

6 - Modelagem Mesh (ou Poligonal). Editor de Materiais

6.1 - Conhecendo algumas ferramentas.

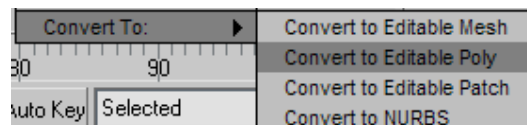
Editable Poly Surface

Create or select an object. > Quad menu > Transform quadrant > Convert To submenu > Convert to Editable Poly

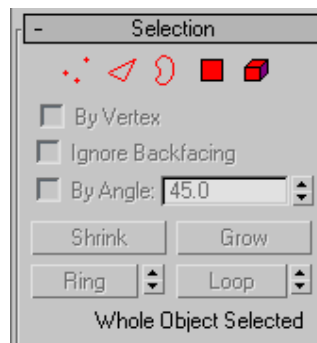
Create or select an object. > Modify panel > Right-click the base object in the stack. > Choose Convert to: Editable Poly.

Editable Poly é um objeto editável em cinco níveis de sub-objeto: vértice, canto, borda, polígono, e elemento. O seu uso é semelhante ao de uma malha editável, com comandos de manipular um objeto como um malha poligonal em vários níveis de sub-objeto. Ao invés de faces triangulares, o objeto apresenta faces que são polígonos com qualquer número de vértices.

Crie um **Plane**, depois converta em **Editable Poly** clicando com o botão direito no objeto, no menu que aparecer, ir em **Convert To > Convert to Editable Poly**. Altere os segmentos do plano para Length Segs = 1 e Width Segs = 1.



6.1.1 - Ferramentas do Sub-Object Polygon.



Na Aba **Selection** temos:

By Vertex: Seleciona as face que estão ligadas a um determinado vértice.

Ignore Backfacing: Marcando essa opção, não seleciona as faces do outro lado do objeto.

By Angle: Seleciona as faces localizadas em um determinado ângulo do objeto.

Grow: Seleciona as faces que estão “ligadas” a uma face já selecionada.

Shrink: Desmarca as faces selecionadas, voltando a sua face ligada anterior, o inverso de Grow.

Preview Selection: Visualização da seleção

Off: Desliga a pré-visualização da seleção.

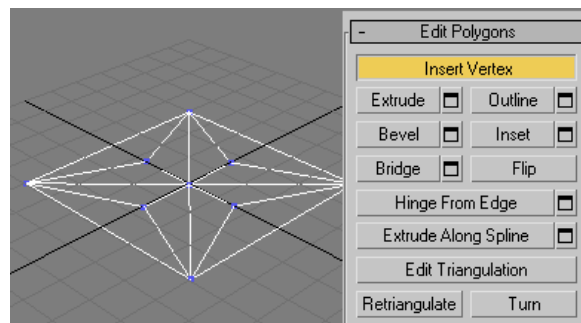
SubObj: Exibe uma marca de qual face será selecionada.

Mult: Vários tipos de seleção ficam possíveis serem feitas ao mesmo tempo, como por Vertex, Edge e Polygon

Aba **Edit Polygons**

Selecione a **Edit Polygons** e a seguir clique em **Insert Vertex**. Escolha o centro do plano e clique, prossegua clicando no centro de cada subplano criado.

Insert Vertex: Insere novos vértices na face, é só ir clicando.

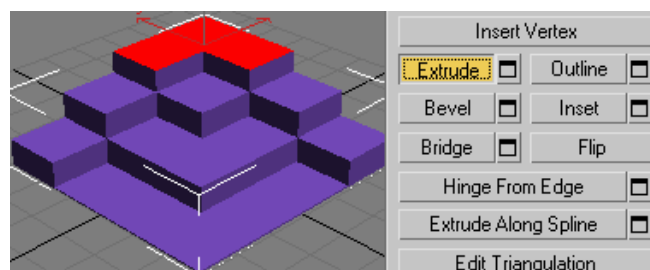


Extrude: Alonga a face selecionada.

