

Índice

1. Introdução	2
1.1. Objectivo	2
1.2. Metodologia	2
2. Historial	3
2.1. Conceitos Básicos	3
3. Intersecção de Rectas com Planos	3
3.1. Intersecção Entre Rectas e Planos Projectantes	4
3.2. Intersecção Entre Recta e Plano Horizontal	4
3.3. Intersecção entre rectas e os planos de topo e vertical	5
3.4. Intersecção de recta oblíqua e plano oblíquo	6
3.5. Intersecção entre uma recta e um plano de rampa	6
4. Exercícios	7
5. Conclusão	9
6. Bibliografia	10

1. Introdução

O presente trabalho de carácter avaliativo, nos foi atribuído para fazer resumo da informação/apontamentos que tem como tema, **intersecção de recta com plano**.

Ao se realizar o trabalho, vai se ter em conta com o nível de percepção dos alunos que serão leccionados e de forma simulada o trabalho será apresentado em forma de uma aula diante dos colegas da turma.

O trabalho será feito em duas fases sendo a de elaboração de apontamentos e exemplos gráficos e a segunda a de elaboração e correcção dos exercícios.

1.1. Objectivo

1.1.1. Geral:

- ❖ Resumir apontamentos relacionados com a intersecção de recta com plano.

1.1.2. Específicos:

- ❖ Definir o plano;
- ❖ Identificar os critérios de intersecção da recta com plano;
- ❖ Detalhar os apontamentos;
- ❖ Exemplificar com imagens;
- ❖ Resolver exercícios.

1.2. Metodologia

Para a realização do presente trabalho recorreu-se ao método bibliográfico e por motivo de insatisfação recorreu-se a pesquisa a internet.

2. Historial

Desenho é a representação gráfica daquilo que pensamos sendo o desenho usado em diversas áreas como a arquitectura, engenharia e na mecânica, existem mais áreas na qual se aplica o conhecimento de desenho.

Ao andar do tempo foi se percebendo que a geometria descritiva tem sido a base do desenho técnico por se representar as projecções nos planos de desenho desde a antiguidade até ao século XVII com a intervenção do génio francês Gaspard Monge.

Gasparde Monge foi um desenhista e inventor que estudou na Escola Militar de Mézières ele revolucionou a geometria descritiva com criação de planos de desenho em quatro diedros, chegando a ser considerado pais da geometria descritiva.

2.1. Conceitos Básicos

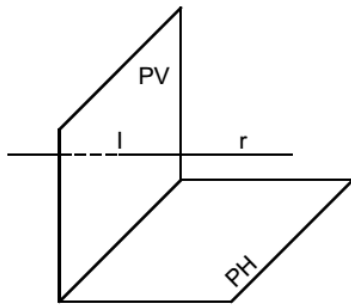
A geometria descritiva é considerada como da ramo da matemática que por vez, representa figuras planas e sólidas no plano de desenho, em geometria descritivas os sólidos são projectados tal como são e como estão posicionados com base as linhas de projecção e os planos.

3. Intersecção de Rectas com Planos

As possíveis posições relativas que uma recta e um plano podem:

- ❖ A recta intersecta o plano;
- ❖ pertence ao plano ou é paralela ao plano, intersectando-o no infinito.

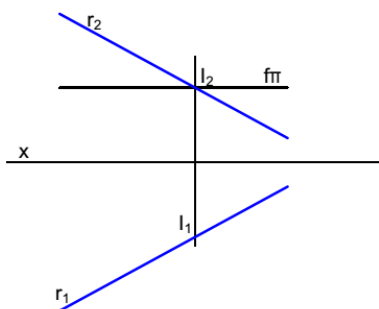
Determinar a intersecção entre uma recta e um plano consiste em determinar o ponto comum à recta e ao plano.



