

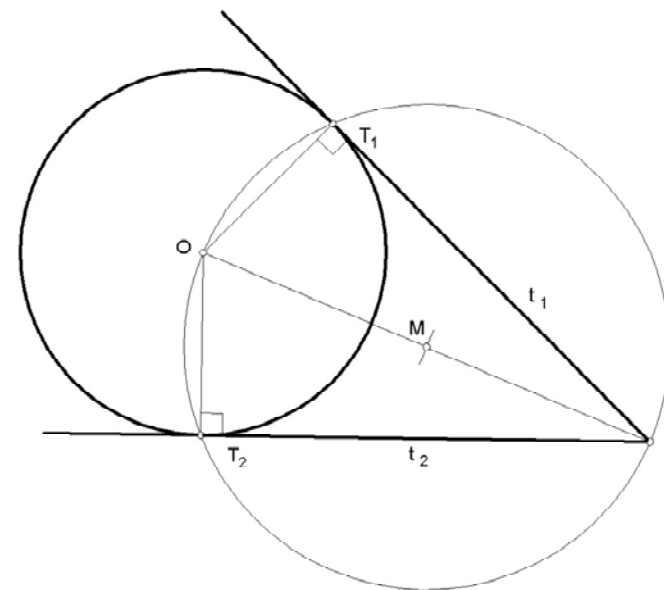
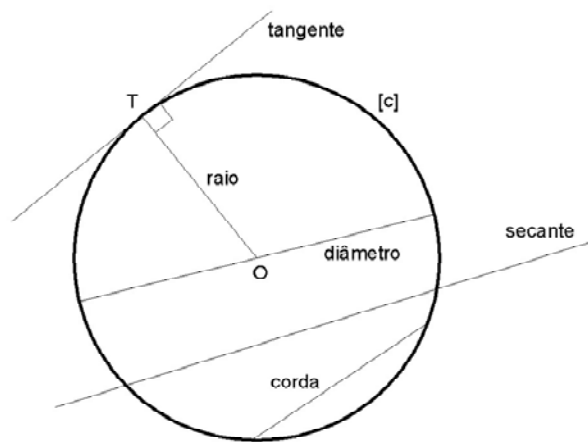


GDC I – AULA TEÓRICA 5

Revisões de geometria plana.
O sistema da múltipla projecção ortogonal.
Estudo das sombras.

