

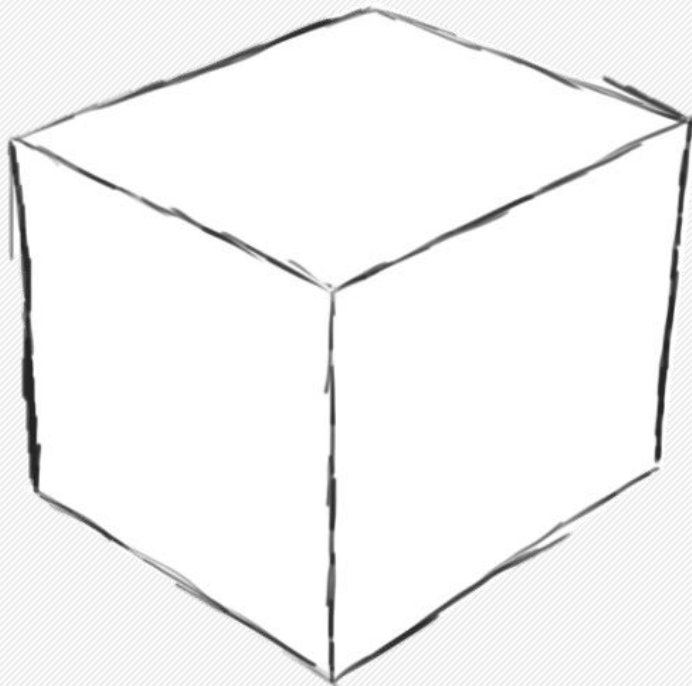
# Autodesk 3ds Max - Primitivas



**Felipe A. Pires**

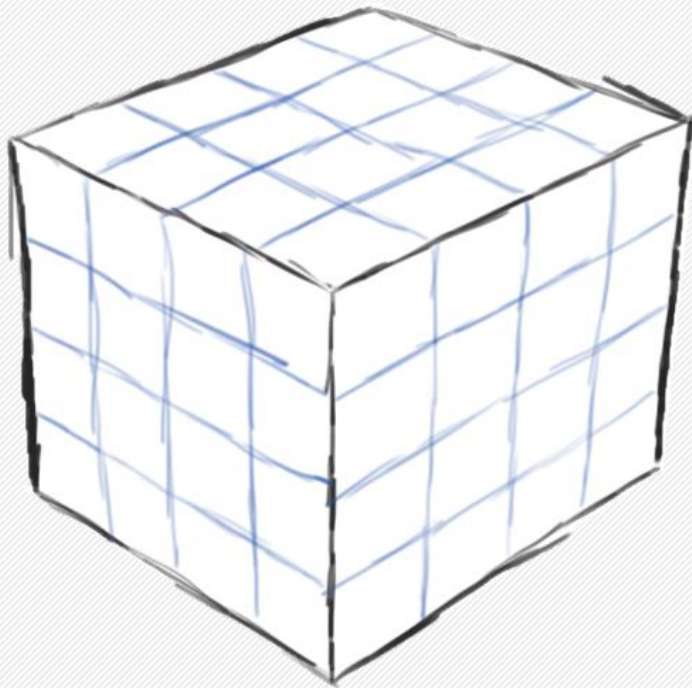
Professor | Autor | Artista Multimídia

# Primitivas – O que são?



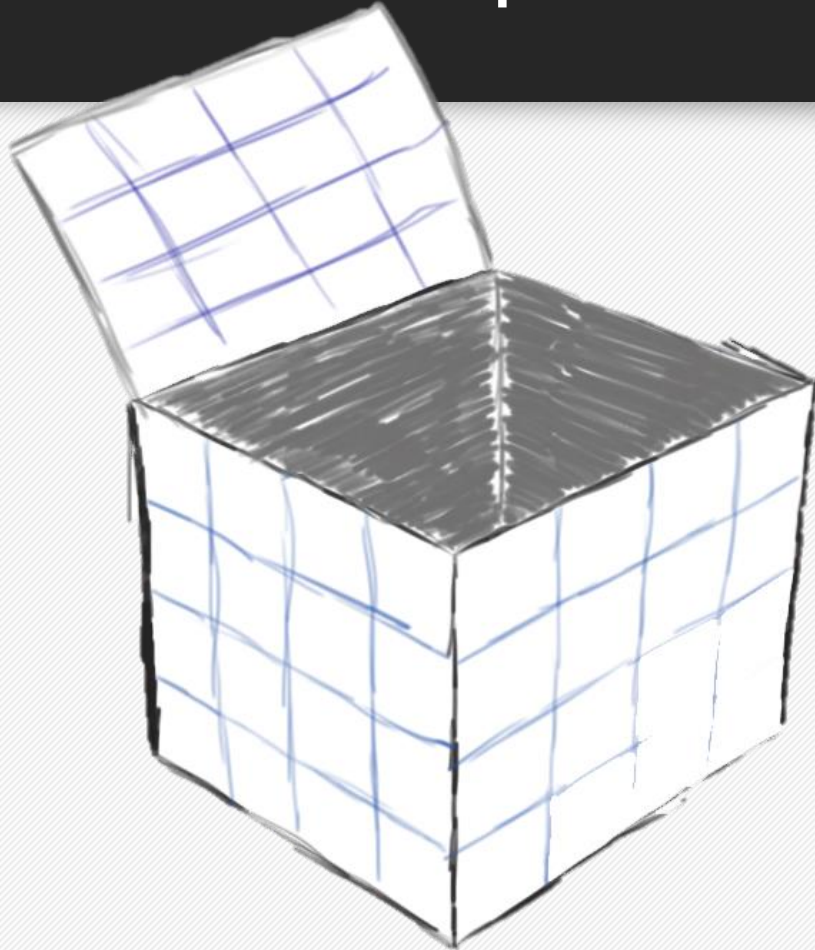
Primitivas são geometrias (ou figuras geométricas) parametrizadas que o 3ds Max possui para que seu usuário possa criar modelos usando essas geometrias como base.

