

AULA 8

PROGRAMA DA AULA:

Projeções ortogonais: Estudo do Ponto.
Estudo dos Segmentos de reta no 1º. Diedro.
Exercícios de aplicação

No primeiro volume do seu livro intitulado “Geometria descritiva”, Gildo Montenegro apresenta o “Discompacto da pessoa integrada”¹, desenvolvido por Jean Pierre Sol.

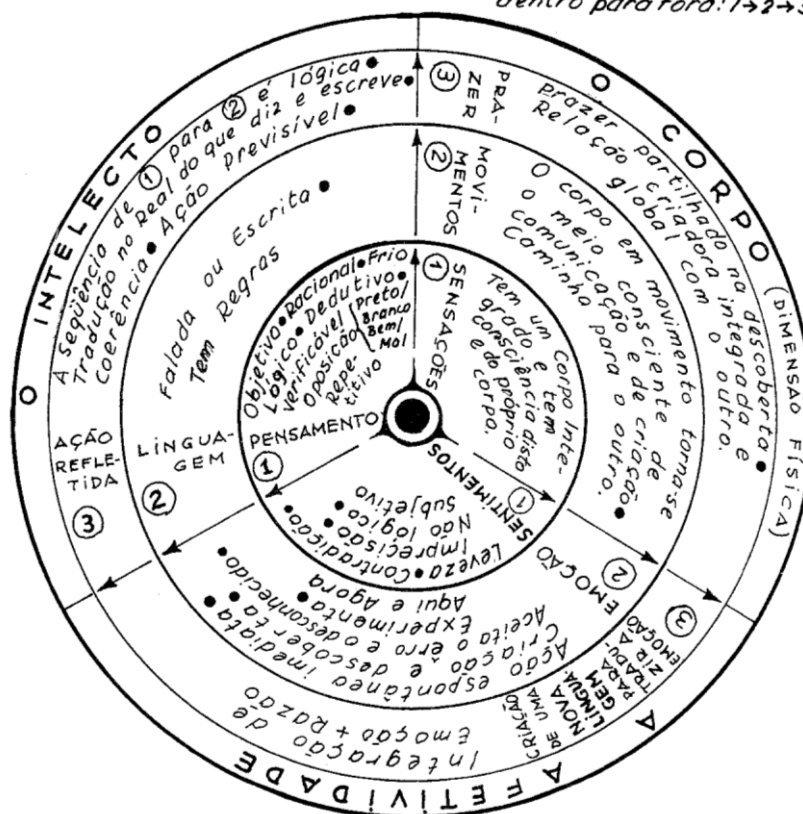
De acordo com Montenegro (1991, p.133), “o indivíduo criativo preenche todas as divisões do disco e rompe as separações que limitam o funcionamento integrado de sua personalidade. O rompimento se faz após o estudo e o preparo dados pela Criatividade, experimentando novos meios de expressão e de descoberta”.

Confira abaixo o gráfico! Ele também nos ajuda no nosso processo de formação profissional holístico (integral). Reflita sobre esse gráfico!

DISCOMPACTO

da Pessoa Integrada

A - Girar o disco para ler.
B - Ler cada setor de dentro para fora: 1→2→3.



Fonte: Jean Pierre Sol
Esquema Gráfico: Gildo

¹ MONTENEGRO, Gildo. **Geometria descritiva**. São Paulo: Blucher, 1991. p.133.

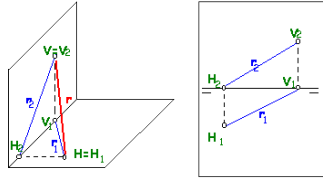


Fig. 1 Reta qualquer

Disponível em:
http://www.uel.br/cca/mat/geometria/php/gd_1/gd_1.php
 Acesso em: 10 abr. 2019.

AULA 8
Estudo do Ponto.
Estudo dos Segmentos de
reta no 1º. Diedro.

Geometria Descritiva

"A Geometria Descritiva é a parte da matemática aplicada que tem como objetivo representar sobre o plano as figuras do espaço, ou seja, resolver problemas de três dimensões em duas dimensões.