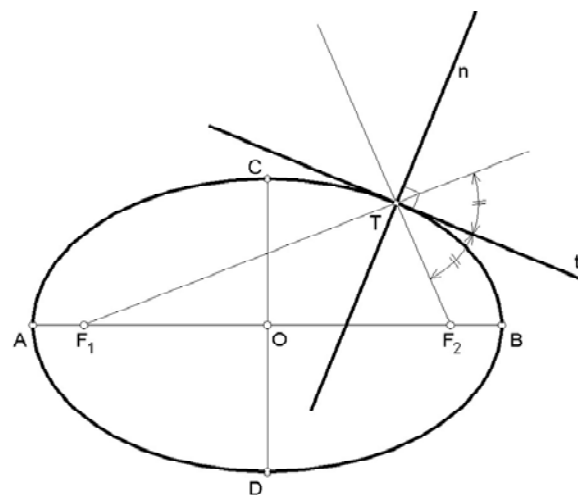


Revisões de Geometria Plana





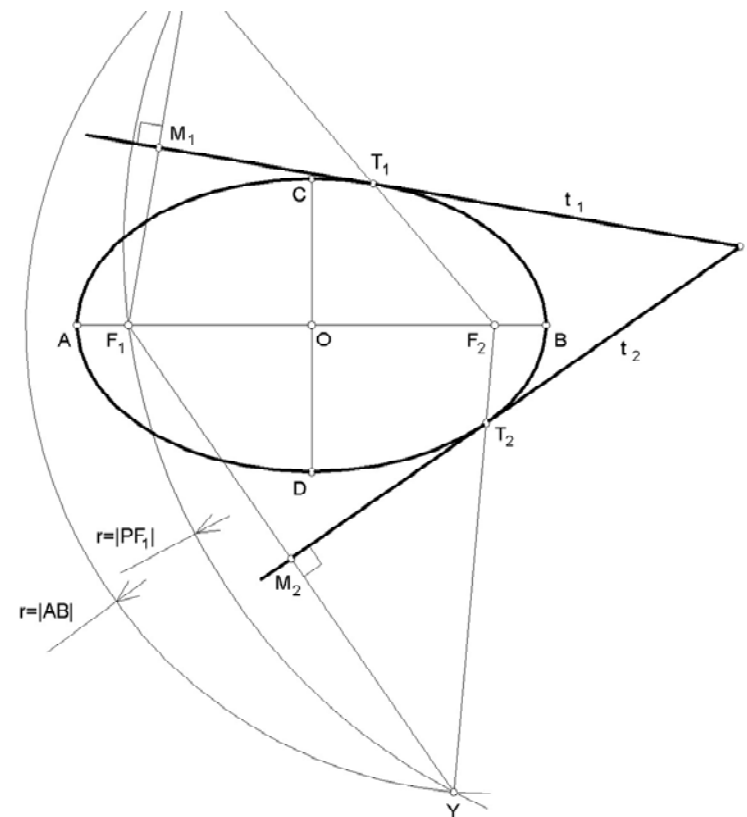
Revisões de Geometria Plana - elipse



$$|AB| = |F_1T| + |F_2T| = K$$

DEFINIÇÃO

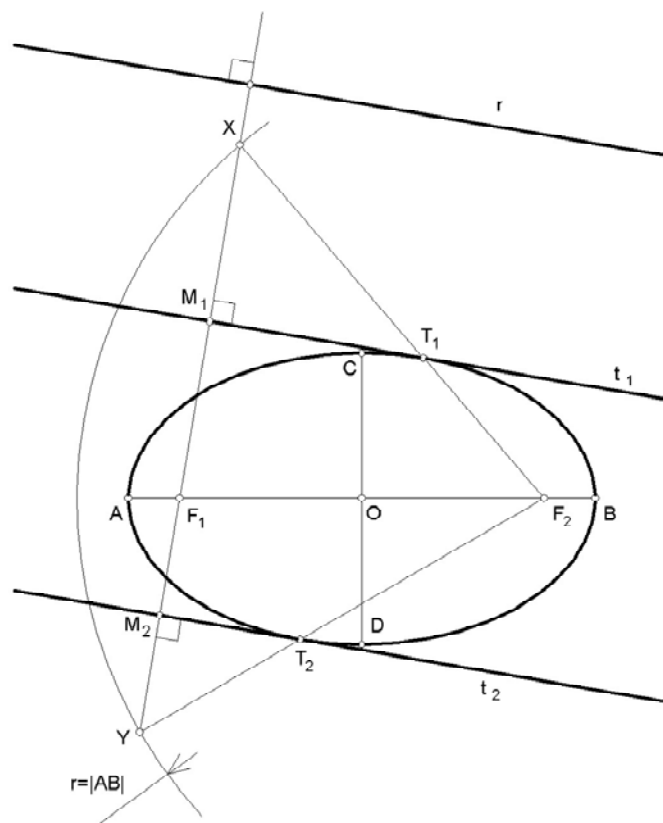
TANGENTE E NORMAL NUM PONTO DA CURVA



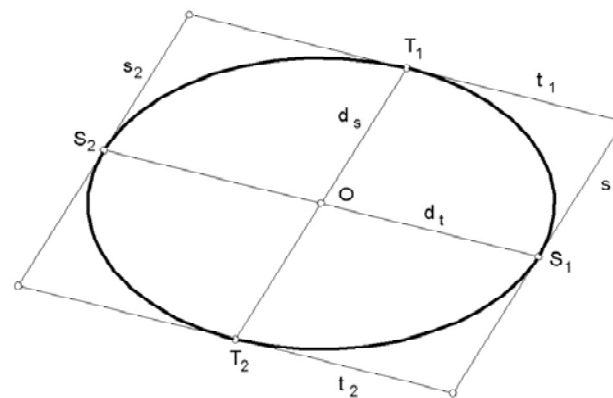
TANGENTE CONDUZIDA POR UM PONTO EXTERIOR À CURVA