# Primitivas – O que são?



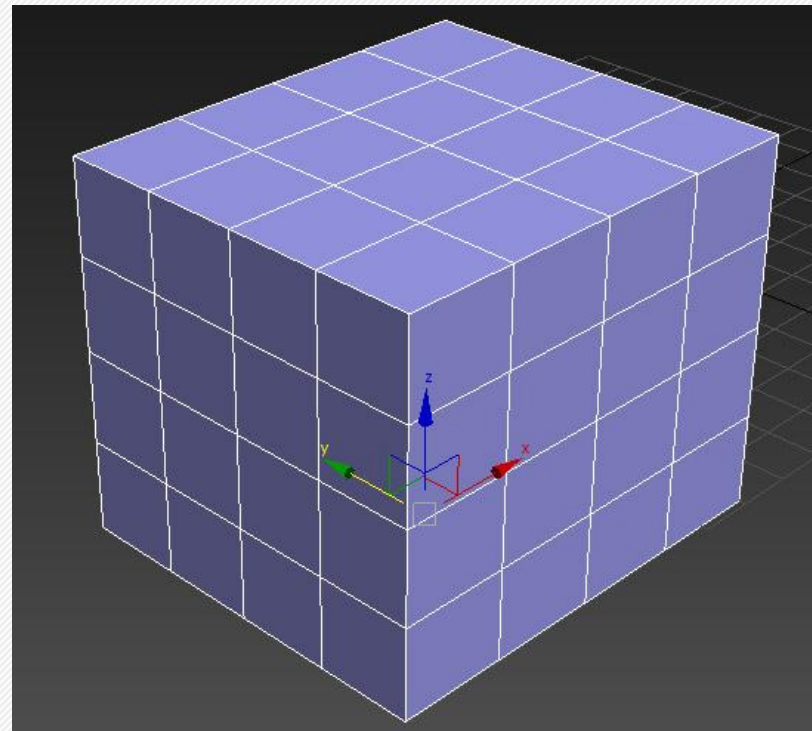
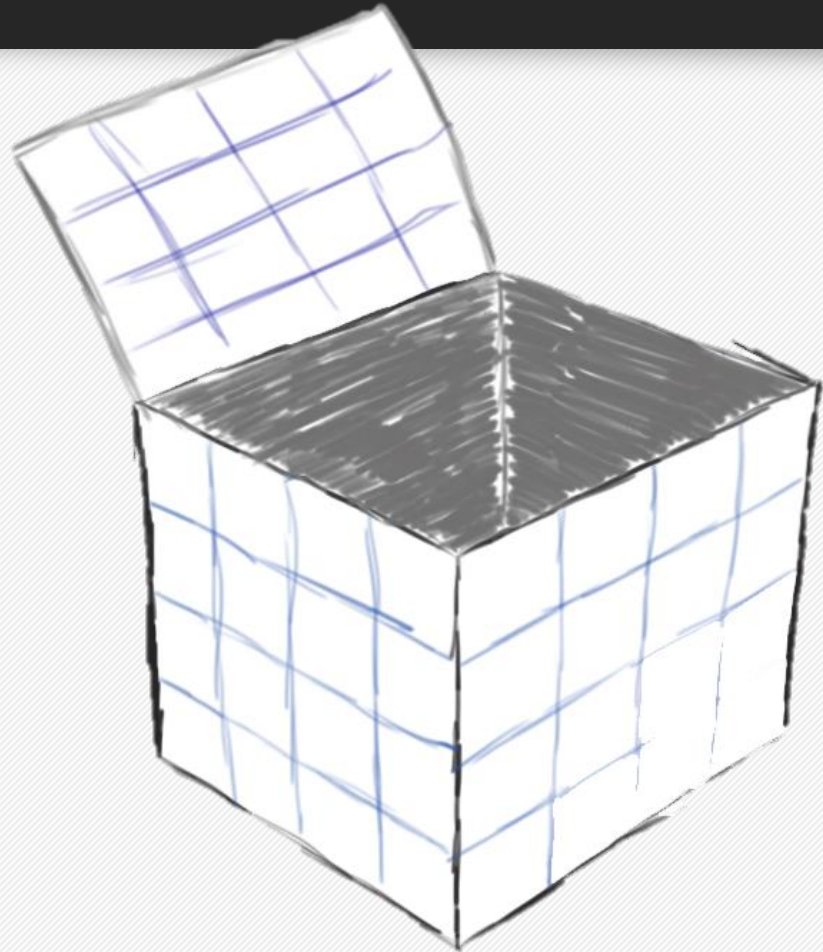
Essas primitivas podem conter segmentos que realizem divisões em sua forma, auxiliando assim uma possível alteração nessa forma (modelagem)

# Primitivas – O que são?



Diferente de outros softwares tridimensionais, as primitivas dentro do 3ds Max são ocas, ou seja, não existe volume em seu interior, possibilitando assim modelos mais leves e passíveis de receber várias técnicas de animação por exemplo.

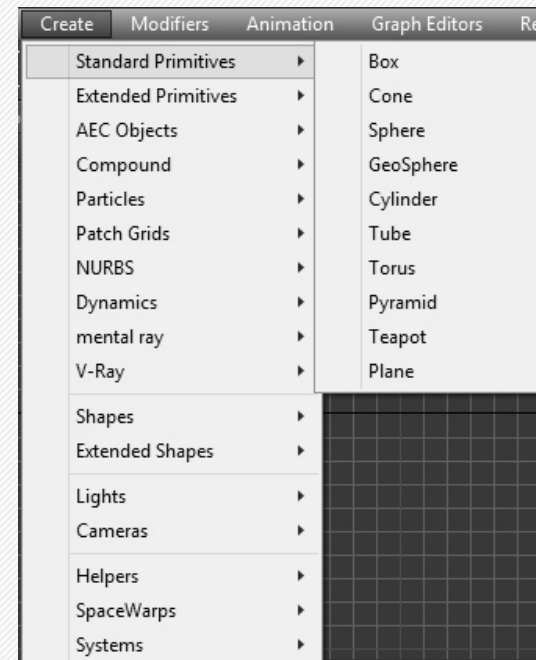
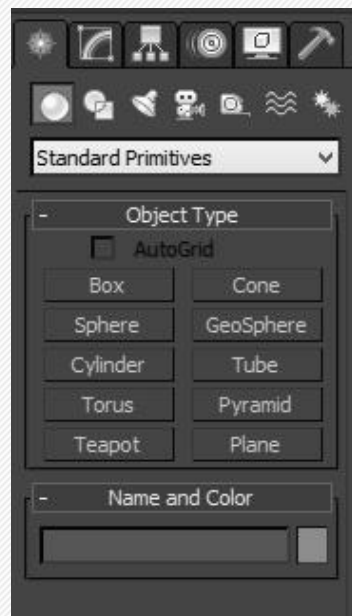
# Primitivas – O que são?