Para conseguir esse objetivo, são usados processos construtivos que permitem representar, no plano, a figura espacial de tal maneira que, todo problema relativo a essa figura se possa interpretar sobre sua representação plana.

Gaspard Monge, criador da Geometria Descritiva, a definiu como sendo a parte da Matemática que tem por fim representar sobre um plano as figuras do espaço, de modo a poder resolver, com o auxílio da Geometria Plana, os problemas em que se consideram as três dimensões" (BARISON, [s.d.]).

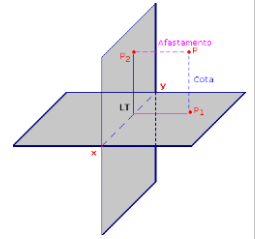


Fig. 1 Projeções de um ponto.

Disponível em:
http://www.uel.br/cca/mat/geometria/php/gd_1/gd_1.php
 Acesso em: 10 abr. 2019.

Método de Monge

"É um método criado por Gaspard Monge que utiliza dois Planos de projeção perpendiculares entre si (plano horizontal e plano vertical) e ilimitados onde são feitas as projeções das figuras que se quer representar em duas dimensões" (BARISON, [s.d.]).

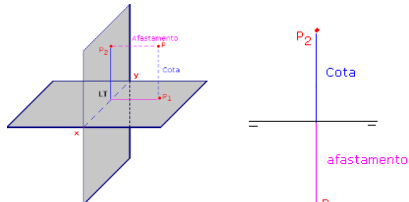


Fig. 2 Projeções de um ponto.

Disponível em:
http://www.uel.br/cca/mat/geometria/php/gd_1/gd_1.php
 Acesso em: 10 abr. 2019.

Representação de um ponto

"Para determinar a posição de um ponto P é necessário projetá-lo sobre os dois planos de projeção.

A projeção horizontal designa-se por (P') ou (P1) e a projeção vertical por (P'') ou (P2)." (BARISON, [s.d.]).

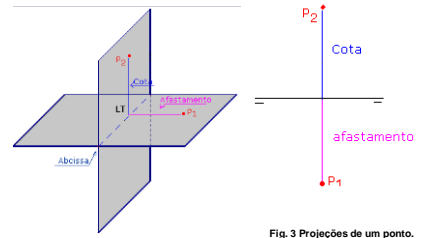


Fig. 3 Projeções de um ponto.

Disponível em:
http://www.uel.br/cca/mat/geometria/php/gd_1/gd_1.php
 Acesso em: 10 abr. 2019.

Coordenadas

"Um ponto no espaço é determinado por três coordenadas:

- altitude (eixo Z),
- longitude (eixo X) e
- latitude (eixo Y)" (BARISON, [s.d.]).

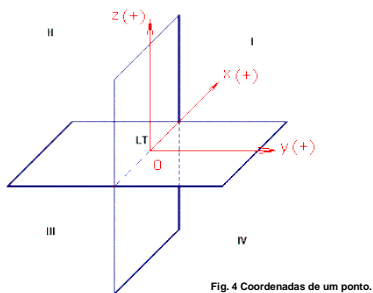


Fig. 4 Coordenadas de um ponto.

Disponível em:
http://www.uel.br/cca/mat/geometria/php/gd_1/gd_1.php
 Acesso em: 10 abr. 2019.

Determinação de um ponto

"Um ponto P está determinado quando se conhece abscissa, afastamento e cota.

Exemplo: P (2,4,2)" (BARISON, [s.d.]).

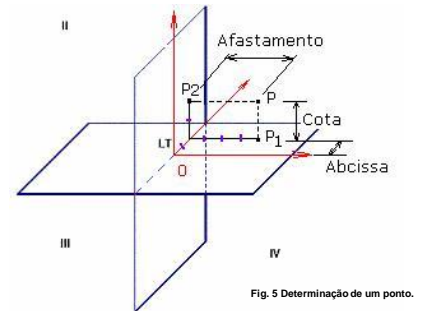


Fig. 5 Determinação de um ponto.