Revisões de Geometria Plana - elipse



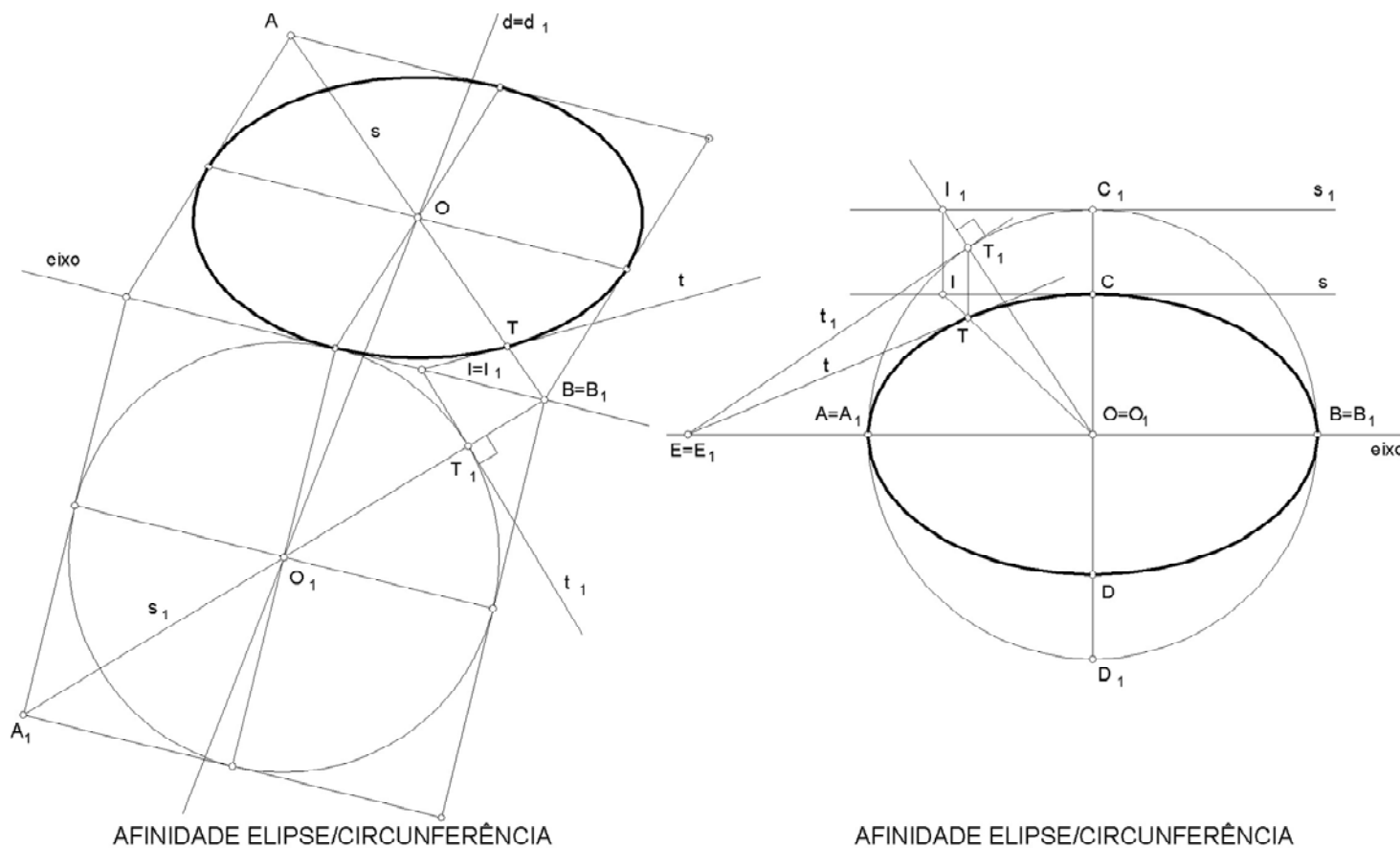
TANGENTE COM UMA DIRECÇÃO DADA



DIÂMETROS CONJUGADOS

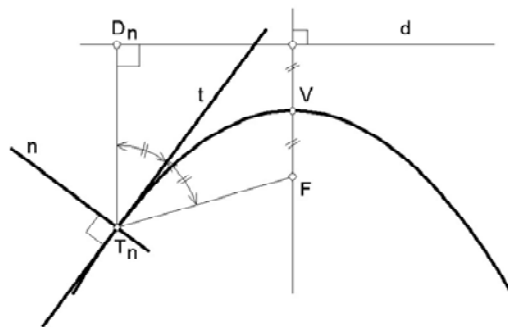


Revisões de Geometria Plana - afinidade





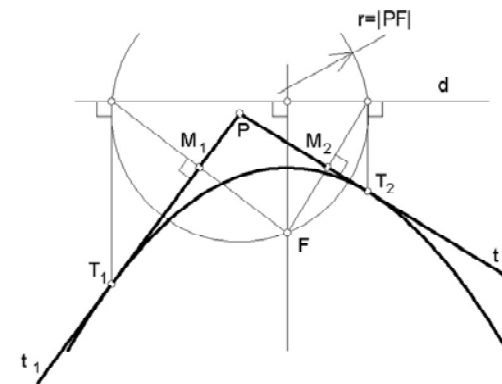