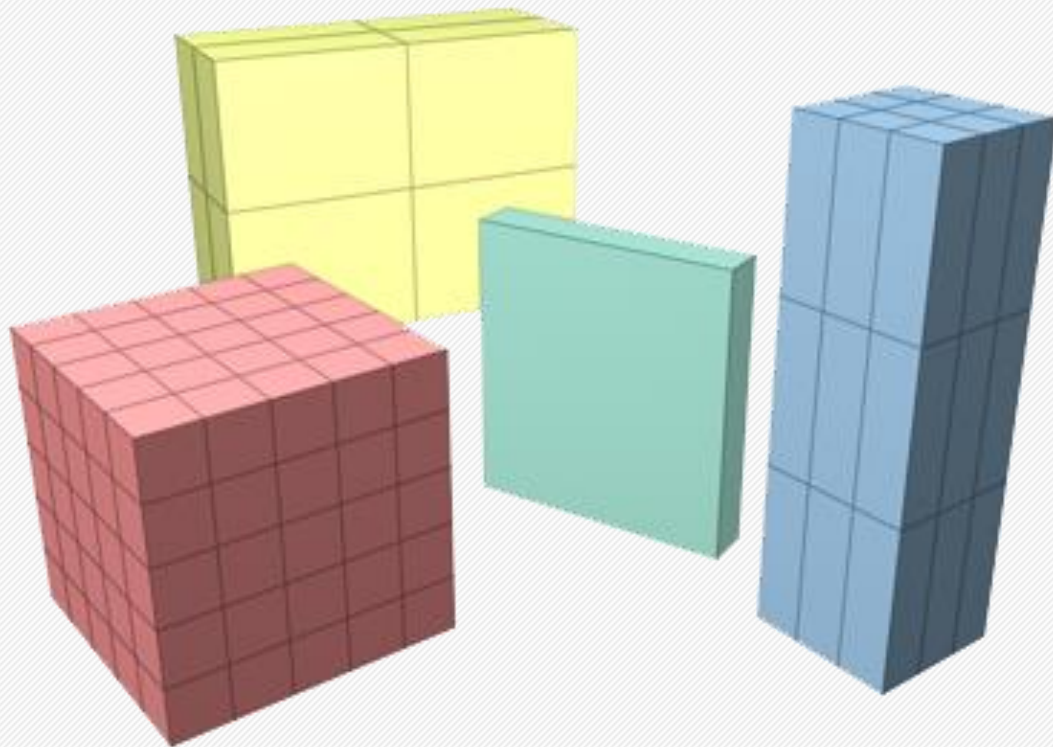
# Primitivas Standard

Primitivas Standard são as primitivas compostas por: Box (Caixa), Sphere (Esferas), Cylinder (Cilindros), Torus (Toroides), Teapot (Chaleira), Cone (Cones), GeoSphere (Esferas com lados triangulares), Tube (Tubos), Pyramid (Pirâmides) e Plane (Planos).

Elas podem ser acessadas através do painel **create** ou através do menu **create** conforme as figuras abaixo:



# Primitivas Standard - Box



Os passos para criar uma caixa são:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar a base da caixa;
2. Soltar o botão esquerdo do mouse e movimentá-lo para cima ou para baixo afim de definir a altura da caixa;
3. Clicar na tela para fixar a altura escolhida.

# Primitivas Standard - Box



Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

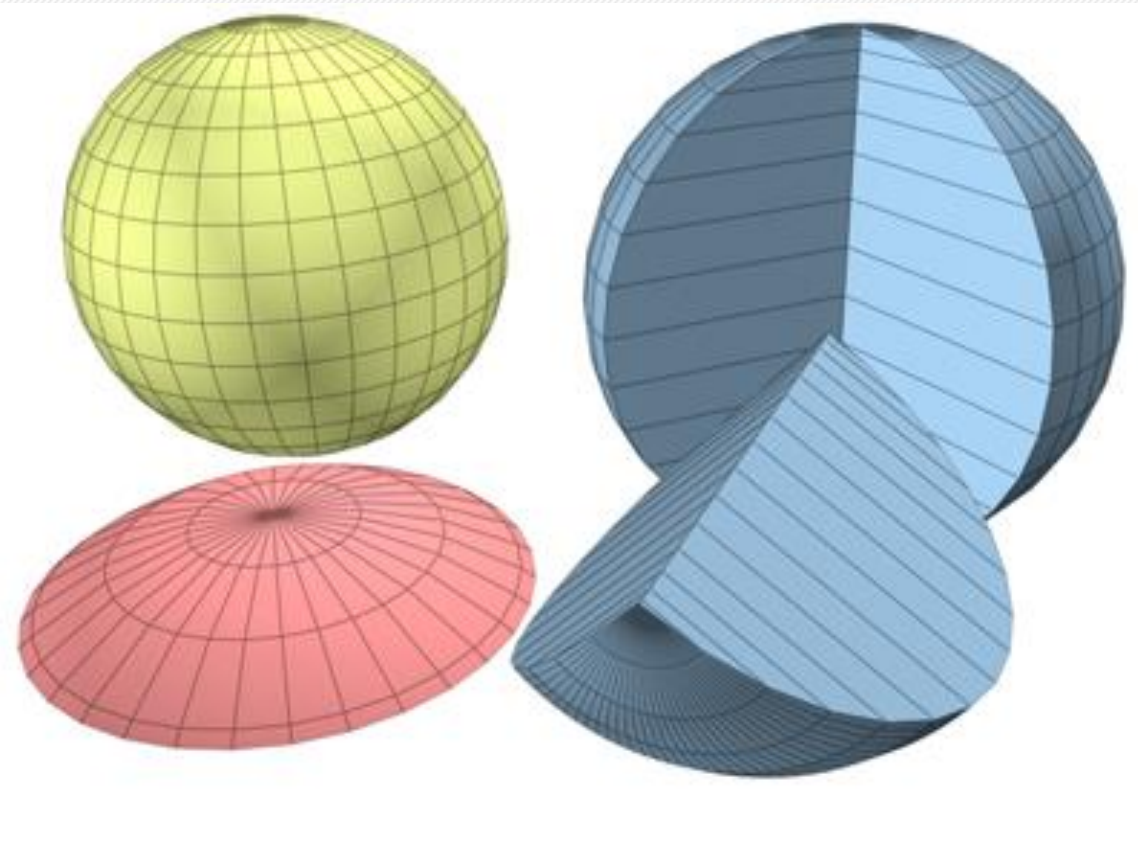
Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Length:** Controla a medida do comprimento;
- **Width:** Controla a medida da largura;
- **Height:** Controla a medida da altura;
- **Length Segs:** Controla a quantidade de segmentos no comprimento;
- **Width Segs:** Controla a quantidade de segmentos na largura;
- **Height Segs:** Controla a quantidade de segmentos na altura;
- **Generate Mapping Coords.:** Gera o mapa de coordenadas para receber materiais baseados em textura;
- **Real-World Size:** Controla o método de escala utilizado na aplicação de materiais baseados em textura.

As opções Generate Mapping Coords. e Real-World Size apareceram em todas as primitivas standard, portanto serão apresentados apenas neste momento.



# Primitivas Standard - Sphere



O passo para criar uma esfera:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar o tamanho do raio da esfera;