Disponível em:
http://www.uel.br/cca/mat/geometria/php/gd_1/gd_1.php
 Acesso em: 10 abr. 2019.

Determinação de um ponto

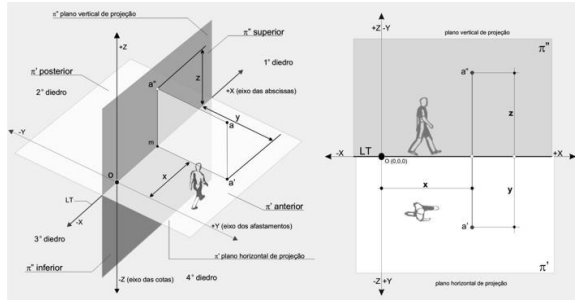


Fig. 5 Determinação de um ponto.
Disponível em: <https://ppfifejo.blogspot.com/2012/04/geometria-descriptive-sistema-ponto-reta.html>. Acesso em: 10 abr. 2019.

Estudo da reta

"Por um ponto passam infinitas retas."

Uma reta é definida por dois pontos."

(BARISON, [s.d.]).

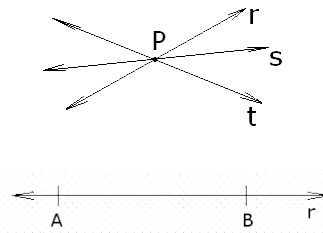


Fig. 6 As retas.

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_v1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Projeções ortogonais de uma reta

"Raios ortogonais ao plano de projeção incidem sobre os pontos A e B determinando as projeções A1B1." (BARISON, [s.d.]).

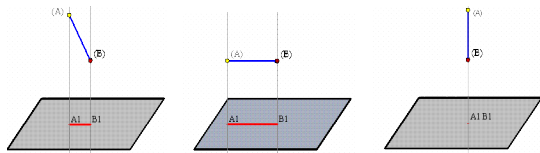


Fig. 7 Projeções das retas no plano horizontal.

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_v1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Generalidades sobre a reta

"Para fazer a projeção de uma reta, basta unir as projeções de dois de seus pontos. Na figura abaixo está representada uma reta r na qual tomamos dois de seus pontos A e B."

A projeção horizontal r1 é o segmento A1B1 que une as projeções horizontais A1B1 dos pontos A e B e a projeção vertical r2 é determinada pelas projeções verticais A2B2.

Girando o PH no sentido horário até coincidir com o PV obtemos a épura da reta r." (BARISON, [s.d.]).

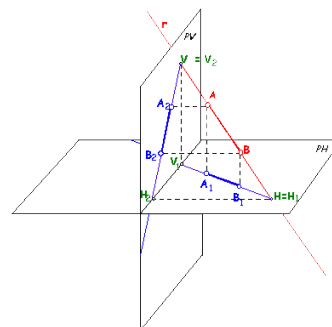


Fig. 8 Projeções das retas no plano horizontal.

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_v1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Pontos notáveis da reta

"Os pontos notáveis da reta são as suas interseções com o PH e o PV. As interseções da reta r com o PV e PH são dois pontos denominados:

1. Traço vertical V
 2. Traço horizontal H"
- (BARISON, [s.d.]).

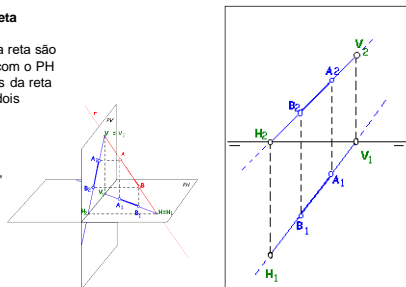


Fig. 9 Pontos notáveis da reta.

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_v1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Vamos pensar juntos???

Encontrar o traço horizontal e o traço vertical de uma reta é fácil!

Podemos escrever uma regra para essa determinação?