Revisões de Geometria Plana - parábola



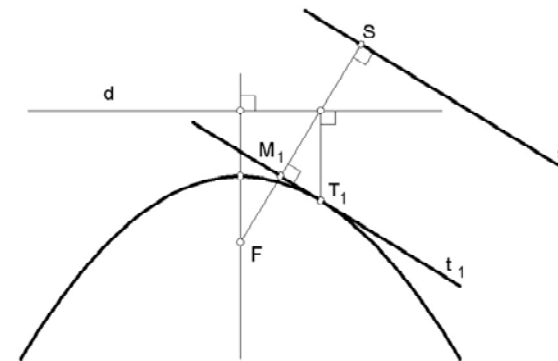
$$|T_n D_n| - |T_n F| = K = 0$$

DEFINIÇÃO

TANGENTE CONDUZIDA POR PONTO DA CURVA



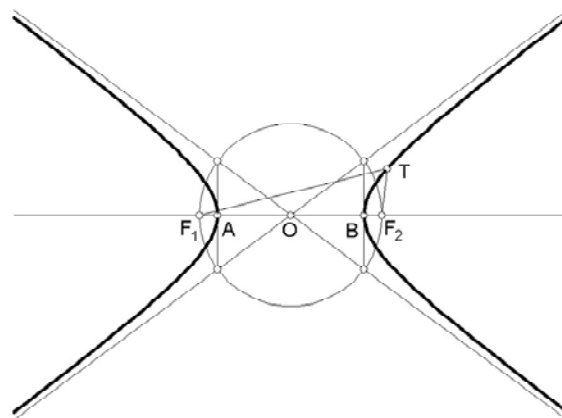
TANGENTE CONDUZIDA POR UM PONTO EXTERIOR À CURVA