# Primitivas Standard - Sphere

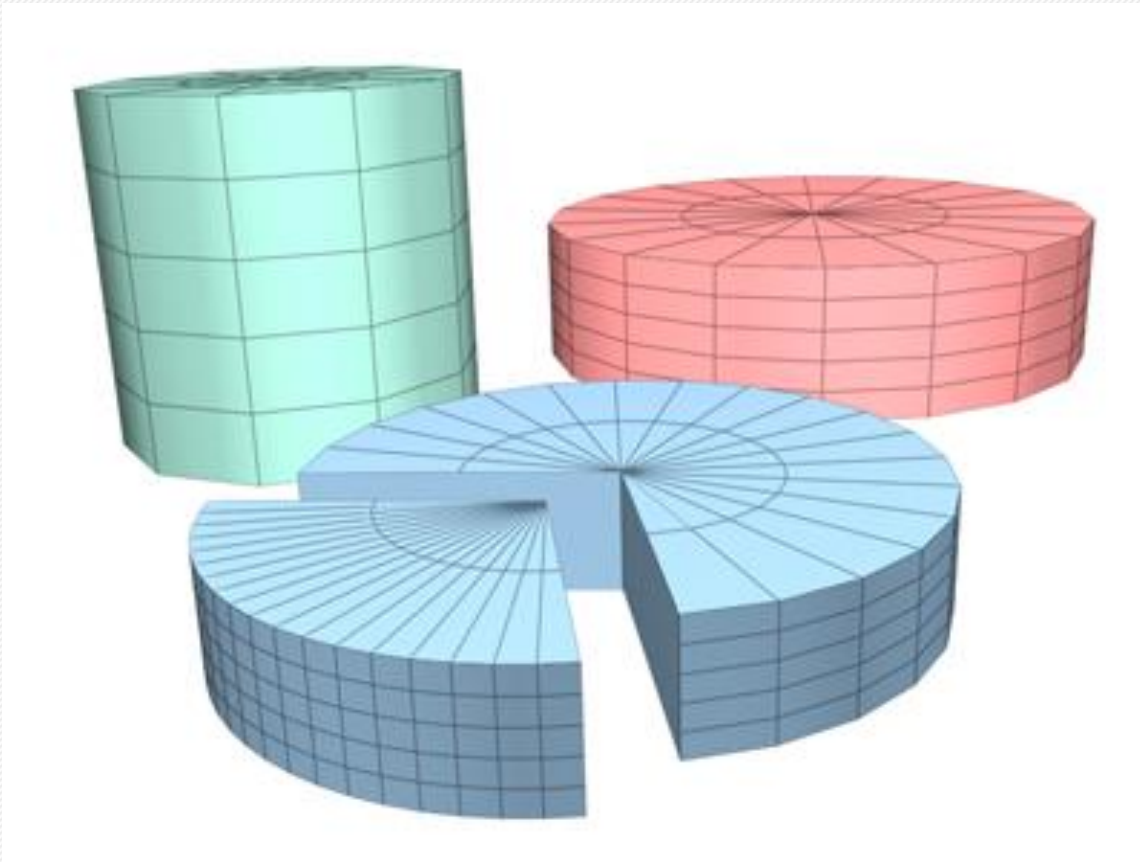


Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius:** Controla a medida do raio da esfera;
- **Segments:** Controla a quantidade de segmentos que compõem a esfera;
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Hemisphere:** Controla o valor de corte para o eixo horizontal da esfera, valor este que deve ficar entre 0,0 e 1,0;
  - **Chop:** Reduz o número de segmentos quando executado um corte horizontal;
  - **Squash:** Mantém o número de segmentos quando executado um corte horizontal;
- **Slice on:** Ativa o corte na esfera;
  - **Slice From:** Ângulo inicial do corte;
  - **Slice To:** Ângulo final do corte;
- **Base To Pivot:** Altera o ponto de origem da esfera do centro dela para a base dela.

# Primitivas Standard - Cylinder



Os passos para criar um cilindro são:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar o tamanho do raio da base do cilindro;
2. Soltar o botão esquerdo do mouse e movimentá-lo para cima ou para baixo afim de definir a altura cilindro;
3. Clicar na tela para fixar a altura escolhida.

# Primitivas Standard - Cylinder

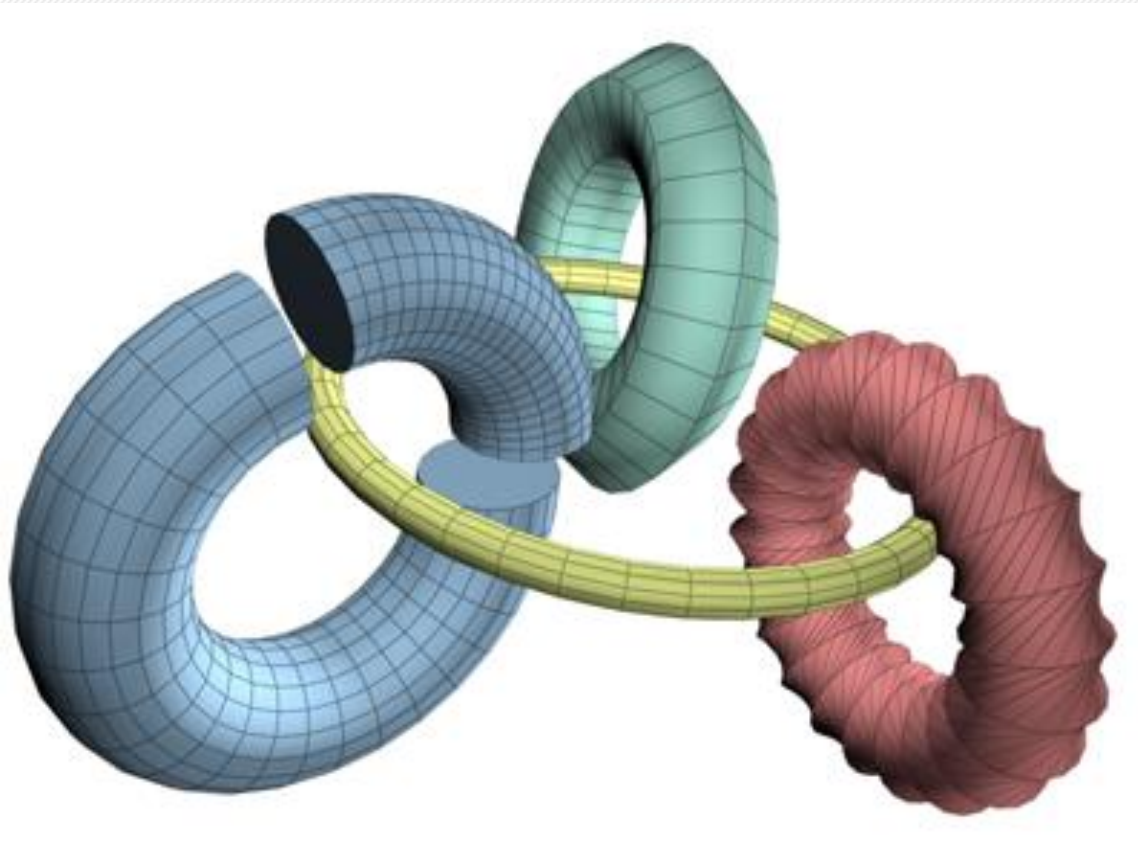


Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius:** Controla a medida do raio do cilindro;
- **Height:** Controla a altura do cilindro;
- **Height Segments:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Cap Segments:** Controla o número de segmentos do topo do cilindro;
- **Sides:** Controla a quantidade de lados que compõem o cilindro;
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Slice on:** Ativa o corte no cilindro;
  - **Slice From:** Ângulo inicial do corte;
  - **Slice To:** Ângulo final do corte;

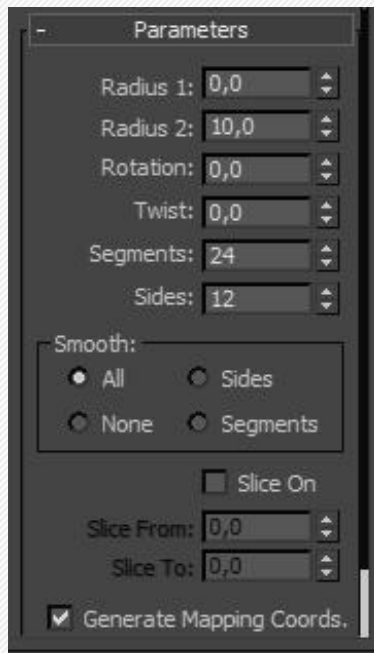
# Primitivas Standard - Torus



Os passos para criar um toroide são:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, a fim de determinar o tamanho do raio da circunferência do toroide;
2. Soltar o botão esquerdo do mouse e movimentá-lo para direita ou para a esquerda afim de definir o raio do tubo do toroide;
3. Clicar na tela para fixar a raio do tubo do toroide escolhido.

