

11 – Luzes fotométricas

Existem dois tipos de luzes:

Standard

Usado para renderings rápidos, onde exatidão e realismo não são necessários. Através da utilização normal, a dimensão do objeto não tem qualquer influência.

Photometric (Fotométrico)

Luzes Fotométricas se comportam mais como luzes do mundo real. Use luzes fotométricas para iluminação de um espaço interior ou de um objeto. Em ambos os casos, tenha certeza de que o modelo tenha dimensões realistas (mundo real). Quando o modelo é muito grande a função fotométrica não é grande o suficiente para iluminar. Neste caso, durante a renderização o modelo mantém-se negro.

Caso não seja especificada iluminação em uma cena (padrão ou fotométrico), o 3ds max aplica uma iluminação padrão a partir de uma única fonte de luz. Quando você adiciona uma luz, a iluminação padrão é desligada.

Durante a renderização, somente luzes diretas são mostradas. Para evitar o efeito de objetos escuros ou fôscos que não devem refletir luz, utilize radiosidade.

Quando você aplica a solução de radiosidade, malhas adicionais são adicionadas a cena. Níveis de luzes são armazenados neste malha.

Uma distribuição isotrópica significa que toda luz vem de um ponto central para fora e irradia uniformemente em todas as direções.

Luzes fotométricas usam valores fotométricos que permitem que você possa definir com precisão as luzes que seriam do mundo real.

Você pode criar luzes com várias distribuições e características de cores, ou importar arquivos fotométricos específicos disponíveis a partir da iluminação dos fabricantes.

Luzes fotométricas predefinidas são luzes que têm uma configuração predefinida no 3ds max. Luzes Predefinidas têm seus valores baixados com base em seus produtos comerciais equivalentes.

Por exemplo, uma luz de 60W de carga é utilizada para representar a intensidade, a iluminação, e distribuição com configurações corretas que possam corresponder a uma lâmpada real de 60W bulbo.

Usando Luzes Predefinidas, você é capaz de criar rapidamente luzes que estão com simulações corretas de objetos do mundo real.

11.1 – Tipos de Luzes fotométricas

Aplique luzes fotométricas para iluminação de um espaço interior

As Luzes Predefinidas disponíveis são:

- Generic 60W Bulb
- Generic 75W Bulb
- Generic 100W Bulb
- Generic Halogen Spotlight
- Generic Recessed 75WLamp (web)
- Generic Recessed 75WWallwash (web)
- Generic Recessed 250WWallwash (web)

11.1 – Procedimentos de criação

Os procedimentos para a inclusão de qualquer um dos 11 tipos de Luzes Predefinidas são idênticos. Siga o mesmo processo para qualquer um dos outros tipos de Luzes Predefinidas, como indicado para o seguinte:

Para adicionar uma Luz Fotométrica correspondente a um bulbo de 60W numa cena:

1. No **Create menu**, escolha **Lights > Photometric Lights > Presets > Generic 60W Bulb**.
2. Posicione o cursor onde você deseja e clique para colocar a luz.



Luz fotométrica **Target Point**

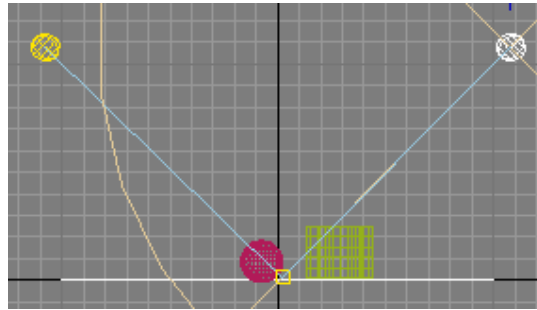
Create panel > Lights > Photometric Lights > Target Point
Criar menu > Lights > Photometric > Target Point

A luz **Target Point**, como uma luz Omni normal, emite luz a partir de um ponto geométrico. Você pode configurar a distribuição da luz; essa luz tem três tipos de distribuição, com os ícones correspondentes. Você usa um objeto como alvo para incidência da luz.

