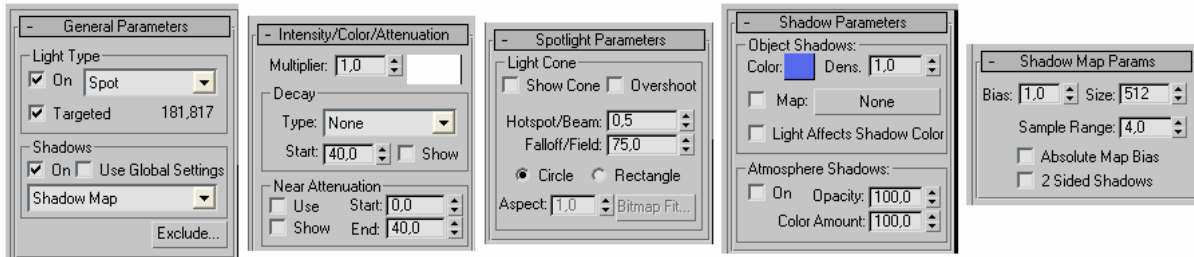


## 10.8 – Parâmetros de Sombras

Os parâmetros **Bias**, **Size** e **Sample Range** ajudam a controlar as sombras do tipo **Shadow Map**, que se destacam dos objetos, aparecendo borradas ou com falta de nitidez.

1 - **Bias** é o parâmetro que define o deslocamento das sombras. Atribua valores entre 30 e 45.

2 - Ative o visor **Camera01** e renderize o cenário. Valores baixos aproximam a sombra dos objetos, valores altos a afastam.



3 - Volte a atribuir o valor padrão de **Bias** 1,0.

4 - **Size** ajuda a controlar a exatidão das sombras, através do aumento ou diminuição de sua resolução. Para efeito de experimentação, baixe a resolução da sombra atribuindo-lhe o valor 256.

5 - Ative o visor **Camera01** e renderize o cenário. A sombra aparece borrada e com pouca precisão em sua extremidades.

6 - Aumente a resolução para 1024.

7 - Ative o visor **Camera01** e renderize o cenário. As sombras se apresentam bem recortadas.

8 - Retorne a atribuir o valor padrão para **Size** 512.

9 - **Sample Range** ajuda a definir a forma da sombra. Atribua 10,0 como valor.

10 - Valores altos produzem sombras borradas e com falta de nitidez em seu recorte. Ative o visor **Camera01** e renderize o cenário.

11 - Baixe o valor de **Sample Range** para 3,0.

12 - Ative o visor **Camera01** e renderize o cenário. Os volares aconselháveis se encontram em um intervalo entre 2,0 e 5,0.

Nem sempre o que buscamos nas sombras é uma melhor nitidez de sua forma e que apresente lados bem definidos. Pode-se buscar exatamente o contrário, portanto use estes parâmetros para obter as duas coisas.

Bitmaps carregados em sombras produzem os mais variados efeitos. Se voce deseja obter sombras realistas é um dispositivo que deve ser usado com cautela. Mas, para efeitos gráficos sua pontencialidade é muito grande.

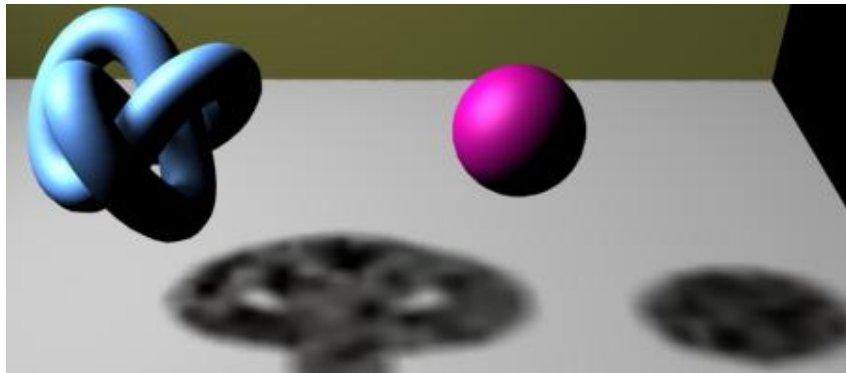
1 - No painel *Modify*, em *Shadow Parameters*, clique no botão *none* de *Map*.

2 - O *Material/Map Browser* se abre, de um clique duplo sobre *Bitmap*.