# Primitivas Standard - Torus



Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius1:** Controla a medida do raio da circunferência;
- **Radius2:** Controla a medida do raio do tubo;
- **Rotation:** Controla a rotação dos segmentos horizontais;
- **Twist:** Controla a rotação dos segmentos que formam os lados;
- **Segments:** Controla a quantidade de segmentos do toroide;
- **Sides:** Controla a quantidade de lados do toroide;
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
  - **All:** Suaviza todas as partes do toroide;
  - **Sides:** Suaviza apenas os lados do toroide;
  - **None:** Desativa a suavização do toroide;
  - **Segments:** Suaviza apenas os segmentos do toroide;
- **Slice On:** Ativa o corte no cilindro;
  - **Slice From:** Ângulo inicial do corte;
  - **Slice To:** Ângulo final do corte;

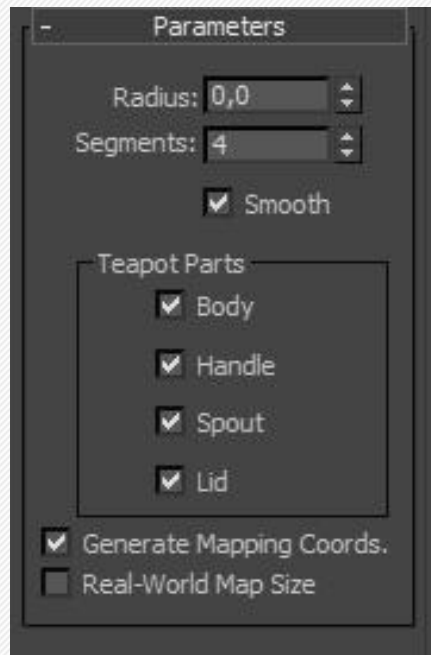
# Primitivas Standard - Teapot



O passo para criar um teapot:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar o tamanho do raio que determinará o tamanho do teapot;

# Primitivas Standard - Teapot



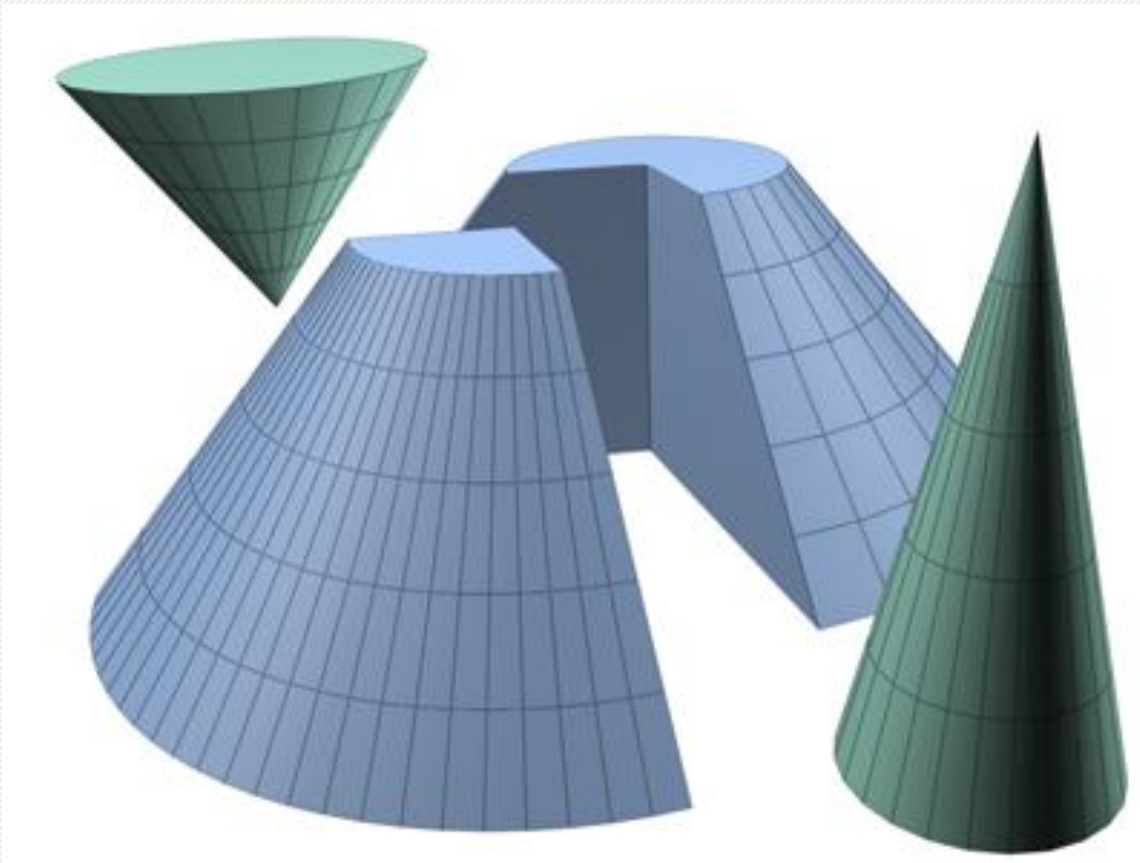
Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius:** Controla a medida do raio do teapot;
- **Segments:** Controla o número de segmentos horizontais do teapot;
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Teapot Parts:**
  - **Body:** Controla a visibilidade do corpo do teapot;
  - **Handle:** Controla a visibilidade do punho do teapot;
  - **Spout:** Controla a visibilidade do bico do teapot;
  - **Lid:** Controla a visibilidade da tampa do teapot;



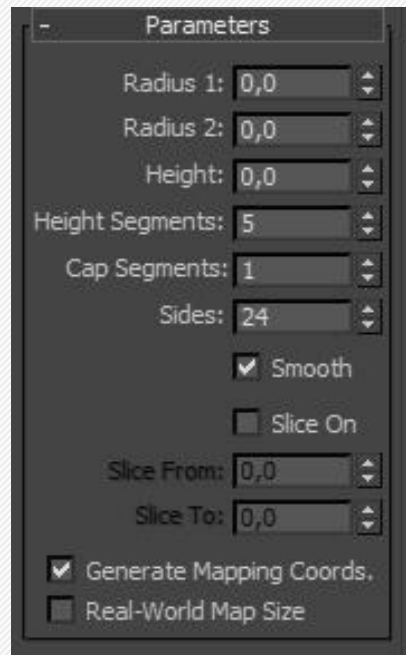
# Primitivas Standard - Cone



Os passos para criar um cone são:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar o tamanho do raio da base do cone;
2. Soltar o botão esquerdo do mouse e movimentá-lo para cima ou para baixo afim de definir a altura do cone;
3. Clicar na tela para fixar a altura escolhida;
4. Movimentar o mouse para cima ou para baixo a fim de definir o raio do topo do cone;
5. Clicar na tela para fixar a raio do topo escolhido.