TANGENTE COM UMA DIRECÇÃO DADA

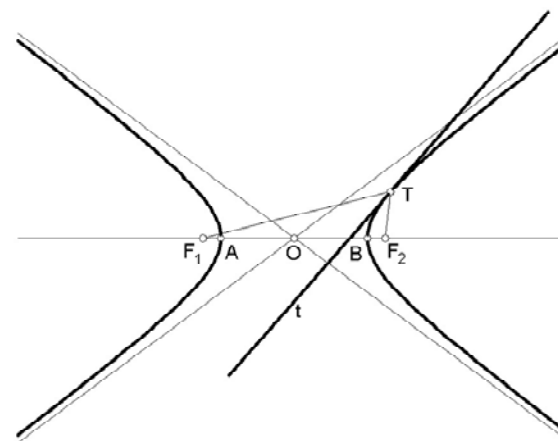


Revisões de Geometria Plana - hipérbole



$$|AB| = |F_1T| - |F_2T| = K$$

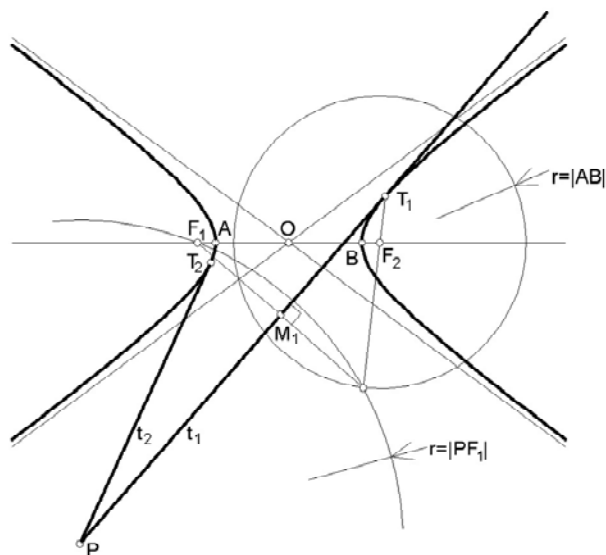
DEFINIÇÃO



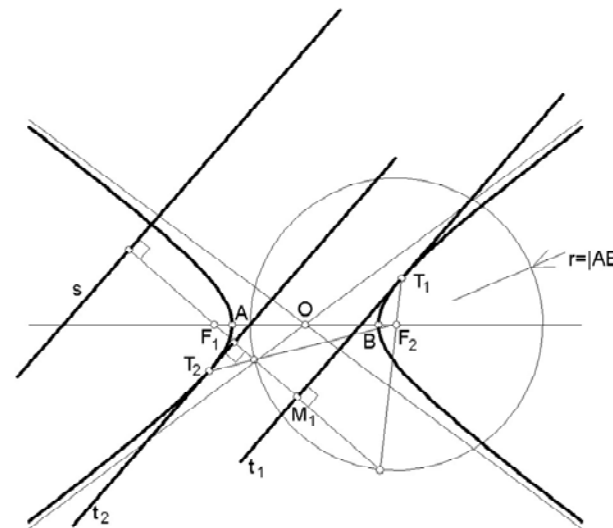
TANGENTE CONDUZIDA POR PONTO DA CURVA



Revisões de Geometria Plana - hipérbole



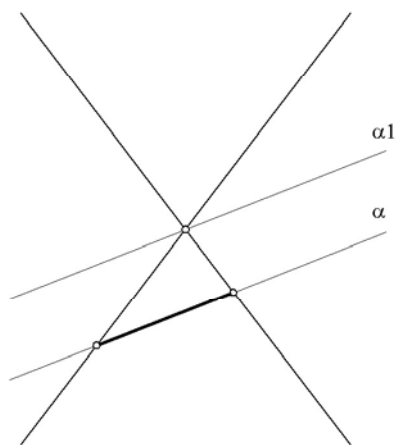
TANGENTE CONDUZIDA POR UM PONTO EXTERIOR À CURVA



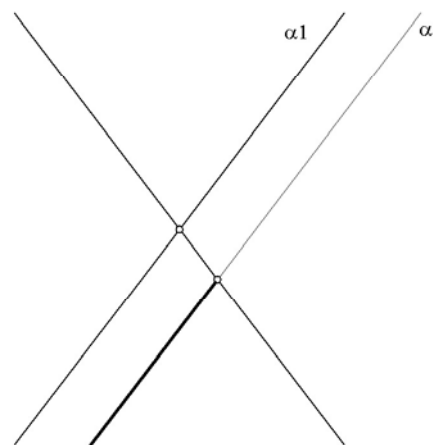
TANGENTE COM UMA DIRECÇÃO DADA



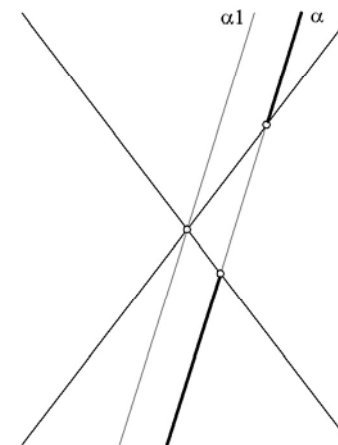
As cónicas como intersecções planas em cones