3 - Em **Select Bitmap Image File**, localize na biblioteca do Max uma imagem que lhe agrade.

4 - Após, a escolha da imagem, clique em *Open* para o mapa fixar-se na sombra.

5 - Ative o visor **Camera01** e renderize o cenário.



## 10.9 – Efeitos especiais

A projeção de mapas, através de uma luz, nos possibilita enriquecer uma cena com elementos ou sombras de certos objetos, sem necessidade de criar o objeto em si mesmo. Também, é possível criar com as projeções de mapas resultados gráficos extraordinários. Outro efeito importante em iluminação trata-se de um efeito atmosférico. observado no mundo real quando a luz se propaga entre as partículas de um nevoeiro, poeira, pó ou fumaça, é o tipo de luz produzida pela iluminação de uma lanterna, farol ou pela luz solar ou lunar que entram por uma janela.

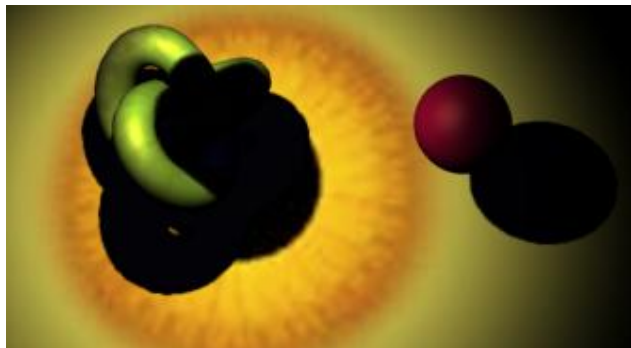
### 10.9.1 - Projeções de Mapas

Para produzirmos a projeção do mapa, é necessário criarmos um **Target Spot** e fazer alguns ajustes na configuração da cena. Abra seu arquivo CriandoMateriais01 e siga os passos:

- 1 - Se você tem alguma luz na cena, delete-a. Crie um **Target Spot** na vista **Front**, de modo que ele se posicione acima dos objetos e ocupe uma posição central a cena.
- 2 - Em geral, quando usa-se um **spot** para projetar uma imagem, necessita-se aumentar sua intensidade. Atribua 2,0 como valor para **Multiplier**.
- 3 - Confira o valor 0,5 para **Hotspot** e atribua um valor para **Falloff**, de modo que o **spot** ilumine toda a cena, digamos 75,0.
- 4 - No painel **Modify**, localize a seção **Projector Map** e clique no botão **None**.
- 5 - O **Material/Map Browser** se abre, de um clique duplo sobre **Bitmap**.
- 6 - Na janela **Select Bitmap Image File**, localize na biblioteca do Max uma imagem que lhe agrade.
- 7 - Para carregar a imagem clique em **Open**, o mapa é carregado no **spot**.
- 8 - Para os dois efeitos desta parte, é aconselhável escurecer um pouco o fundo da cena. Em **Rendering**, clique sobre **Environment**.
- 9 - A janela **Environment** se abre, clique no swatch **Color** para mudar a cor do **Background**, atribua o valor 65,0 para **RGB**.

10 - Neutralize a cor do *Plano*, atribuindo o material criado na seção Sombras.

11 - Ative o visor *Camera01* e renderize o cenário.



12 - Para ajustar a posição do mapa projetado, ative a ferramenta **Rotate** e rotacione o *spot* na vista **Top**. Experimente e volte a renderizar a cena.

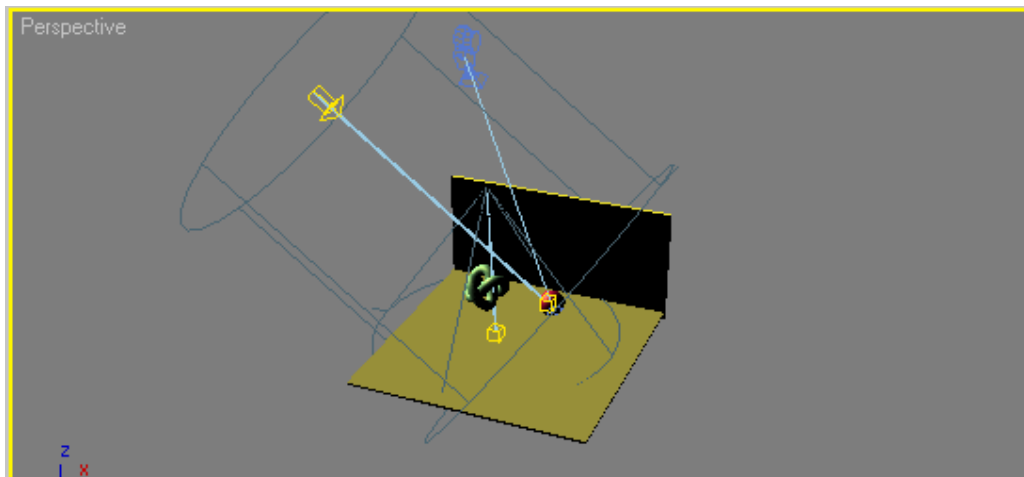
### 10.9.2 - Crie um Target Direct

A iluminação volumétrica trabalha com todo tipo de luz, para este exercício criaremos um **Target Direct**.

1 - Manteremos o **Target Spot** do item interior, como parte da iluminação do cenário, apenas desligue-o, desmarcando **On**.

2 - No painel **Create**, ative o botão **Target Direct**.

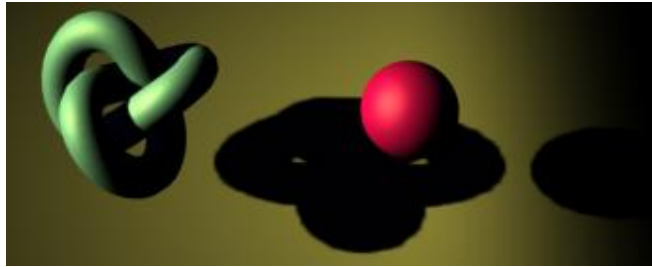
3 - Crie o **Direct** na vista **Front** e posicione-o conforme a figura abaixo.



4 - No painel **Modify**, marque **On (Shadows)** para ativar suas sombras.

5 - Atribua para **Multiplier** o valor 2,0. Atribua para **Hotspot** o valor 0,5. Para **Falloff** confira um valor que ilumine boa parte dos objetos, digamos 75,0.

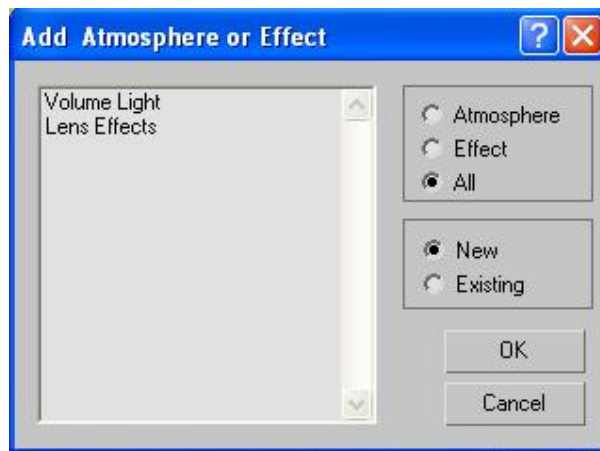
7 - Como se trata de um efeito tridimensional, a luz de volume toma um tempo razoável nas renderizações. Para que o cone de iluminação não tenha o tamanho maior do que o necessário use *Far Attenuation*. Limite o intervalo na altura da *Plano*.



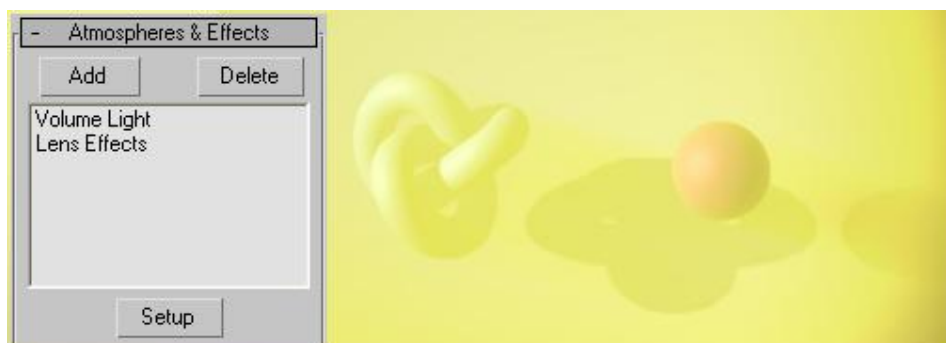
### 10.9.3 - Luz de Volume

Existe dois modos para conferir o efeito atmosférico, luz de volume, a uma luz. No painel **Modify**, em **Atmospheres & Effects** ou na janela **Environment**.