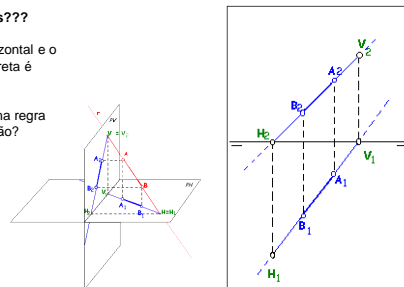


Fig. 9 Pontos notáveis da reta.

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_v1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

1) Retas situadas em um plano horizontal

1.1) *Reta Horizontal ou Paralela ao PH*

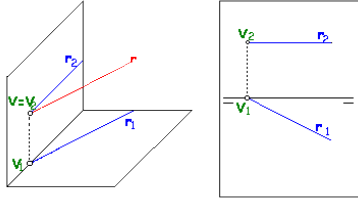


Fig. 10 Reta Horizontal ou Paralela ao PH

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

1) Retas situadas em um plano horizontal

1.2) *Reta de Topo ou Perpendicular ao PV*

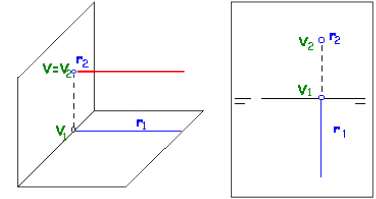


Fig. 11 Reta de Topo ou Perpendicular ao PV

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

1) Retas situadas em um plano horizontal

1.3) *Reta fronto-Horizontal ou paralela à LT*

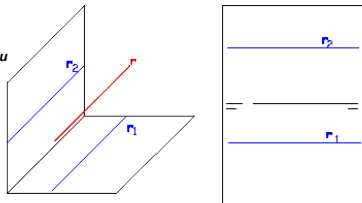


Fig. 12 Reta fronto-Horizontal ou paralela à LT

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

2) Retas situadas em um plano perpendicular ao PH

2.1) *Reta Vertical ou Perpendicular ao PH*

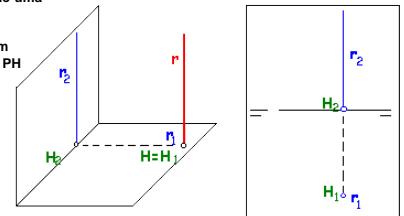


Fig. 13 Reta Vertical ou Perpendicular ao PH

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

2) Retas situadas em um plano perpendicular ao PH

2.2) *Reta Frontal ou Paralela ao PV*

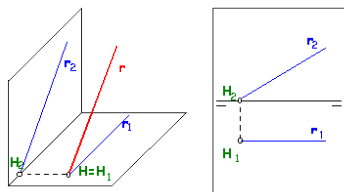


Fig. 14 Reta Frontal ou Paralela ao PV

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

2) Retas situadas em um plano perpendicular ao PH

2.3) *Reta de Perfil*

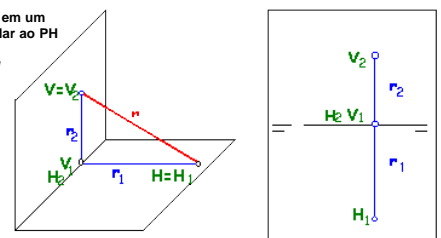


Fig. 15 Reta de Perfil

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometria/php/gd_1/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

2) Retas situadas em um plano perpendicular ao PH

2.4) Reta que Passa pela LT

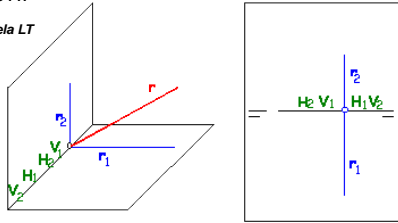


Fig. 16 Reta que Passa pela LT

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometrica/php/gd_t/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Posições particulares de uma reta

3) Reta situada em um plano oblíquo ao PH e PV

3.1) Reta qualquer

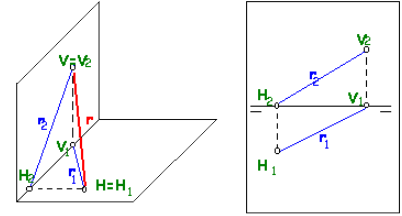


Fig. 17 Reta qualquer

Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometrica/php/gd_t/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

Exercício

Como podem ser denominadas as retas apresentadas no cubo da imagem ao lado?

- FG ———
- CG ———
- HG ———
- DF ———
- AH ———

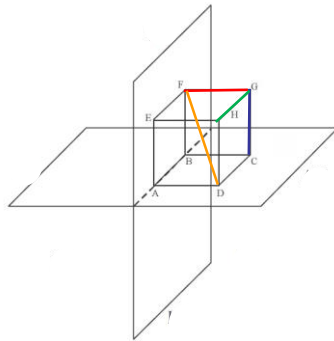


Imagem adaptada. Disponível em: http://arqconcursos.com.br/upload/images/imagens/CESPE_TRT-10_2012/CESPE_TRT-10_2012_60-61ii.jpg. Acesso em: 10 abr. 2019.

Exercício

Como podem ser denominadas as retas apresentadas no cubo da imagem ao lado?

- FG ———
- CG ———
- HG ———
- DF ———
- AH ———
- EG ———
- DG ———
- CF ———

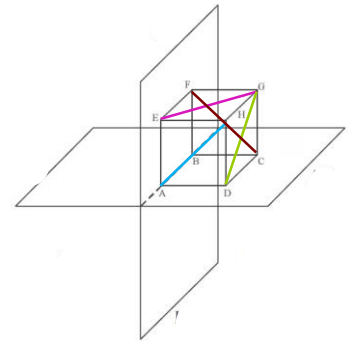


Imagem adaptada. Disponível em: http://arqconcursos.com.br/upload/images/imagens/CESPE_TRT-10_2012/CESPE_TRT-10_2012_60-61ii.jpg. Acesso em: 10 abr. 2019.

Referências bibliográficas

BARISON, Maria Bernadete. **Aula 3T: Método de Monge**. Londrina: UEL, [s.d.]. Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometrica/php/gd_t/gd_3t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

BARISON, Maria Bernadete. **Aula 4T: estudo do ponto**. Londrina: UEL, [s.d.]. Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometrica/php/gd_t/gd_4t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

BARISON, Maria Bernadete. **Aula 5T: estudo da reta**. Londrina: UEL, [s.d.]. Disponível em: http://www.uel.br/cce/mat/geometrica/php/gd_t/gd_5t.php. Acesso em: 10 abr. 2019.

EXERCÍCIO

Como são chamadas as retas marcadas nas imagens abaixo?

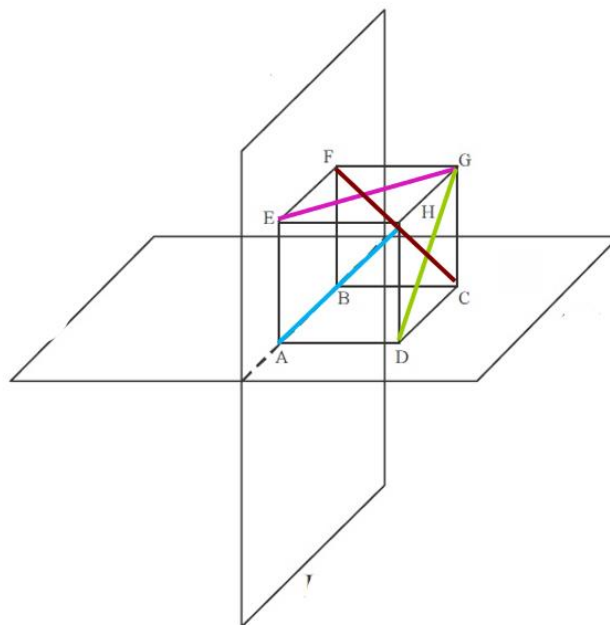
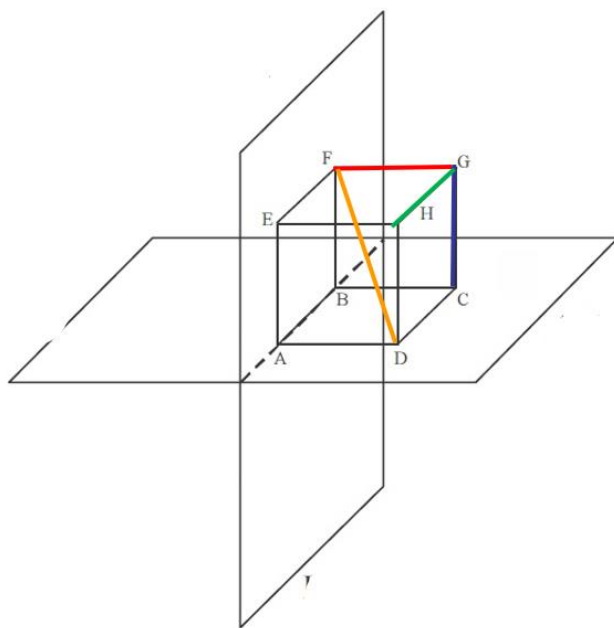


Imagem adaptada. Disponível em: http://arqconcursos.com.br/upload/images/images/CESPE_TRT-10_2012/CESPE_TRT-10_2012_60-61ii.jpg. Acesso em: 10 abr. 2019.

- FG
- CG
- HG
- DF
- AH
- EG
- DG
- CF

AUTOCAD – Aula 04**01 OBJETIVO DESTA AULA:**

- A. Configurar layers e blocos.

02 CONTEÚDO PRÁTICO (COMANDOS ABORDADOS):

- B. Utilizando layers: para configuração.
C. Alterar escala de desenhos: Scale (SC)
1. Desenhar um quadrado de 1x1m e, utilizando o comando Scale, aumenta-lo para 2x2.
D. Criar blocos: Block (B).
E. Editar um bloco: REFEDIT
1. Criar um bloco, copiá-lo e editá-lo. Perceba que as alterações feitas em um bloco acarretam na alteração dos demais.

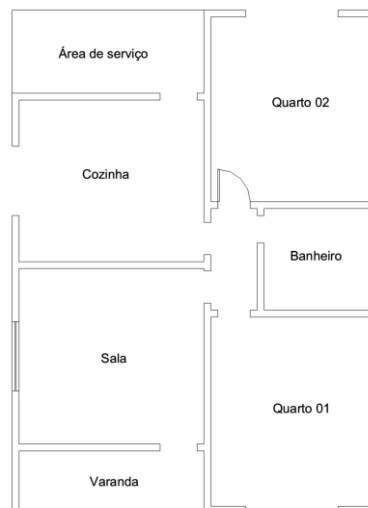
03 CONTEÚDO TEÓRICO:

- A. Escala. Para usar o comando scale, podemos utilizar uma regra de três.

04 EXERCÍCIO

- A. Abra a planta dada (Planta01.dwg) e salve com: NOME_SOBRENOME_Planta01.dwg

- B. Criar as seguintes layers:
- PAREDE_baixa (amarela)
- PAREDE_alta (verde)
- JANELA_vidro (verde)
- JANELA_peitoral (amarela)
- COTA (vermelha)
- PISO (amarela)
- TEXTO_ambiente (amarela)
- TEXTO_área (vermelha)
- MOBILIÁRIO (amarela)



- C. Copiar a porta do corredor para as demais aberturas. Use os comandos Copy, Mirror e Move. Repare que essa porta é grande para a abertura do banheiro e pequena para as portas da entrada e da área de serviço.
D. Usar o comando Scale para ajustar as portas às aberturas.
E. Copiar as janelas para as demais aberturas. Utilizar os comandos Copy, Move, Extends, Trim e Stretch.
F. Converter as portas em blocos (PORTA_60, PORTA_70 e PORTA_80).