

2.

Determine as projeções de um pentágono regular [ABCDE] situado num plano de rampa θ .

Dados:

- o pentágono está inscrito numa circunferência com centro no ponto $O(0; 2; 5)$;
- a reta de perfil p do plano θ contém o ponto O e tem o seu traço horizontal com 5 de afastamento;
- o vértice A do pentágono é o traço frontal da reta p .

1. Colocação dos dados.

Marcam-se as projeções do ponto O , da reta p e, com cota θ , as projeções do traço horizontal, H_p , desta reta.

2. Processo de resolução.

2.1. Desenharam-se os traços de um plano de perfil, n , a conter a reta p e rebatete-se este plano e o que nele assenta: o ponto O , o ponto H_p e a reta p . Tudo o que é rebatido nesta operação tem a designação "linha": f_{nr} , h_{nr} , O_r , H_{p_r} , p_r e F_{p_r} .

Fez-se este rebatimento sobre o plano horizontal de projeção, v_0 , e, por isso, a charneira é o traço horizontal, h_n , do plano.

2.2. Invertendo o rebatimento de F_{p_r} determinam-se as projeções do traço frontal, F_p , da reta p e, por com ele estar coincidente, as projeções do vértice A do pentágono: $A_2 \equiv F_{p_2}$ e $A_1 \equiv F_{p_1}$.

2.3. Desenharam-se os traços frontal, f_θ , e horizontal, h_θ , do plano de rampa a passarem nos traços homónimos da reta p .

2.4. Rebatete-se o plano de rampa θ para construir o pentágono na sua verdadeira grandeza. Fez-se este rebatimento sobre v_0 e, por isso, a charneira foi h_θ . Usou-se o triângulo de rebatimento para rebater os pontos O e A .

2.5. Constrói-se o pentágono, inscrito na circunferência de centro O_R e raio até A_R .

2.5. A inversão do rebatimento dos vértices do polígono foi feita a partir de retas que suportam os seus lados. Começou-se pela reta a : desenhou-se a_R a passar em B_R e C_R , e, depois, F_{a_R} , H_{a_R} , H_{a_1} , H_{a_2} , F_{a_1} , F_{a_2} , a_1 , a_2 , B_1 , B_2 , C_1 e C_2 .

2.6. Como os vértices C_R e D_R e os vértices D_R e E_R se situam nas retas c_R e b_R paralelas ao eixo x , desenham-se as projeções das retas fronto-horizontais b e c , a passarem nos pontos B e C , e, sobre essas retas, marcam-se as projeções dos vértices D e E .

3. Resultado final.

Desenharam-se as projeções frontal e horizontal do pentágono unindo as projeções respetivas dos seus vértices.