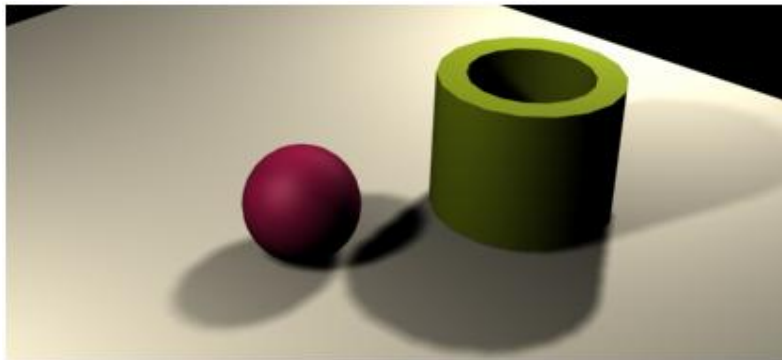
Para criar uma Luz fotométrica **Target Point**:

1. No painel **Create**, clique **Lights**.
2. Escolha **Photometric** a partir da lista suspensa.
3. Na janela de menu **Object Type**, clique em **Target Point**.
4. Arraste em uma **Viewport**. O ponto inicial de arraste é a localização da luz, e no ponto onde você liberta o mouse é a localização do alvo. A luz é agora parte da cena.

5. Defina os parâmetros de criação. Você pode usar a ferramenta Select and Move para ajustar a luz.
6. Veja a seguir exemplo com duas **Target Point** de **500 lx** com **lx at = 191,5**. Renderize a cena.



Pode acontecer da iluminação se apresentar inicialmente muito escura. Nestes casos, recorra ao Modify para modificar os parâmetros e obter assim uma melhor iluminação.



Luz fotométrica **Free Point**

Create panel > Lights > Photometric Lights > Free Point

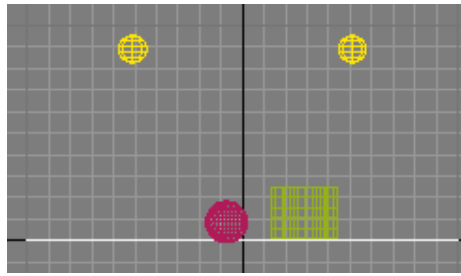
Create menu > Lights > Photometric > Free Point

A luz Free Point, como uma luz Omni normal, emite luz a partir de um ponto geométrico. Você pode configurar a distribuição da luz; essa luz tem três tipos de distribuição, com os ícones correspondentes. Um ponto luz Free Point não tem objeto alvo. Você usa transformações para obter a incidência da luz.

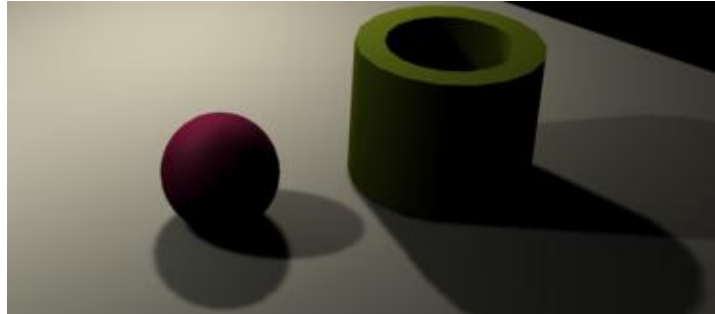
Para criar um **Free Point**:

1. No painel **Create**, clique **Lights**.
2. Escolha **Photometric** a partir da lista suspensa.
3. Na janela de menu **Object Type**, clique **Free Point**.
4. Clique na **Viewport** e escolha o local onde deseja colocar a luz. A luz é agora parte da cena.
5. Defina os parâmetros de criação.

Você pode posicionar a luz e ajustar o seu sentido com as ferramentas de transformação ou usando a Light Viewport.



Você também pode ajustar a luz com as posições da Place Highlights.