3.1. Intersecção Entre Rectas e Planos Projectantes

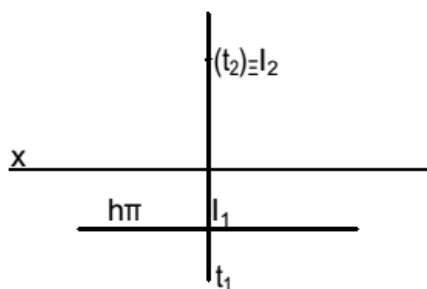
3.2. Intersecção Entre Recta e Plano Horizontal

Sabe-se que plano horizontal é projectante frontal e que resume-se a uma recta no plano frontal, o exemplo abaixo ilustra a projecção da intersecção do plano horizontal com a recta oblíqua r . O ponto I é determinado na intersecção da recta com o traço do plano.



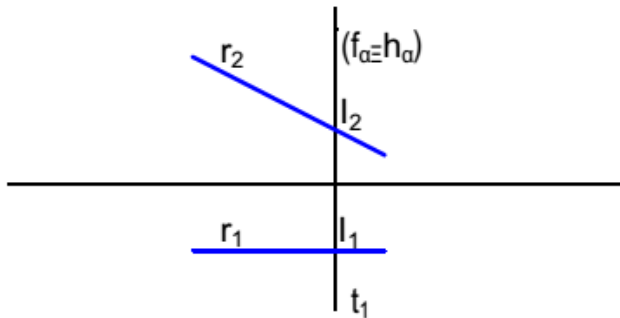
Intersecção Entre Recta e Plano Frontal

O plano frontal é projectante horizontal, abaixo está ilustrado a projecção da recta de topo com plano frontal.



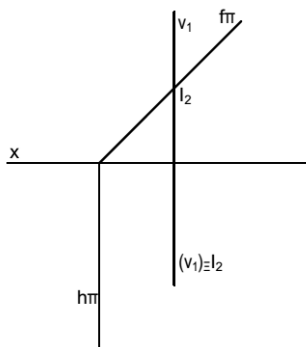
Intersecção Entre Recta e Plano de Perfil

Para o plano de perfil basta determinar as intersecções da recta com plano em ambos planos porque o plano de perfil é de dupla projecção.

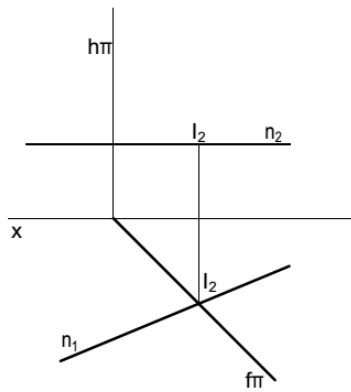


3.3. Intersecção entre rectas e os planos de topo e vertical

Intersecção da recta vertical com o plano de topo (projectante frontal). O ponto I é determinado na intersecção da recta com o traço do plano na projecção frontal.

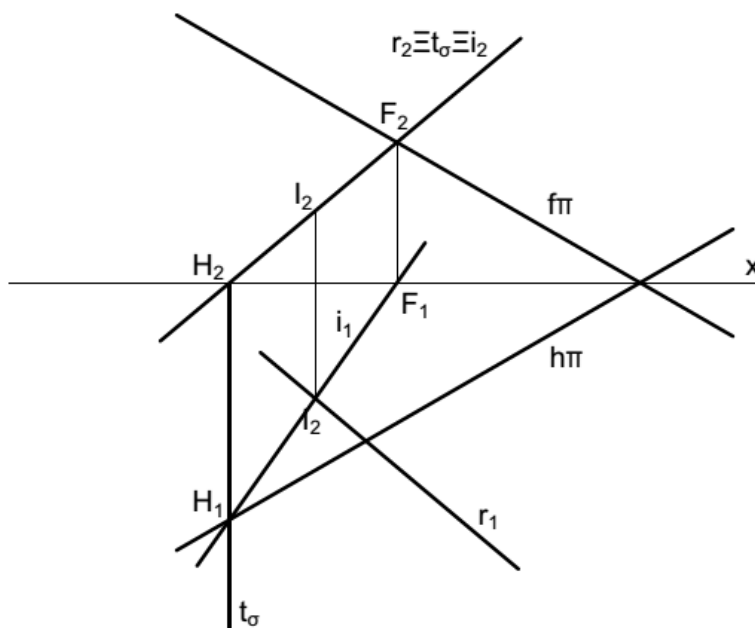


Intersecção da recta de nível com plano o plano vertical (projectante horizontal), primeiro acha-se o ponto na projecção horizontal.



