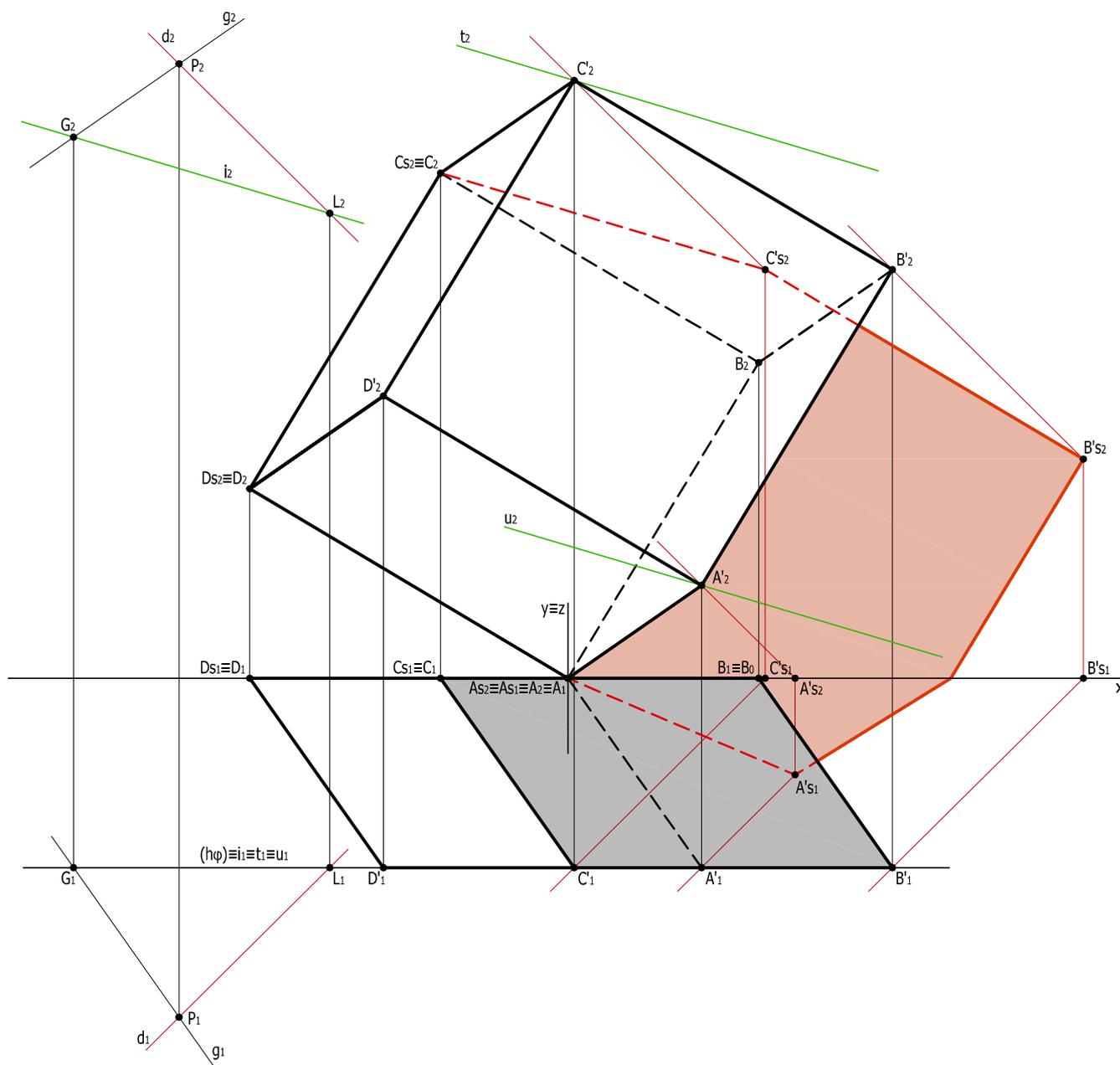
Destaque, a traço mais forte, as projeções do prisma e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção e, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada.

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

Nota - Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x , nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:

- o ponto $A(0; 0; 0)$ e o ponto $B(-3; 0; 5)$ são vértices consecutivos do quadrado $[ABCD]$ de uma das bases do prisma;
- as projeções horizontais e frontais das retas que contêm as arestas laterais do prisma formam ângulos de 55° e 35° , ambos de abertura para a direita, com o eixo x ;
- o prisma tem 3 de altura;
- a direção luminosa é a convencional.



4.

Represente, em axonometria clinogonal cavaleira, uma forma tridimensional composta por dois cones de revolução.

Destaque, no desenho final, apenas as linhas visíveis do sólido resultante.

Dados

Sistema axonométrico:

- a projeção do eixo **y** faz um ângulo de 120° com a projeção do eixo **z** e um ângulo de 150° com a projeção do eixo **x**;
- a inclinação das retas projetantes em relação ao plano axonométrico é de 55° .

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

Cones:

- os dois cones são iguais e têm uma geratriz comum;
- o ponto **O (9; 2; 5)** e o ponto **O' (6; 12; 5)** são os centros das bases de cada um dos cones;
- as bases são paralelas ao plano coordenado **xz** e têm **3** de raio.