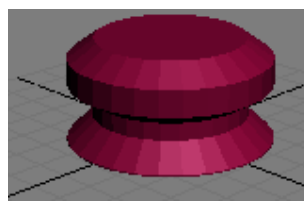
Crie um **Plane**, depois converta em **Editable Poly** clicando com o botão direito no objeto, no menu que aparecer, ir em **Convert To > Convert to Editable Poly**. Altere os segmentos do plano para Length Segs = 4 e Width Segs = 4.

Clique com o botão direito do mouse sobre o Plane e selecione **Convert to: Editable Poly**. Selecione **Polygon** e na aba **Edit Poly** clique em **Extrude**. Selecione todo o Plane e faça um pequeno deslocamento.

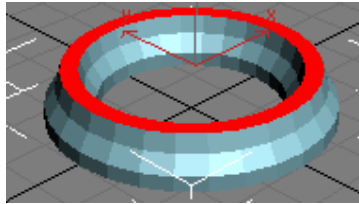
Selecione novas faces e faça o deslocamento delas. Após o último deslocamento, desabilite o **Editable Poly**.



Outline: Afina ou alarga a face selecionada. Funciona de forma equivalente ao **Extrude**. Alternado entre **Extrude** e **Outline** obtemos a peça.



Bevel: Funciona como um Extrude e Outline juntos.



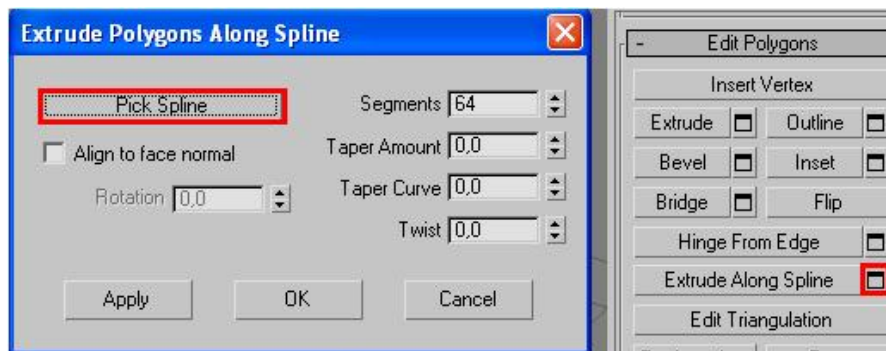
Extrude Along Spline: Dá um Extrude seguindo a forma de uma Spline.

Extrude Along Spline é uma ferramenta muito útil para a criação orgânica (e de múltipla) extrusões de polígonos, em 3 dimensões baseando-se na forma de uma spline bi-dimensional.

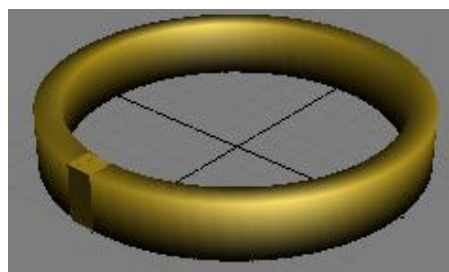
É muito simples de aplicar. Basta ter sua geometria 3D, e a partir de uma perspectiva ortogonal, criar a sua poligonal 2D spline que representa a direção e o comprimento da extrusão.

Quanto à geometria em 3D, ao nível de polígono sub-objeto, selecione os polígonos que você gostaria de fazer extrusão ao longo da forma da spline.

Em seguida, selecione **Extrude Along Spline** a partir da Aba **Edit Polygons**.



Como você pode observar o resultado é a figura a seguir, onde as faces selecionadas formavam um retângulo e a Spline é um círculo.