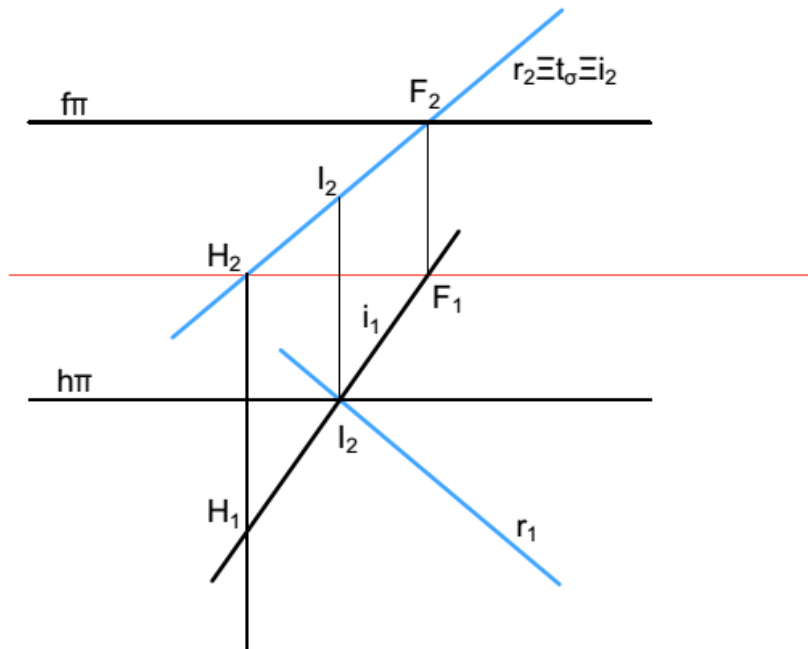
3.4. Intersecção de recta oblíqua e plano oblíquo

Para determinar o ponto de intersecção do plano usa-se qualquer plano projectante como auxílio Fora do plano de perfil. A figura seguir mostra o exemplo de intersecção da recta oblíqua com o plano oblíquo.



3.5. Intersecção entre uma recta e um plano de rampa

O plano de rampa representa-se pelos seus traços fronto-horizontal e para fazer a intersecção com uma recta é necessário usar um plano auxiliar vertical tal como se foi feito no plano oblíquo. Com forme vem o exemplo abaixo.



4. Exercícios

1 Determine o ponto de intersecção I, da recta oblíqua com o plano de rampa

- δ , de rampa, as rectas fronto-horizontal com 3cm de cota e 3cm de afastamento;
- a, com suas projecções fronto-horizontal 30° a.d. e 40° a.d. num ponto de -3cm de abcissa.

2 Determine a intersecção I de recta oblíqua e recta de nível:

- α , recta oblíqua com 50° a.e. e 40° a.e. frontal e horizontal respectivamente;
- n, plano de nível com 3cm de cota paralelo a LT.

5. Conclusão

Ao longo da realização do presente trabalho percebeu-se que, para elaborar os apontamentos assim como um exercício é importante que o professor tenha mínima noção do nível cognitivo dos seus alunos e máximo domínio da matéria na qual pretende leccionar e que seja capaz de variar a leitura bibliográfica assim com a da webgrafia, isto faz com que o professor saiba valorizar e reconhecer as ideias dos alunos caso eles tenha lido um outro livro.

6. Bibliografia

CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

LACOURT, H. **Noções e fundamentos de geometria descritiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

MONTENEGRO, G. **Geometria descritiva**. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

PEREIRA, A. A. **Geometria descritiva 1**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

PRÍNCIPE JUNIOR, A. dos R. **Noções de Geometria Descritiva**. v.1. São Paulo: Nobel, 1983.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho técnico moderno**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GASPARD MONGE. In: Wikipedia, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2011. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Gaspard_Monge&oldid=26974930>. Acesso em: 26 set. 2011.