# Primitivas Standard - Cone

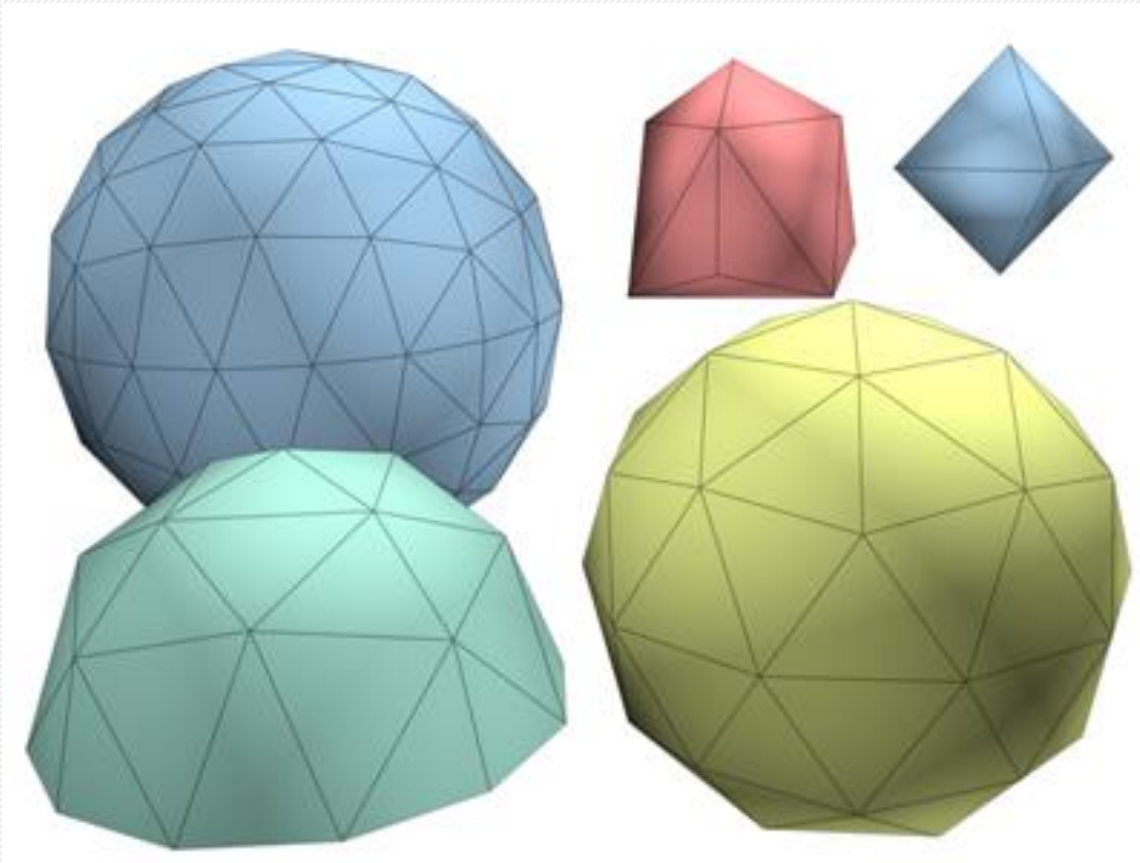


Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius1:** Controla a medida do raio da base do cone;
- **Radius2:** Controla a medida do raio do topo do cone;
- **Height:** Controla a medida da altura do cone;
- **Height Segments:** Controla a quantidade de segmentos horizontais do cone;
- **Cap Segments:** Controla o número de segmentos do topo do cone;
- **Sides:** Controla a quantidade de lados do cone;
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Slice On:** Ativa o corte no cilindro;
  - **Slice From:** Ângulo inicial do corte;
  - **Slice To:** Ângulo final do corte;

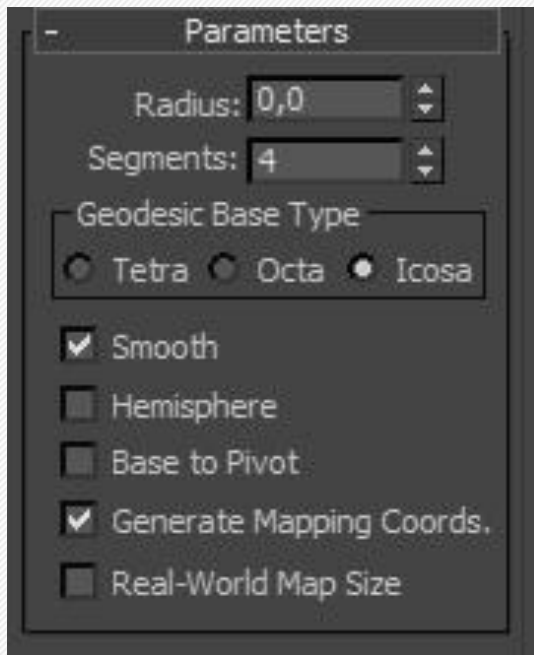
# Primitivas Standard - GeoSphere



O passo para criar uma geosphere:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar o tamanho do raio da geosphere

# Primitivas Standard - GeoSphere

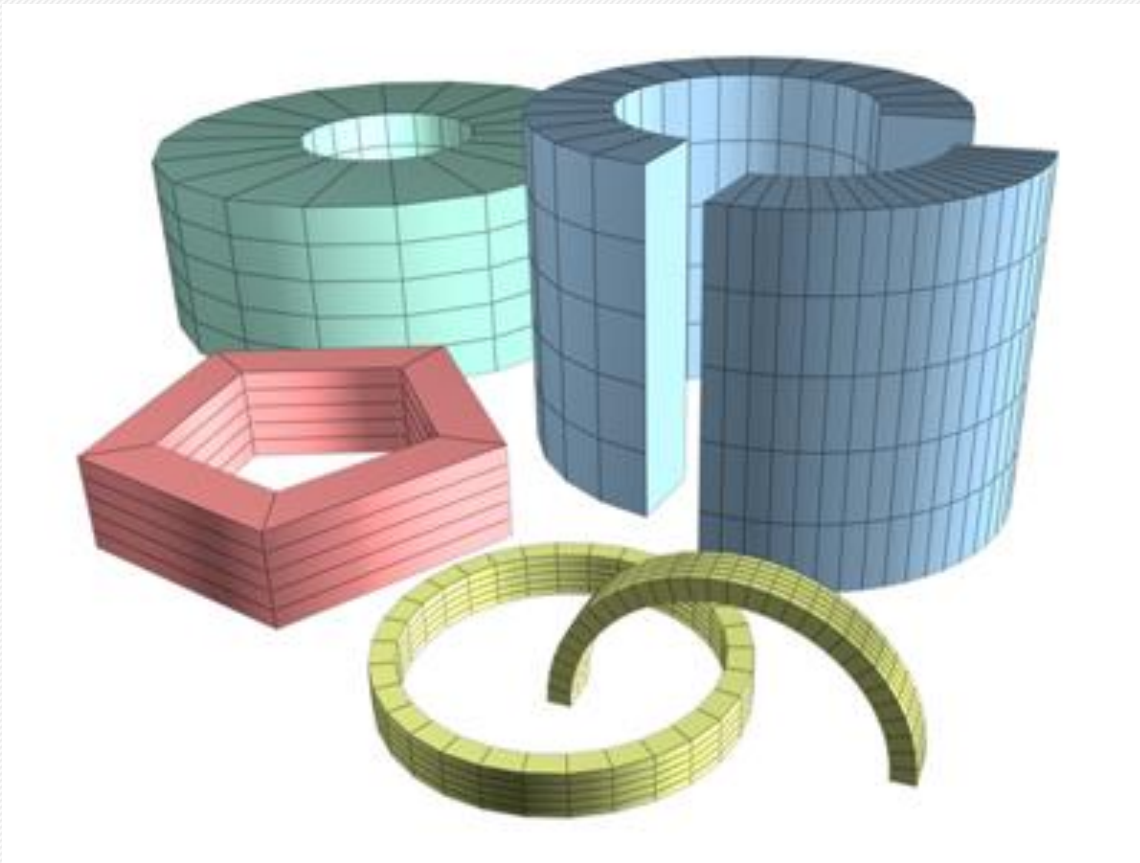


Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius:** Controla a medida do raio da geosphere;
- **Segments:** Controla o número de segmentos da geosphere;
- **Geodesic Base Type:** Controla o tipo de geosphere criada;
  - **Tetra:** Cria uma esfera baseada em quatro lados;
  - **Octa:** Cria uma esfera baseada em oito lados;
  - **Icosa:** Cria uma esfera baseada em vinte lados (modelo padrão);
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Hemisphere:** Cria meia geosphere;
- **Base to Pivot:** Altera o ponto de origem da esfera do centro dela para a base dela.

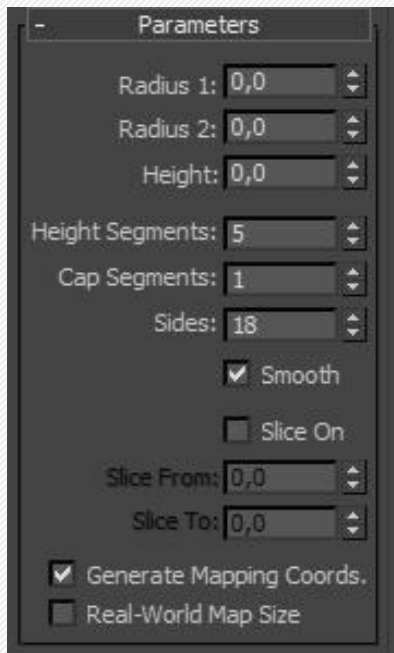
# Primitivas Standard - Tube



Os passos para criar um tubo são:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, afim de determinar o tamanho do raio da base do tubo;
2. Soltar o botão esquerdo do mouse e movimentá-lo para direita ou para a esquerda afim de definir o raio interno que irá determinar a espessura da borda do tubo;
3. Clicar na tela para fixar o raio escolhido;
4. Movimentar o mouse para cima ou para baixo afim de determinar a altura do tubo;
5. Clicar na tela para fixar a altura escolhida.

# Primitivas Standard - Tube

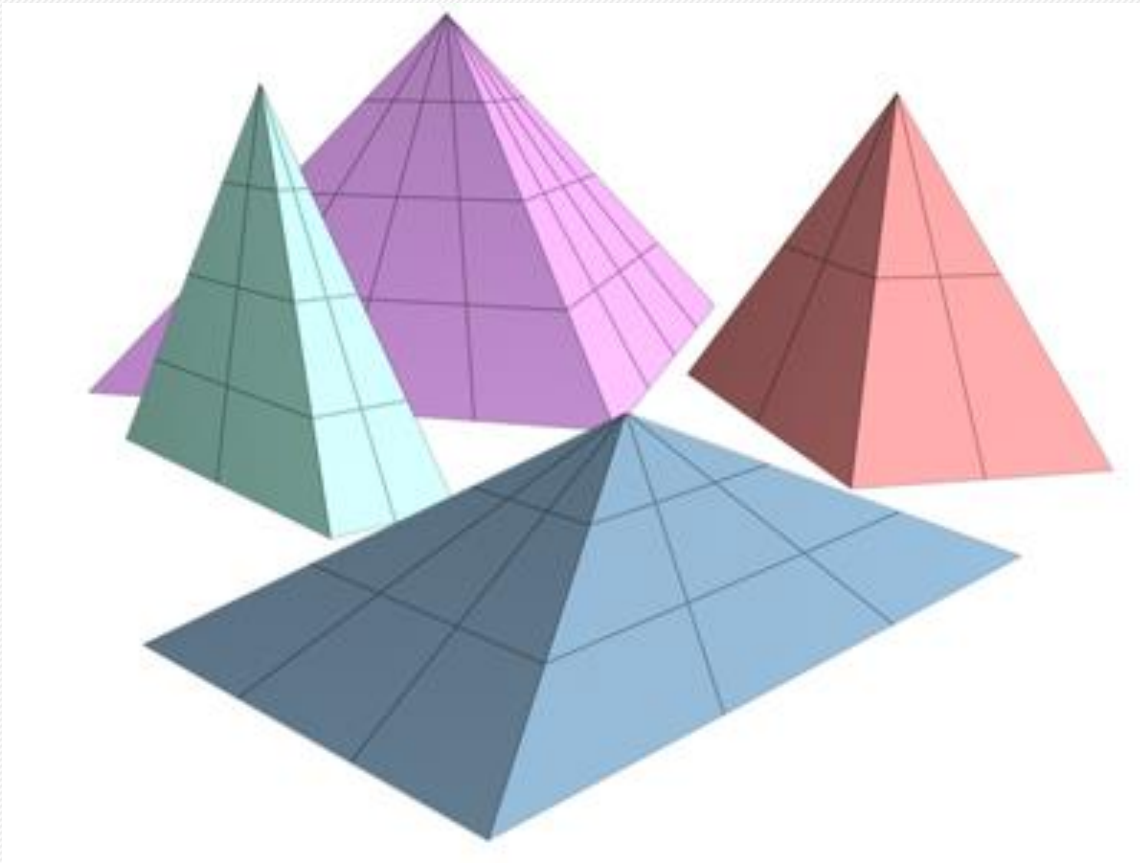


Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Radius1:** Controla a medida do raio da base do tubo;
- **Radius2:** Controla a medida do raio interno do tubo, que irá determinar a espessura da borda do tubo;
- **Height:** Controla a medida da altura do tubo;
- **Height Segments:** Controla a quantidade de segmentos horizontais do tubo;
- **Cap Segments:** Controla o número de segmentos do topo do tubo;
- **Sides:** Controla a quantidade de lados do tubo;
- **Smooth:** Suaviza o objeto tornando suas arestas mais suaves;
- **Slice On:** Ativa o corte no cilindro;
  - **Slice From:** Ângulo inicial do corte;
  - **Slice To:** Ângulo final do corte;