6.2 - Editor de materiais

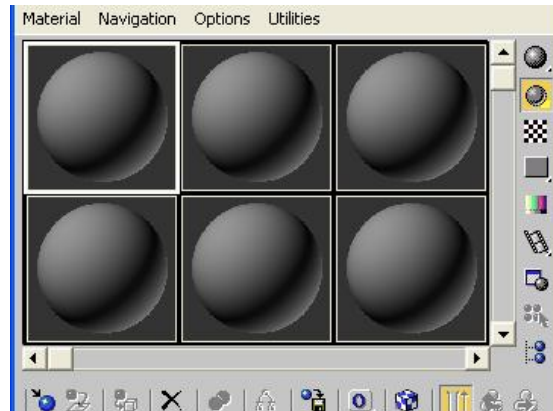
6.2.1 - Abrindo o Material Editor

Para abrir o editor de materiais, procure o ícone do **Material Editor** na barra de ferramentas principal e clique sobre ele.

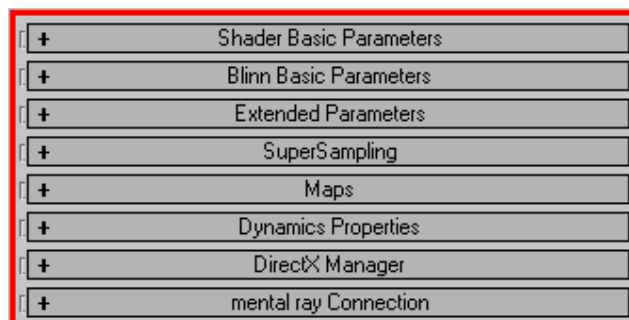


O editor de materiais é dividido em duas seções.

A primeira seção é composta pelo conjunto de *slot* de amostras de materiais e de diversos ícones, onde você abre bibliotecas, navega, salva, etc ...



A segunda seção é composta pela janelas de rolagens de menus (*rollouts*), onde você cria e ajusta materiais.



Clique em um slot de amostra para torná-lo ativo. Observe que sua moldura se modifica, ela se torna mais acentuada, indicando que o *slot* está ativo.

Em **01-Default** você pode digitar o nome do material. Agora você pode projetar um novo material a partir do zero, ou você pode carregar um material armazenado anteriormente, clicando em **Get Material**, que mostra a janela Material/Map Browser.

O Browser (**Material/Map Browser**) é uma janela que permite escolher materiais e mapas a partir de uma biblioteca de Material ou de uma cena.

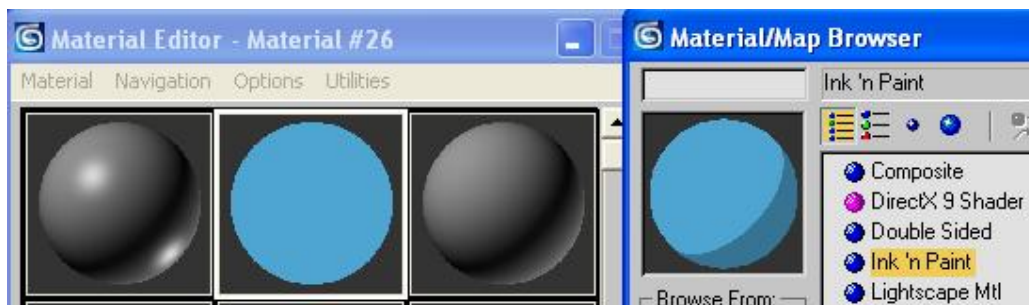


Você também pode copiar um material a partir de uma amostra de Slot para outra. Arraste o slot com o material que você quer copiar sobre o outro slot. Para evitar confusão, renomeie a cópia.

Para obter um material proveniente de uma cena:

6.2.2 - Slot de amostra

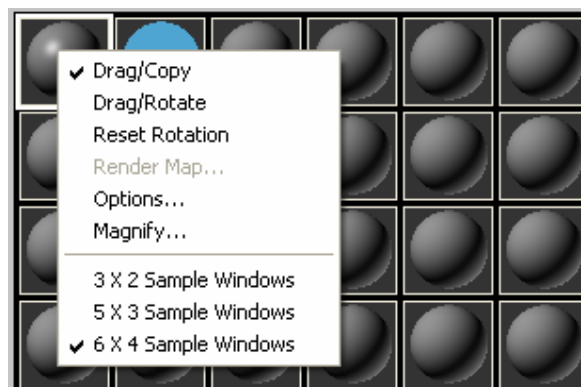
1. Clique em uma slot de amostra para torná-lo ativo. Tenha cuidado para não clicar num slot de um Material que deseja utilizar mais tarde.



