

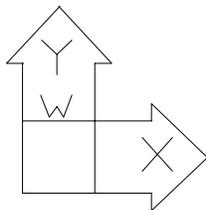
FUNDAMENTOS DA MODELAGEM TRIDIMENSIONAL

Para o desenvolvimento de um desenho 3-D torna-se necessário conceituar Planos de Trabalho (UCS – User Coordinate Systems) e Ponto de Vista do Observador (Viewpoints). O modelamento 3-D pode ser elaborado, de acordo com a necessidade, em três categorias distintas: Estrutura de Arame (WIREFRAME), Superfícies (SURFACES) e Sólidos (SOLIDS).

Uma outra importante característica é a possibilidade de produzir efeitos de superfície no desenho 3-D, tais como: cor, textura, luminosidade (RENDER).

Pode-se obter eficientemente desenhos 2-D a partir de desenhos 3-D utilizando-se técnicas de visualização e partição de tela gráfica, discutidas adiante.

Quando se inicia o programa AutoCAD o eixo Z (oculto) é perpendicular a tela gráfica que coincide com o plano XY. Portanto, a princípio, o observador está posicionado numa vista de topo do plano XY, que é ideal para a geração de modelos 2-D. Os eixos triortogonais XYZ, citados anteriormente, são imutáveis e definem o Sistema de Coordenadas Absolutas ou Globais (WCS – World Coordinate System)



O ícone referente ao Sistema de Coordenadas Global (WCS) é caracterizado pela letra W.

VIEWPOINT

O ponto de vista do observador pode ser alterado por meio do comando VPOINT. Este comando pode ser acessado por meio do menu suspenso View, situado na barra superior, ou por meio da caixa de ferramentas VIEW, que é recomendável devido a identificação da vista por meio de ícones.

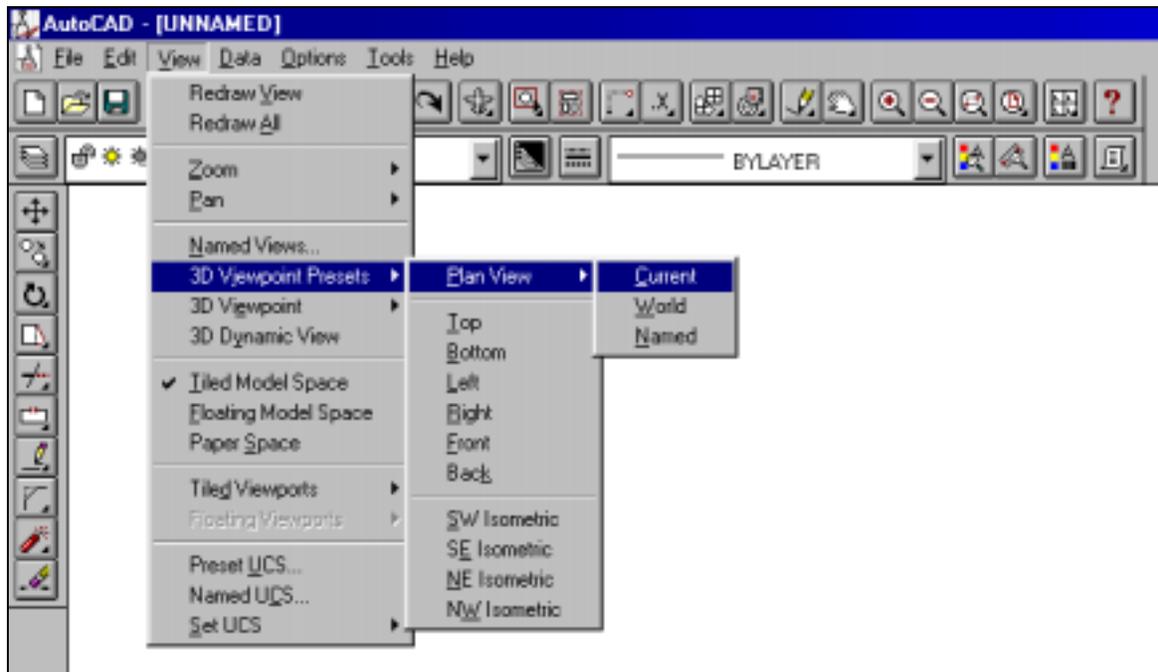


Figura 12.1 Alteração do ponto de vista do observador por meio do comando VPOINT do menu suspenso