1 - Vá ao menu **Atmospheres & Effects** e clique em **Add**.

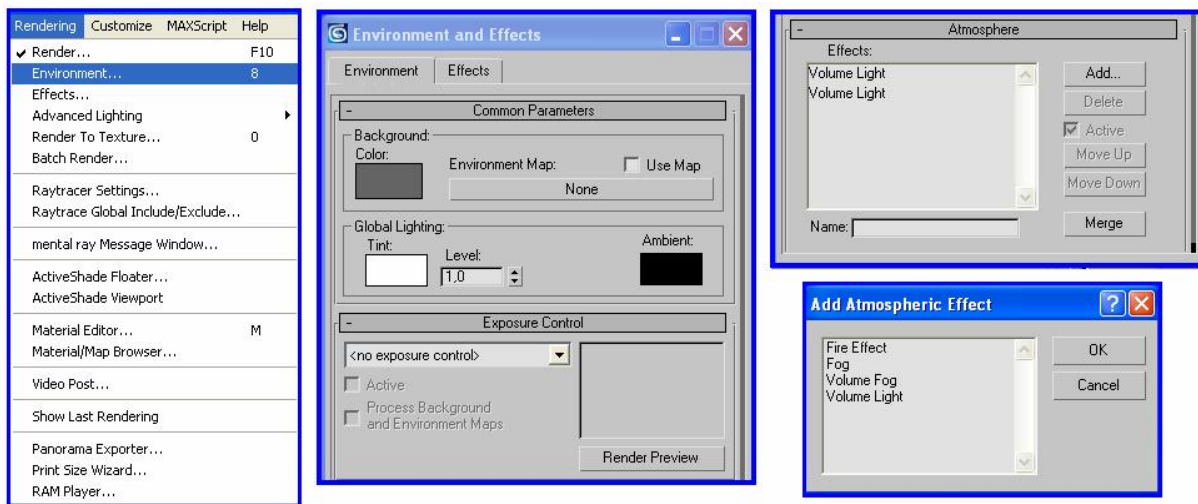


Selecione a **Atmosphere** ou **Effect** e confirme em **OK**. Veja o resultado.



2 - Vá ao menu **Rendering** e clique em **Environment**.

3 - Na seção **Atmosphere**, clique em **Add**. Selecione a **Atmosphere** ou **Effect** e confirme em **OK**.



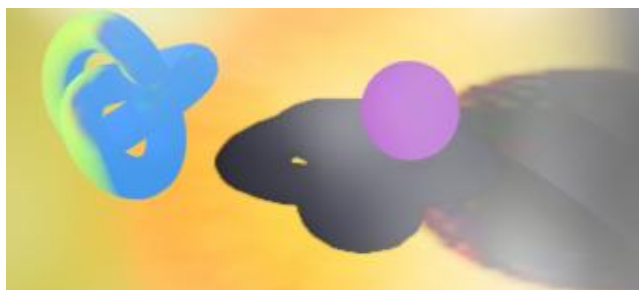
A janela **Add Atmospheric Effect** se abre. Selecione **Volume Fog** e clique em OK. O efeito fica disponível. Renderize e veja o resultado.



#### 10.9.4 - Luz de Volume + Projeção de Mapa

Em geral, para dar qualidade aos raios do efeito luz de volume, associe a ele uma mapa projetado.

- 1 - Na seção *Projector Map*, clique no botão *none* de *Map*.
- 2 - O *Material/Map Browser* fica disponível, dê um clique duplo sobre *Bitmap*.
- 3 - Usaremos o mesmo mapa do item anterior.
- 4 - Após ter localizado a imagem e clicado em *Ok*, ela se instala no *Direct*.
- 5 - Ative o visor *Camera01* e renderize o cenário. Observe ao final da renderização que a configuração do *Target Direct* não é o suficiente para iluminar adequadamente o cenário.



6 - Ative novamente o *Target Spot*.

7 - Para termos somente uma direção nas sombras, desative as do *spot*, desmarcando *On (Cast Shadows)*.

8 - Ative o visor *Camera01* e renderize o cenário.



No Max, existem outros efeitos que podem ser aproveitados dentro do processo de iluminação.