2. No **Material Editor toolbar**, clique em **Get Material**. Um modo **Material/Map Browser** é exibido.

3. Navegue no grupo de materiais para fazer a sua escolha.

4. Na lista de materiais, dê um duplo clique no nome do material que você quer. Você também pode arrastar o nome do material para o slot de amostra. O material que você escolheu substitui o anterior.



Para aumentar o número slots de amostras visíveis de uma só vez, selecione o

botão direito do mouse e escolha um slot 5 X 3 Sample Windows ou 6 X 4 Sample Windows, no menu pop-up.

6.2.3 - Modificando a forma da amostra de materiais

Às vezes, em função do tipo de forma que apresenta um objeto ao qual se vai atribuir um dado material, é aconselhável modificar a forma do slot da amostra.

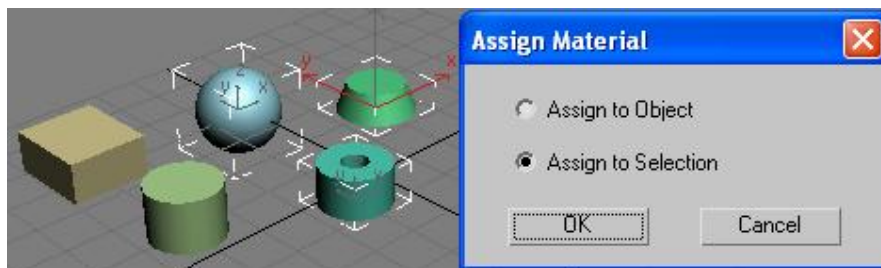
- 1 - Clique na flechinha do canto inferior direito do ícone, para abrir as opções de forma.
- 2 - Arraste o ponteiro do mouse sobre a forma desejada, relaxe o botão do mouse, a modificação se procede.



6.2.4 - Aplicando um material de um slot de amostra em uma cena

Para aplicar um material de um slot de amostra em uma cena:

1. Selecione o slot de amostra que contém o material que você deseja aplicar.
2. Selecione o objeto que você deseja aplicar ao material.
3. Arraste o slot da amostra para o objeto. Se você selecionou mais do que um objeto, será perguntado se você deseja aplicar a um único objeto, ou à toda a seleção.



Você também pode aplicar materiais, clicando **Assign Material To Selection** sobre o **Material Editor toolbar**.

6.2.5 - Para remover um material de um objeto:

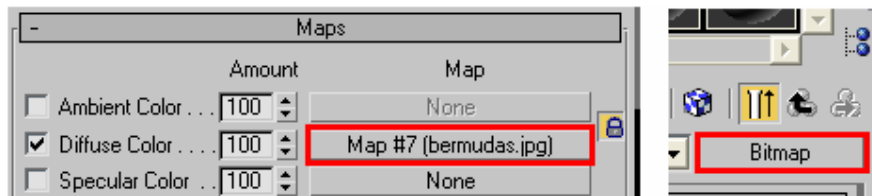
1. Sobre a barra de ferramentas do **Material Editor**, clique em **Get Material**. O **Material/Map Browser** aparece.
2. Arraste a entrada NONE do topo da lista do Browser para o objeto. O objeto, agora, não tem material aplicado sobre ele.

Ou, então, arraste um slot vazio para o slot que contém material.

6.2.6 - Para alterar um material de um objeto:

Para alterar um material já existente, não mude o atual cenário, clique em **Make Material Copy**.

Clique a seguir no botão **Map** do **Diffuse Color** e a seguir selecione **Bitmap** para retirar o material com **None** ou alterar com **Bitmap**.