Figura 12.2 Alteração do ponto de vista do observador por meio do comando VPOINT da caixa de ferramentas

O usuário poderá definir, além das vistas de topo e isométricas, qualquer ponto de vista. Para tanto, deve-se imaginar um cubo de dimensões arbitrárias cortado pelos três planos coordenados XY , YZ e ZX , formando-se outros oito cubos. Assumindo-se, por exemplo, que cada um destes cubos derivados tenham dimensões unitárias, pode-se constatar as posições dos vértices dos mesmos a partir da observação da Figura 12.3.

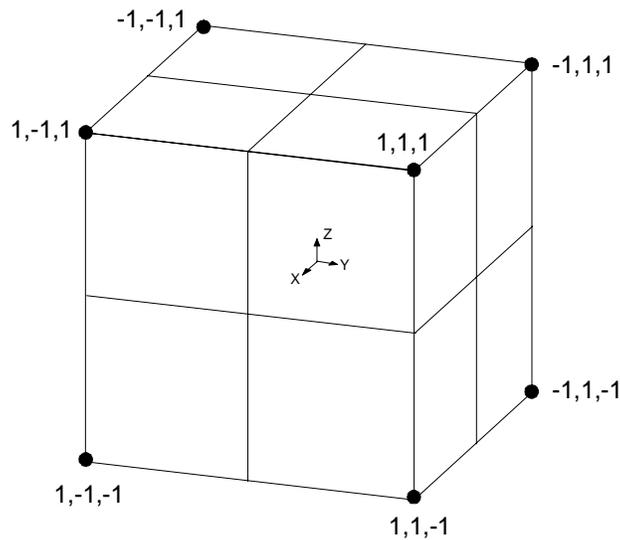


Figura 12.3 Definição do ponto de vista do observador em coordenadas unitárias

Analogamente, pode-se utilizar os pontos cardeais para o posicionamento isométrico. Para isto, basta mentalizar a seguinte regra: o eixo Y aponta para o NORTE magnético, enquanto que o eixo X aponta para o LESTE. Logo, os pontos indicados na Figura 12.3, que têm a coordenada Z positiva, terão correspondência com os pontos cardeais indicados na Figura 12.4.

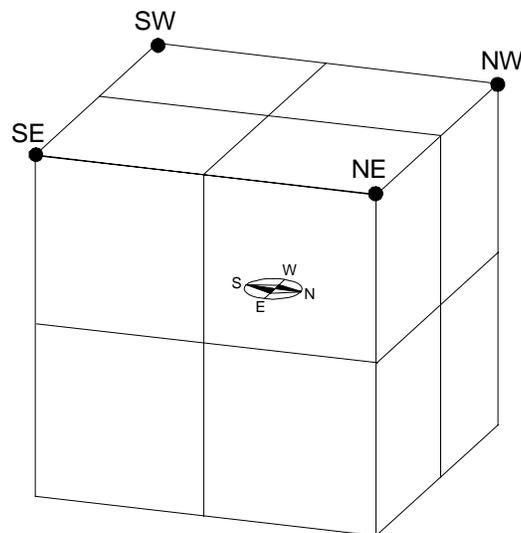


Figura 12.4 Definição do ponto de vista do observador segundo os pontos cardeais

É importante observar que o ponto de vista do observador **não alterará** as propriedades métricas do desenho.

As opções de posicionamento do observador apresentadas anteriormente são pré-definidas. Outros recursos de exibições 3-D mais genéricos são dados pelos ALVO DE EIXOS (tripod), QUADRO DE DIÁLOGO (rotate), ORIENTAÇÃO VETORIAL (vector) e LOCAÇÃO DINÂMICA (dview), presentes no menu suspenso indicado na Figura 12.1.

Exercício 12-1: Reproduzir o desenho abaixo e em seguida alterar o ponto de vista do observador, utilizando-se todas as opções de vistas isométricas da caixa de ferramentas VIEW.