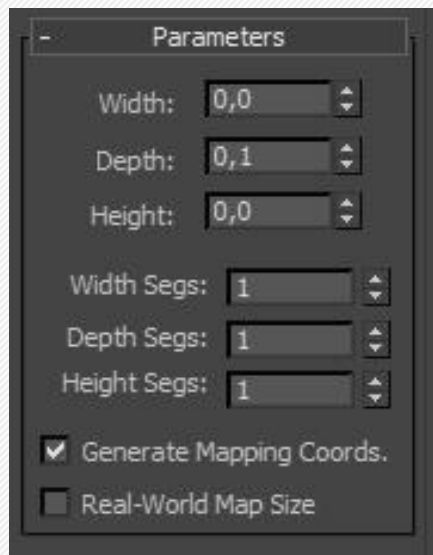
# Primitivas Standard - Pyramid



Os passos para criar uma pirâmide são:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, a fim de determinar a base da pirâmide;
2. Soltar o botão esquerdo do mouse e movimentá-lo para cima ou para baixo afim de definir a altura da pirâmide;
3. Clicar na tela para fixar a altura escolhida.

# Primitivas Standard - Pyramid



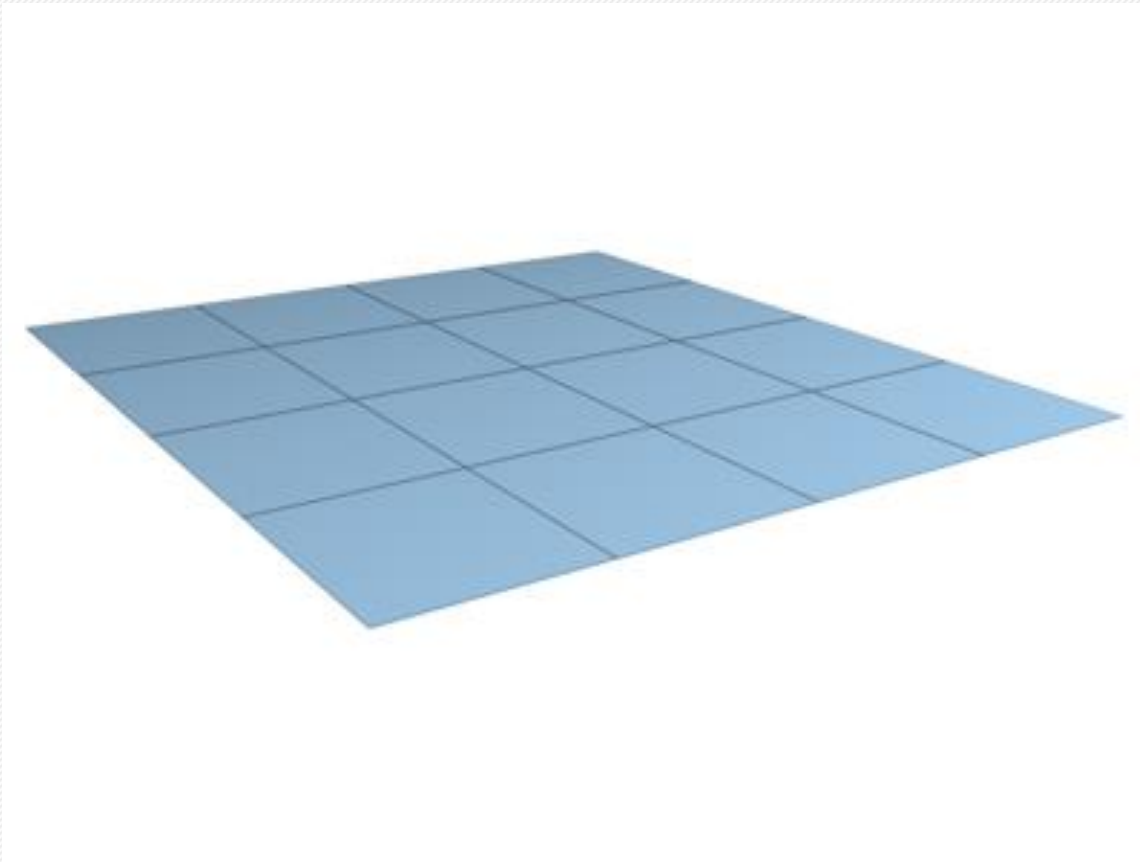
Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Width:** Controla a medida da largura da base da pirâmide;
- **Depth:** Controla a medida da profundidade da base da pirâmide;
- **Height:** Controla a medida da altura da pirâmide;
- **Width Segs:** Controla a quantidade de segmentos na largura da pirâmide;
- **Depth Segs:** Controla a quantidade de segmentos na profundidade da pirâmide;
- **Height Segs:** Controla a quantidade de segmentos na altura da pirâmide;



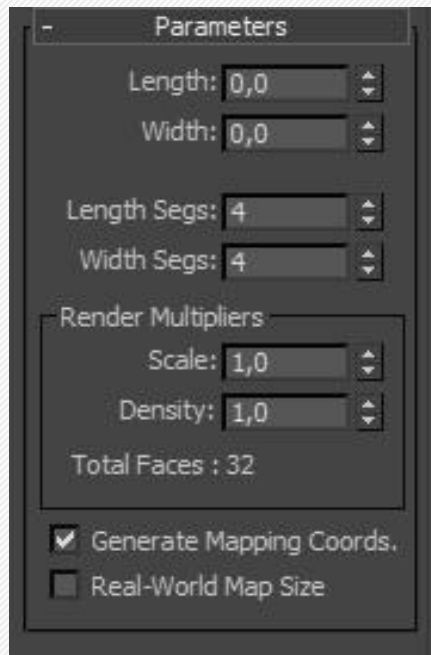
# Primitivas Standard - Plane



O passo para criar um plano:

1. Clicar com o botão esquerdo do mouse na tela, mantê-lo pressionado e arrastar o cursor pela viewport, a fim de determinar o tamanho do plano;

# Primitivas Standard - Plane



Após a criação, é possível modificar os parâmetros do objeto criado, através das opções mostradas na figura ao lado.

Os parâmetros são os descritos abaixo:

- **Length:** Controla a medida do comprimento do plano;
- **Width:** Controla a medida da largura do plano
- **Length Segs:** Controla a quantidade de segmentos no comprimento do plano;
- **Width Segs:** Controla a quantidade de segmentos na largura do plano;
- **Render Multipliers:** Controla multiplicadores específicos para renderização:
  - **Scale:** Define quantas vezes o plano irá aumentar ou reduzir no momento da renderização;
  - **Density:** Define quantas vezes o número de segmentos irá aumentar ou reduzir no momento da renderização.