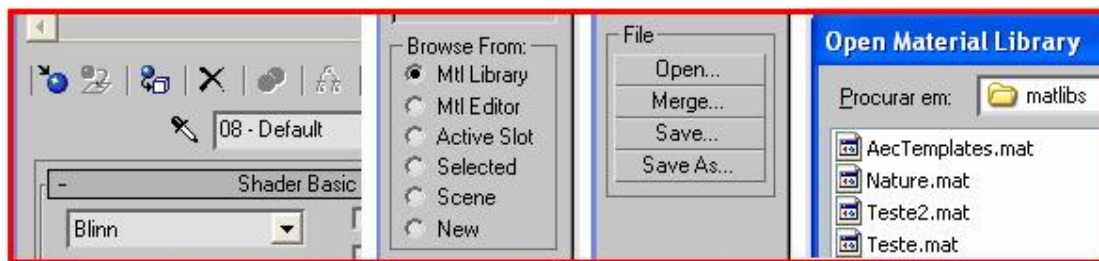


6.3 - Para obter um material de uma biblioteca:

1. Sobre a barra de ferramentas do **Material Editor**, clique em **Get Material**. O modo **Material/Map Browser** é exibido.

2. Na caixa box **Browse From**, no canto superior esquerdo, certifique-se de que o **Material Library** está selecionado.

Se já tiver aberta uma biblioteca, a lista de materiais mostra o conteúdo da biblioteca. Se você ainda não abriu uma biblioteca, clique em **File/Open**, na área do Browse.



No arquivo diálogo que é exibido, você pode escolher o tipo de Biblioteca de material para abrir. Depois de abrir a biblioteca, a Lista de materiais da biblioteca é exibida, mostrando o seu conteúdo.

3. Na lista de materiais, dê um duplo clique no nome do material que você quer. Você também pode arrastar o nome do material para o slot da amostra. O material que você escolheu substitui o Material anterior no slot da amostra ativa.

6.3.1 - Para salvar um material em uma biblioteca:

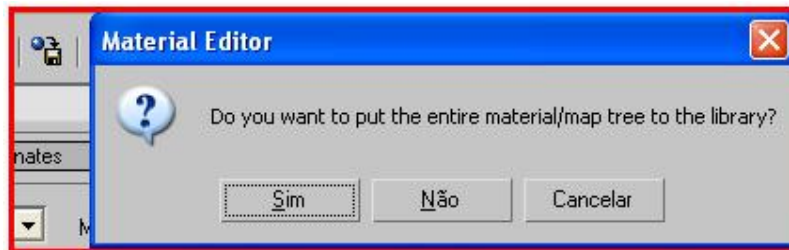
1. Clique para selecionar o slot da amostra que contenha o Material que pretende guardar.

2. Sobre a barra de ferramentas do Material Editor, clique em **Put To Library**.

3. Uma caixa de diálogo **Put To Library** aparece.

4. Mude o nome do material ou deixe-o como é e, em seguida, clique em OK. O material será guardado na Biblioteca aberta em uso no Material/Map Browse.

Se nenhuma biblioteca estiver aberta, uma nova biblioteca é criada. Você pode salvar a nova biblioteca como um arquivo utilizando o Material/Map Browser.



O Material Editor oferece funções para criar e editar materiais e mapas.

Um material descreve como um objeto reflete ou transmite luz.

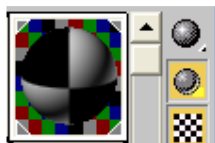
As propriedades do Material permitem que se trabalhe manualmente com as propriedades de luz, sombreamento ou renderização, ou combinando os dois, simulando o modo como o objeto ficará mais próximo do real.

Você pode aplicar materiais aos objetos individualmente ou selecionados em conjuntos; uma única cena pode conter vários materiais diferentes.

Mudando o Background do Slot

Para alguns materiais, como é o caso dos que apresentam transparência, é interessante mudar o background do slot.

1 - Clique no ícone na forma de um xadrez plano, a mudança se procede.



Visualizando os Componentes dos Materiais

Uma visualização prévia dos componentes dos materiais pode ser útil em uma determinada seleção.