Luz **Photometric Target Linear**

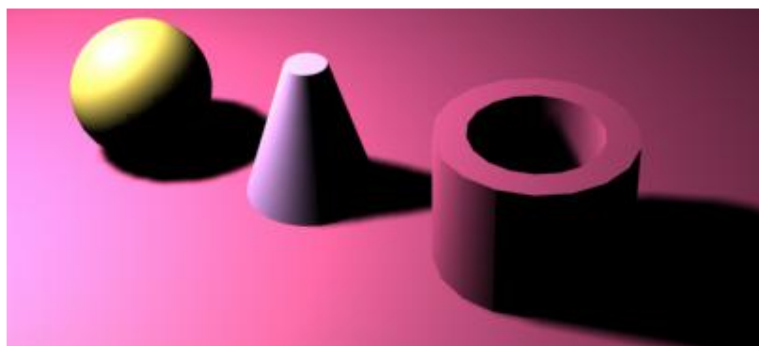
Create panel > Lights > Photometric > Target Linear

Create menu > Lights > Photometric Lights > Target Linear

Uma luz **Target Linear** emite luz numa direção linear, como um tubo fluorescente. Você pode definir a distribuição da luz; essa luz tem dois tipos de distribuição, com ícones correspondentes. A luz linear utiliza um objeto alvo para a incidência da luz.

Para criar uma luz **Target Linear**:

1. Sobre o painel **Create**, clique **Lights**.
2. Escolha **Photometrics** a partir da lista suspensa.
3. Na janela de Menu **Object Type**, clique em **Target Linear**.
4. Arraste em uma Viewport. O ponto inicial do arraste é a localização da luz, e o ponto onde você liberta o mouse é a localização do alvo. A luz é agora parte da cena.
5. Defina os parâmetros de criação. Você pode usar as ferramentas de transformação **Select and Move** e **Select and Rotate** para ajustar a luz.



Luz **Photometric Free Linear**

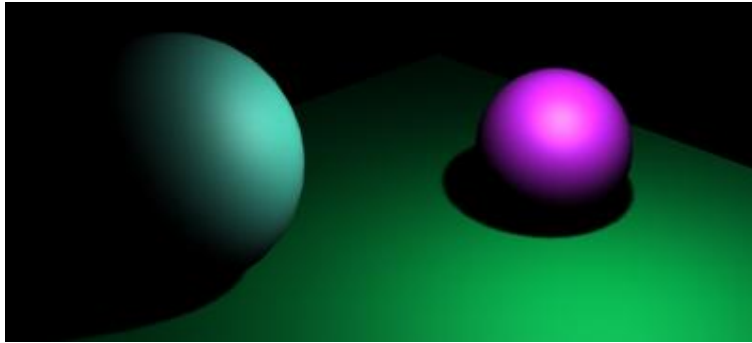
Create panel > Lights > Photometric Lights > Free Linear

Create menu > Lights > Photometric Lights > Free Linear

Uma luz Free Linear emite luz numa direção linear, como um tubo fluorescente. Você pode definir a distribuição da luz; essa luz tem dois tipos de distribuição, com ícones correspondentes. Uma luz Free Linear não tem nenhum alvo objeto (A free linear light has no target object). Você pode utilizar as ferramentas de transformação para trabalhar a incidência da luz.

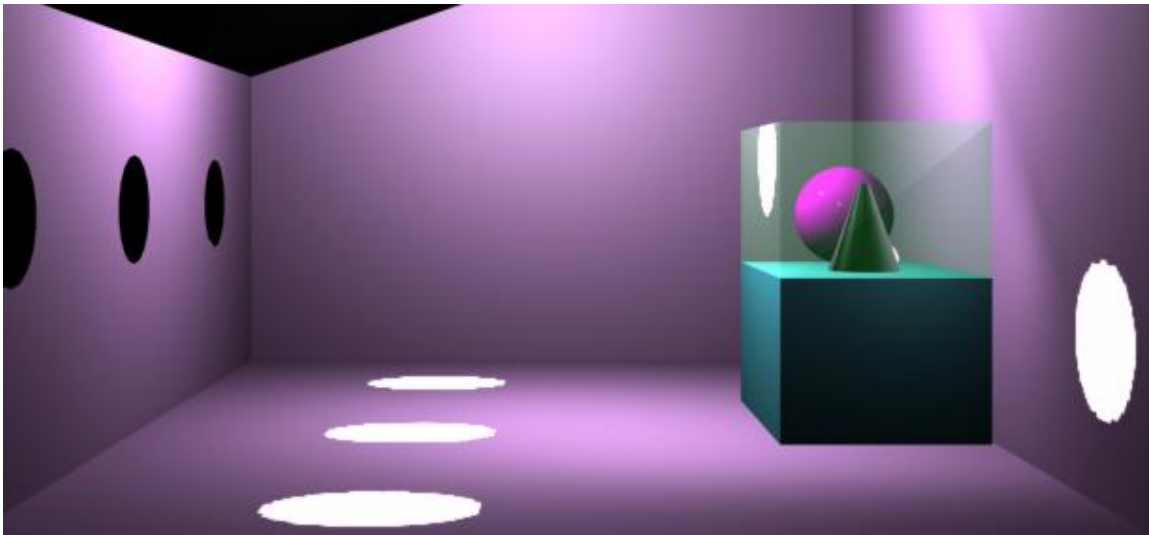
Para criar uma **Luz Free Linear**:

1. Sobre o painel **Create**, clique **Lights**.
2. Escolha **Photometrics** a partir da lista suspensa.
3. Na janela de menu **Object Type**, clique em **Free Linear**.
4. Clique na **Viewport** e escolha o local onde deseja colocar a luz. A luz é agora parte da cena.
5. Ative o **On** do **Shadows**
6. Defina os parâmetros de criação. Você pode posicionar a luz e ajustar o seu sentido com as ferramentas de transformação. Você também pode ajustar a posição da luz com os comandos **Place Highlight**.



As luzes básicas dão uma iluminação decente, mas vamos ver se você pode melhorar a aparência, utilizando iluminação mais real. Para fazer isso, você precisará usar um tipo completamente diferente de luz, conhecido como luz fotométrica.

1. Selecione e apague as luzes em sua cena.
2. No **Command panel**, clique no ícone **Create**.
3. Clique no ícone **Lights**, se não estiver ativo.
4. Clique na lista suspensa e selecione **Photometric**.
5. Clique no botão **IES Sun**. Isso permitirá que você crie um tipo de luz que simula o sol.
6. Na vista superior (**Top**), clique e segure no canto inferior esquerdo da viewport, arraste para o centro da viewport, e solte o botão do mouse. Isto coloca a luz no canto da viewport, coloque um objeto alvo para a luz no ponto do centro da viewport. Quando você adicionar esta luz, a sua cena aparecerá extremamente brilhante. No entanto, está OK. Vou discuti-lo ainda mais em um outro momento.
7. Na vista da esquerda, apenas com a luz selecionada (não o seu alvo), faça o movimento ascendente na sua luz para que ela faça um ângulo aproximadamente de 45 graus com o solo.
8. No **Command panel**, clique no ícone **Modify**.



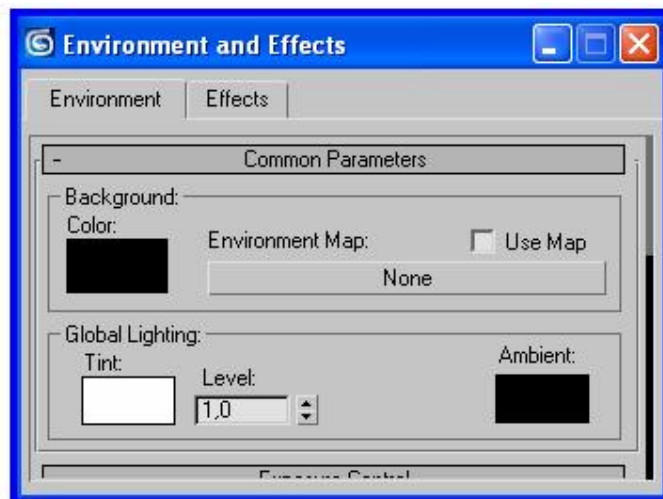
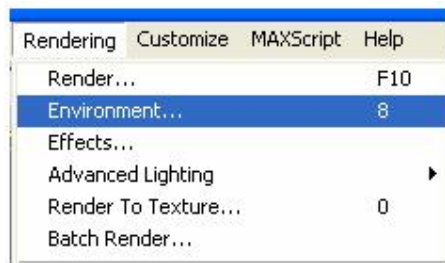
9. Na janela de Menu **Sun Parameters**, habilite a opção **Shadows**.

10. Na lista suspensa dos tipos de sombra, mude o tipo de sombra para **Ray Traced Shadows**.

11. Clique no **Ray Traced Shadow Params** para abri-lo.

12. Certifique-se que o **Max Quadtree Depth** é fixado para 10, no entanto, quando você renderizar a sua cena em um próximo passo, você pode achar que a sua renderização toma um tempo excessivamente longo para ser concluída. Se isto acontecer, você deve cancelar o processo e fazer um experimento com **Max Quadtree Depth** diferente (7, 8 ou 9).

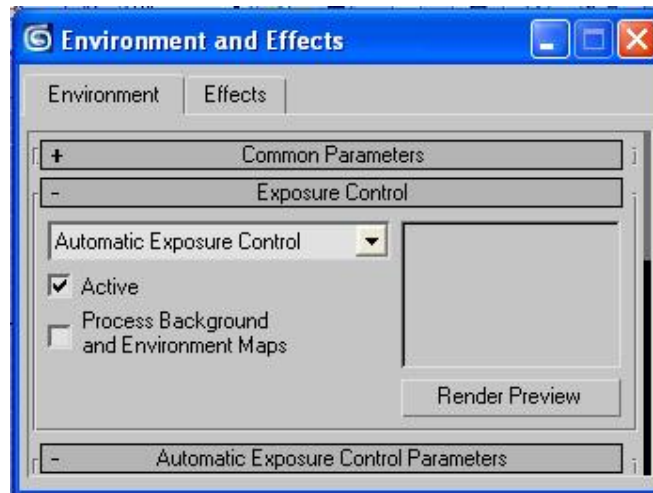
13. Renderize a visão da **Viewport**. A imagem ficará extremamente exposta. O Sol é uma **IES** luz fotométrica, e, como todas as luzes fotométricas, necessita de controle para evitar a exposição em renderizações como esta.



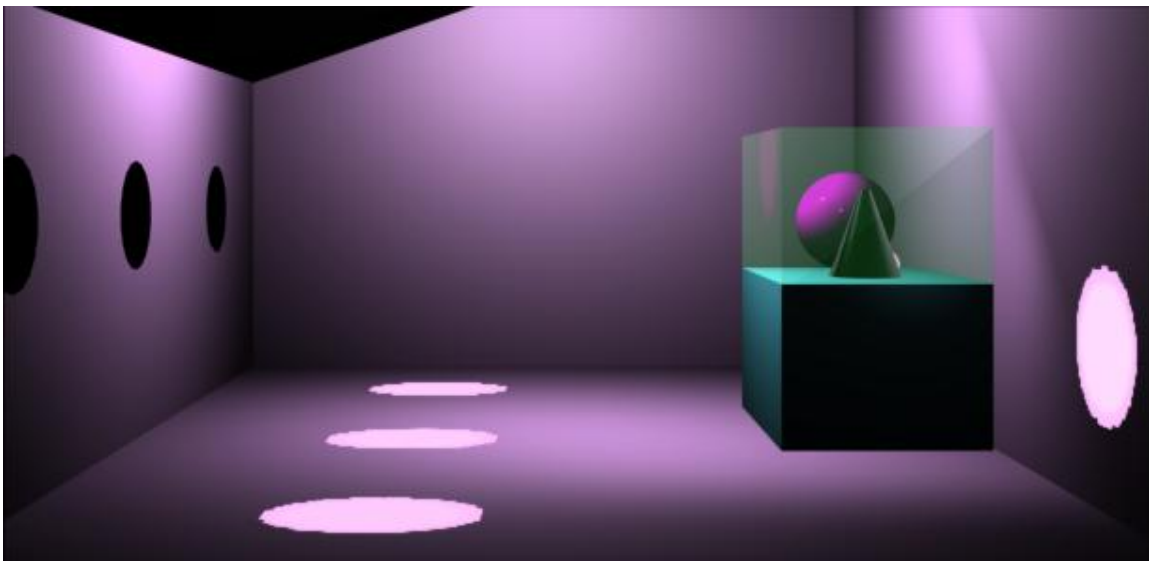
14. Pressione 8 para abrir a caixa de diálogo de Ambiente e Efeitos (**Environment and Effects**).

15. No menu **Exposure Control**, clique na lista suspensa e selecione **Automatic Exposure**

Control. Esta definição não oferece melhores controles sobre sua exposição, mas, pelo menos proporciona uma qualidade suficiente neste momento. Se você quiser ver uma rápida visualização da sua cena, você pode pressionar o botão **Render Preview**.



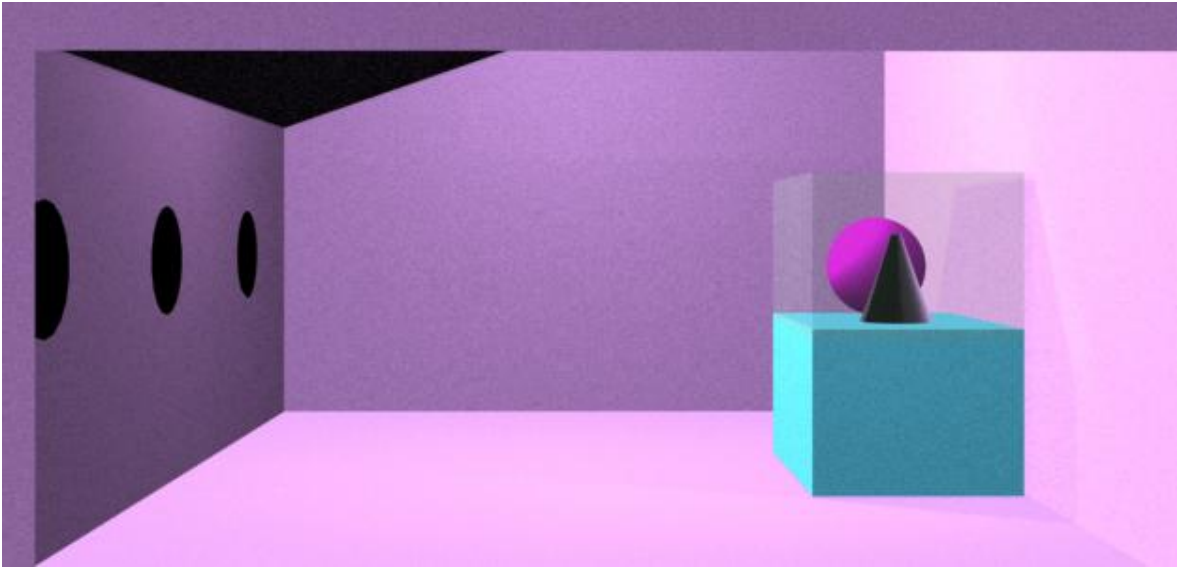
16. Feche a caixa de diálogo Ambientes e Efeitos (**Environment and Effects**).
17. Renderize a cena. A renderização deve aparecer muito melhor agora. No entanto, existe um alto contraste entre luz e sombra. Uma vez que a única fonte de luz é a IES Sun, a luz não pode atingir as zonas de sombra. Para corrigir esse problema, você pode utilizar radiosidade, acrescentando luzes como foi feito em outros tutoriais, ou usar um recurso chamado IES Sky.