ELIPSE



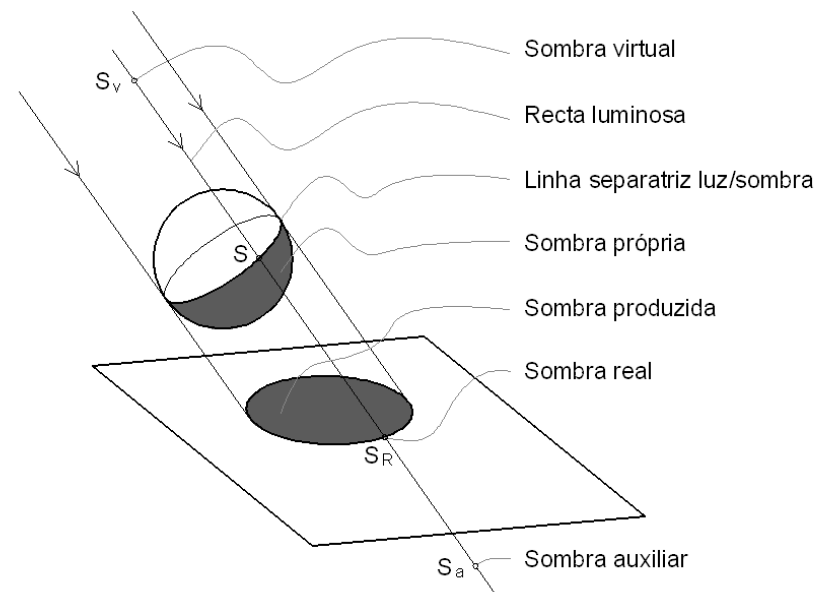
PARÁBOLA



HIPÉRBOLA



Estudo das sombras



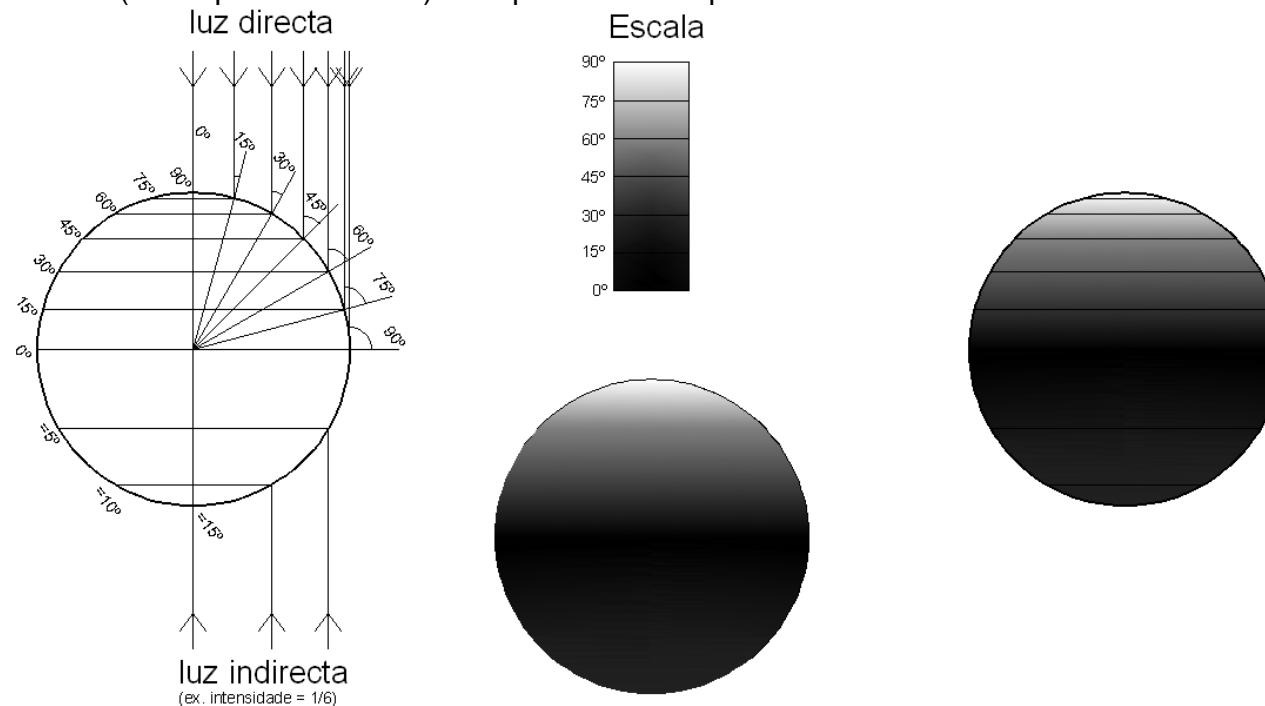
Se o objecto produzir sombra sobre si próprio acresce ainda a **SOMBRA AUTO-PRODUZIDA**.
O foco luminoso pode ser próprio ou impróprio. Se for impróprio todas as rectas luminosas são paralelas entre si e fala-se de direcção luminosa.

Embora este tópico incida sobre a perspectiva e a axonometria, ilustraremos o estudo das sombras apenas com alguns exemplos em perspectiva, a comentar na aula, deixando para as aulas práticas a resolução de exercícios relativos à axonometria.



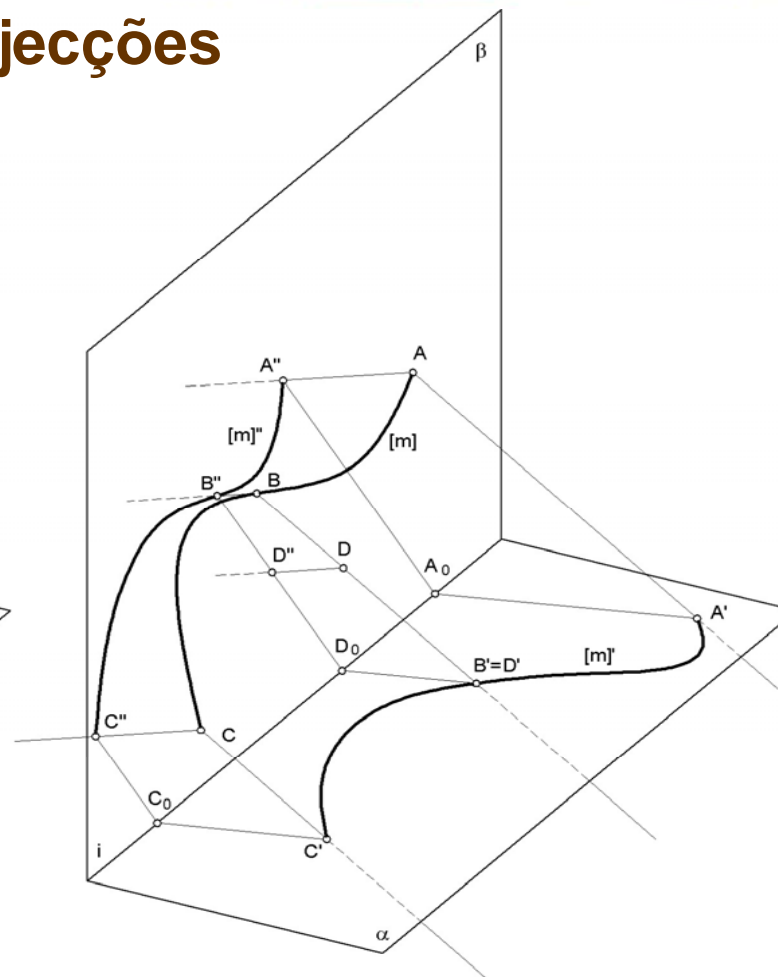
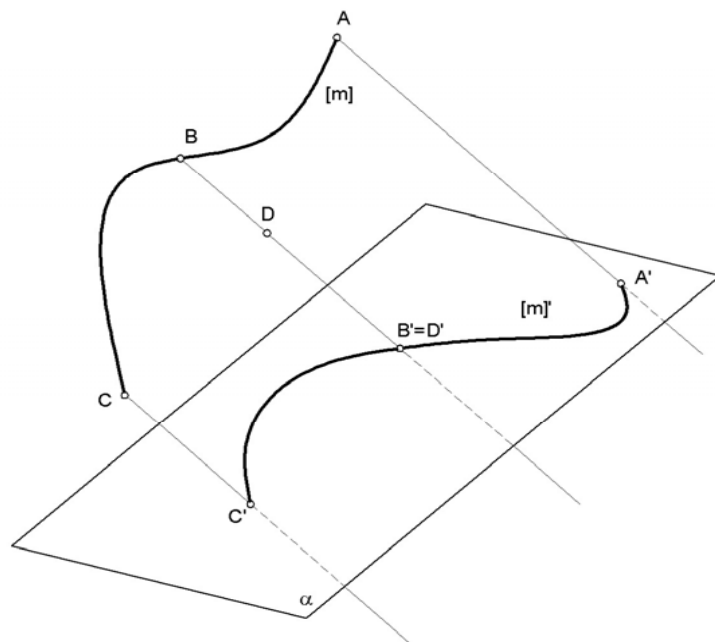
Estudo das sombras – modelação luminosa

Se considerarmos a inclinação da luz relativamente às superfícies devemos notar que existe uma relação entre esta e a intensidade luminosa da luz reflectida. Acresce a isto o efeito da luz indirecta (atmosférica) de intensidade inferior à da luz directa. O resultado é o tratamento da luz nas superfícies através de uma escala de cinza em função da inclinação da direcção luminosa. Linhas correspondentes a igual inclinação luminosa designam-se por LINHAS DE ISOFOTO. Na figura são apresentadas as linhas de 0° , 15° , 30° , 45° , 60° , 75° e o ponto brilhante (correspondente a 90°). A separatriz corresponde à linha de isofoto de 0° .