1 - Marque Mt Library.

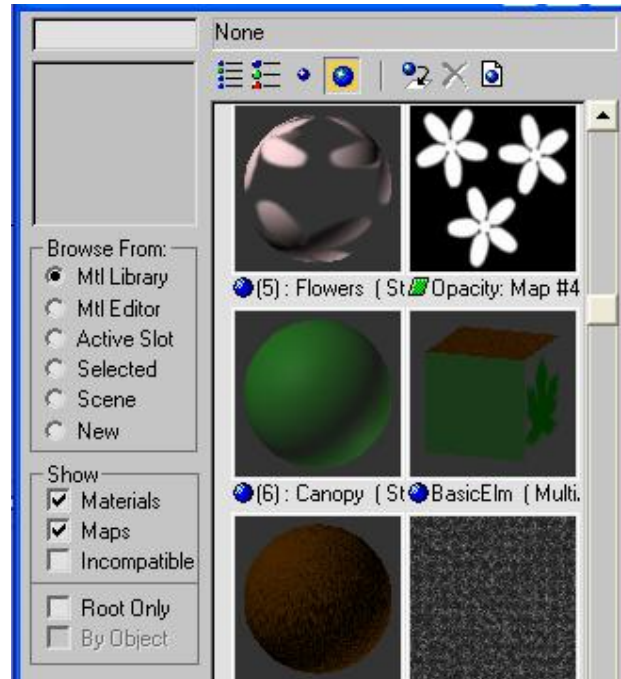
2 - Deixe marcadas as opções Materials e Maps.

3 - Desmarque Root Only.

4 - Escolha um modo de visualização.

5 - Clique sobre um dos componentes.

6 - O componente é ampliado no slot do Material/Map Browser.



6.3.2 - Atribuindo Materiais à Objetos

Construa um objeto em sua zona de trabalho. São duas as maneiras para atribuir-se um material a um objeto.

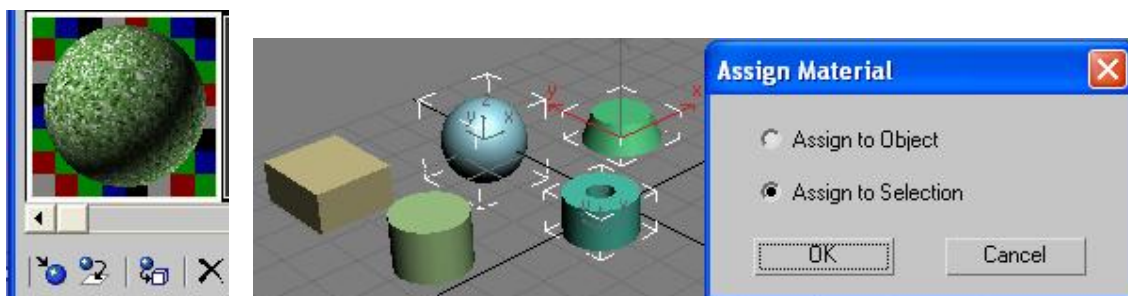
A primeira é selecionando o material e em seguida arrastando-se sobre o objeto.

Observe, o slot em que aparecem quatro triângulos nos cantos da moldura, isto indica que o material foi aplicado ao objeto. Experimente.

A segunda, mais precisa, procede-se assim:

1- Com o objeto selecionado, escolha o material.

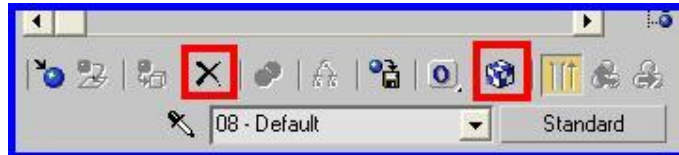
2- Clique no ícone **Assign Material to Selection**, o material é atribuído ao objeto.



6.3.3 - Reset Materiais e Visualize Mapas na Área de Trabalho

1- Use a ferramenta **Reset Map/Mtl to Default Settings** para reinicializar o material. Isto pode se dar a nível do material principal ou a nível dos componentes.