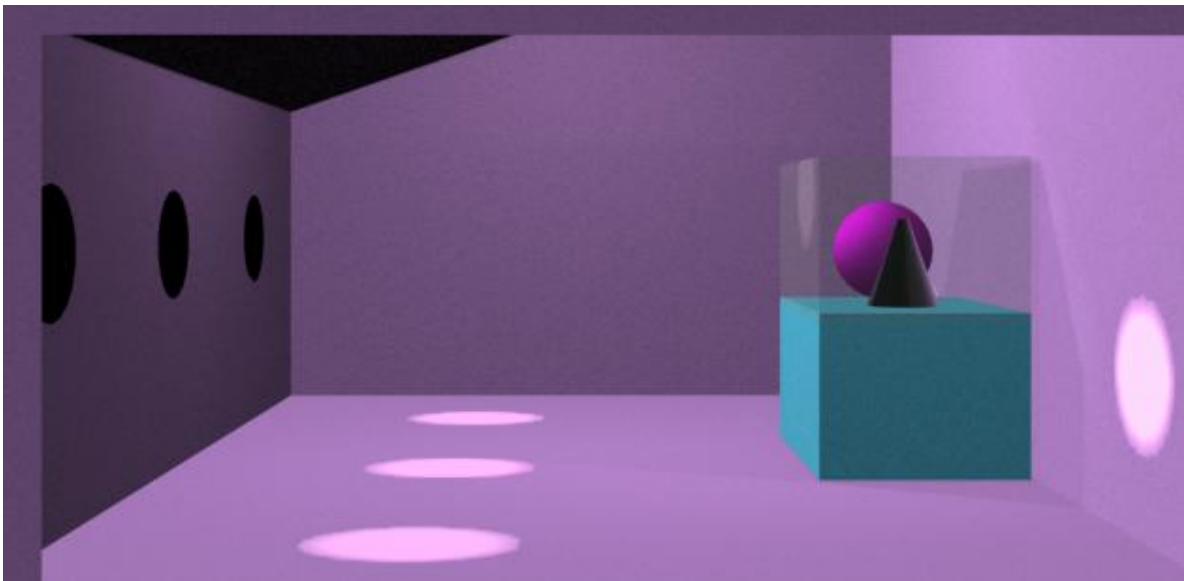
18. No Command panel, clique no ícone Create.

19. Clique no botão **IES Sky**. Esta é uma fonte de luz que simula atmosférica fotométrica. Em qualquer cena com sombras como essas, acrescentando uma luz **IES Sky** poderá diminuir o efeito da luz a partir de uma única fonte.

Desabilite a luz **IES Sun** (*On não selecionado*).



Veja o ambiente com a luz **IES Sun** e a luz **IES Sky** ligadas.



20. Clique com o botão direito dentro da Viewport ativa, e desligue a luz, clicando em **Light On**.

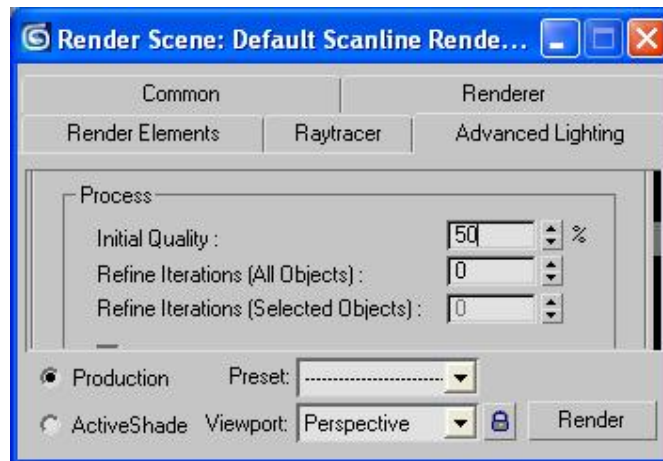
21. Pressione **F10** para abrir a caixa de diálogo **Render Scene**.

22. Clique na guia Iluminação Avançada (**Advanced Lighting**).

23. Na janela **Select Advanced Lighting**, clique na lista suspensa e selecione **Radiosity**. Isto indica ao 3ds max para calcular a radiosidade, em sua renderização.

24. Na janela de menu **Radiosity Processing Parameters**, informe 50 no campo da qualidade inicial. O valor padrão de 85% é uma boa definição para a produção final da renderização, no entanto, 50% é suficiente para testar, e leva muito menos tempo para

calcular. Você pode até mesmo ir para valores mais baixos como 30% e atingir um resultado razoável.



25. Clique no botão Iniciar. Isto inicia o processo de cálculo de radiosidade. Vai demorar um minuto ou dois para o 3ds max para completar os cálculos.

Quando a solução radiosidade está completo (a barra azul de processamento de radiosidade irá parar, e os Viewport câmera irá mostrar uma mudança na iluminação), tornar a cena. Repare que a radiosidade ilumina determinadas áreas de sombra; no entanto, há sombras na cena que não recebem tanta iluminação. Boas soluções, no entanto, podem demorar muito tempo para calcular (várias horas de muito grandes cenas). Felizmente, uma solução só deve ser calculada uma vez, e não para cada frame de uma animação.