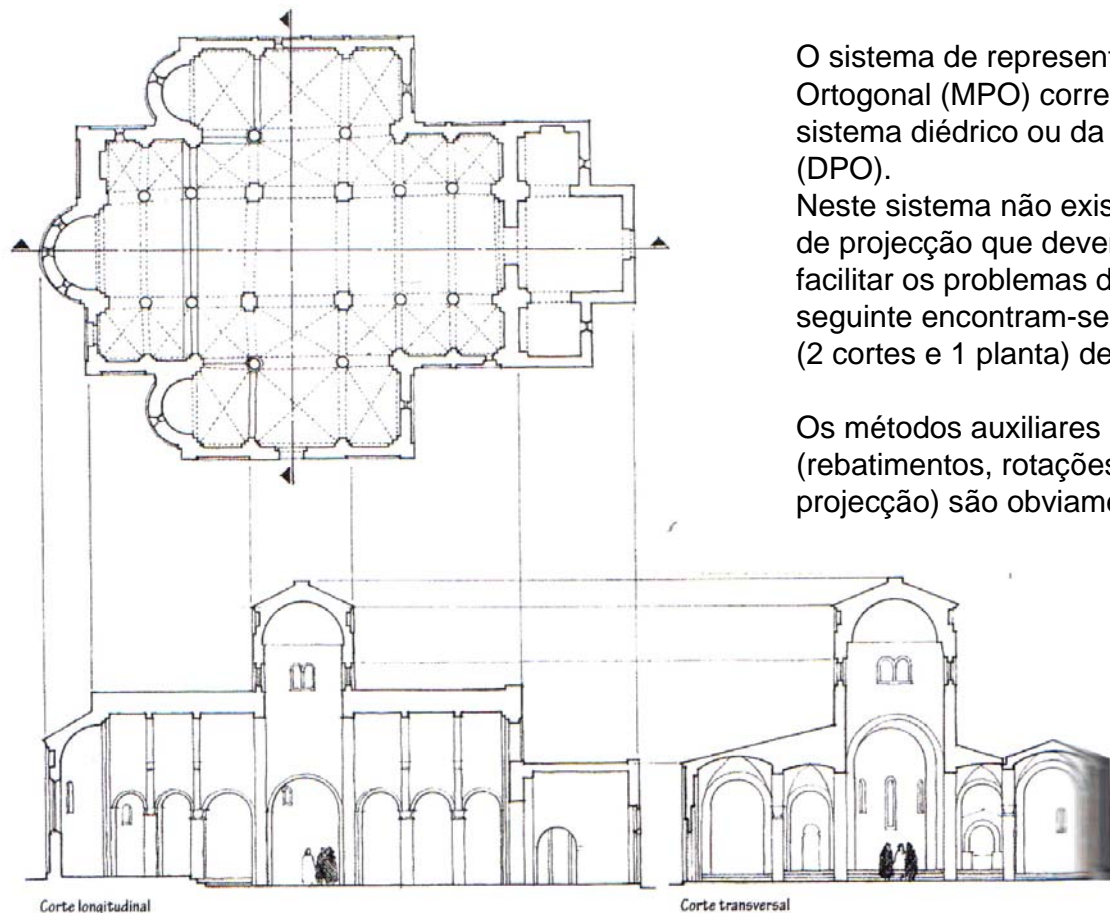


Revisões sobre as projecções





Múltipla Projecção Ortogonal (MPO)



O sistema de representação da Múltipla Projecção Ortogonal (MPO) corresponde a uma extensão do sistema diédrico ou da dupla projecção ortogonal (DPO).

Neste sistema não existe limite ao número de planos de projecção que devem ser orientados de modo a facilitar os problemas da representação. Na figura seguinte encontram-se relacionadas três projecções (2 cortes e 1 planta) de um edifício.

Os métodos auxiliares da representação da DPO (rebatimentos, rotações, mudanças de plano de projecção) são obviamente válidos na MPO.



Aplicações

1. **Proceder à definição, em MPO, de pontos em superfícies de cones, de cilindros, de prismas e de pirâmides.**
2. **Desenhar uma elipse através de uma intersecção plana com uma superfície cónica.**
3. **Resolver exercícios de sombras em cones, cilindros, pirâmides e prismas, em MPO e Axonometria.**