2- Para visualizar os mapas que fazem parte de um material na área de trabalho, ative o ícone **Show Map in Viewport**.



6.4 - Segunda seção do Editor de Materiais

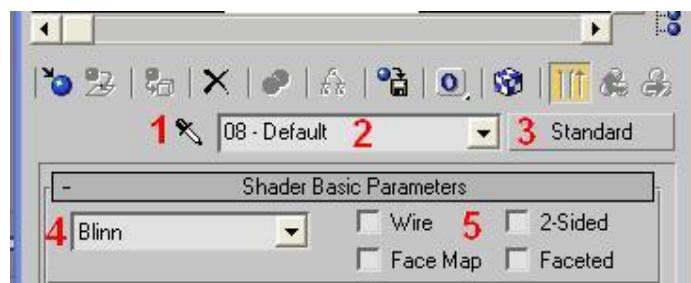
Faz-se aqui uma breve identificação dos elementos desta seção, maiores explicações serão dadas na medida que prossegue-se com o tutorial.

Abra o Editor de Materiais e clique em um slot vazio. O Max carrega sempre como padrão um material standard.

1 - O conta-gotas serve para carregar o editor com materiais de uma determinada cena. Para isto, clique em um objeto com um material atribuído e este será carregado no editor.

2 - O espaço ao lado do conta-gotas é destinado ao nome do material. Deve-se nominar os materiais com maior definição possível.

3 - Este botão define o tipo de material. Clique nele e observe no Material/Map Browser os diversos tipos de material que você dispõe.



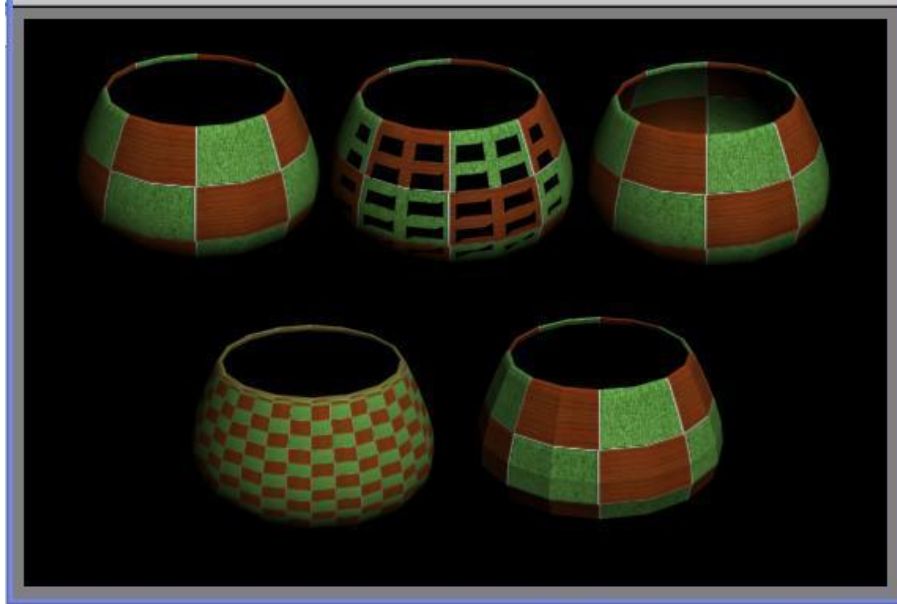
4 - Este espaço é dedicado aos sombreadores. Clique na flechinha e veja os demais. Clique em um outro e observe as mudanças nos parâmetros.

5 - O **Wire** faz com que o Material "pinte" somente o WireFrame (Armação de arame) do objeto que vai recebê-lo, sendo renderizadas as Edges da malha 3D do objeto, como mostra a segunda imagem ao lado.

O **2-Sided** liga a opção de ver as faces internas do objeto, muito útil em materiais transparentes e em Wire.

O **Face Map** faz as texturas do Material serem aplicadas em cada face do objeto, como mostra a quarta imagem ao lado.

O **Faceted** retira o Smooth do Shader, mostrando as faces do objeto, como pode-se ver na última imagem ao lado.



6 - Estes são cadeados que mantêm vinculadas as cores para Ambient, Diffuse e Specular.

Clique no swatch (o retângulo) da cor Diffuse. A janela Color Selector se abre. Escolha uma cor e observe o swatch da cor Ambient, note que as cores nas amostras são as mesmas.

Desative o cadeado e clique no swatch de amostra da cor Diffuse, no Color Selector, mude a cor, agora as cores nas amostras são diferentes.

7 - A cor Ambient de um material é cor na ausência de luz direta. Deve ser sempre mais escura que a cor Diffuse.

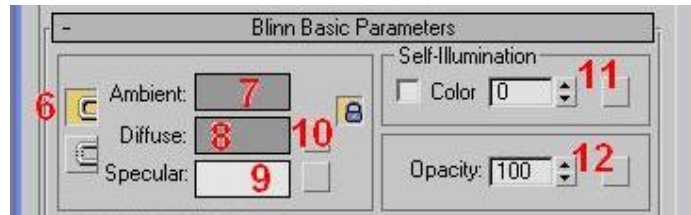
8 - A cor Diffuse é o matiz predominante de um material ou sua própria cor. Predomina em iluminação direta.

9 - A cor Specular é a cor onde se concentram os reflexos de um material ou áreas altamente iluminadas.

10 - Estes botões que você observa ao lado de alguns elementos são atalhos para atribuição de mapas.

11 - Self-Illumination é a luz própria de um material.

12 - Opacity é o espaço onde se determina a transparência de um material. O valor 100 indica um material totalmente opaco, e o valor zero um material totalmente transparente.



13 - Specular Highlights trata do brilho dos materiais, este é definido na relação entre Specular Level e Glossiness.

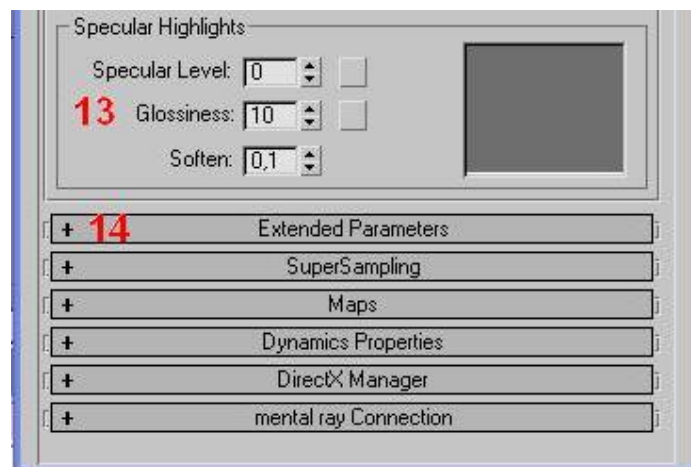
O primeiro define a intensidade dos realces, quanto mais alto o valor mais brilhante nos parece o material.

O segundo controla o tamanho do realce. Uma fórmula possível é atribuir à Glossiness um valor 30 ou 40% inferior ao Specular Level.

Você pode observar que, ao lado dos controles giratórios desta seção, encontra-se um slot vazio.

Na medida em que você atribui valores para Specular Level e Glossiness, um gráfico aparece, assim podemos visualizar a relação de valores entre as duas definições. Experimente.

14 - Abaixo dos parâmetros encontram-se várias janelas de menus, cada tipo de material tem os seus próprios, assim mudando o tipo de material, mudam as janelas de menus. Clique no botão tipo Standard 3.



No Material/Map Browser, escolha outro material e observe a mudança das janelas de menus. Você verá estes elementos com um pouco mais de informação, na medida em que for executando o tutorial.

Exercício 06: Continue com a modelagem do apartamento guardado no arquivo ProjetoApart01. Agora, fazendo a aplicação de materias e cores.

Observe as figuras a seguir:

