

Utilizando cópias e links no Blender

Samuel Dias Neto

www.samueldiasneto.com

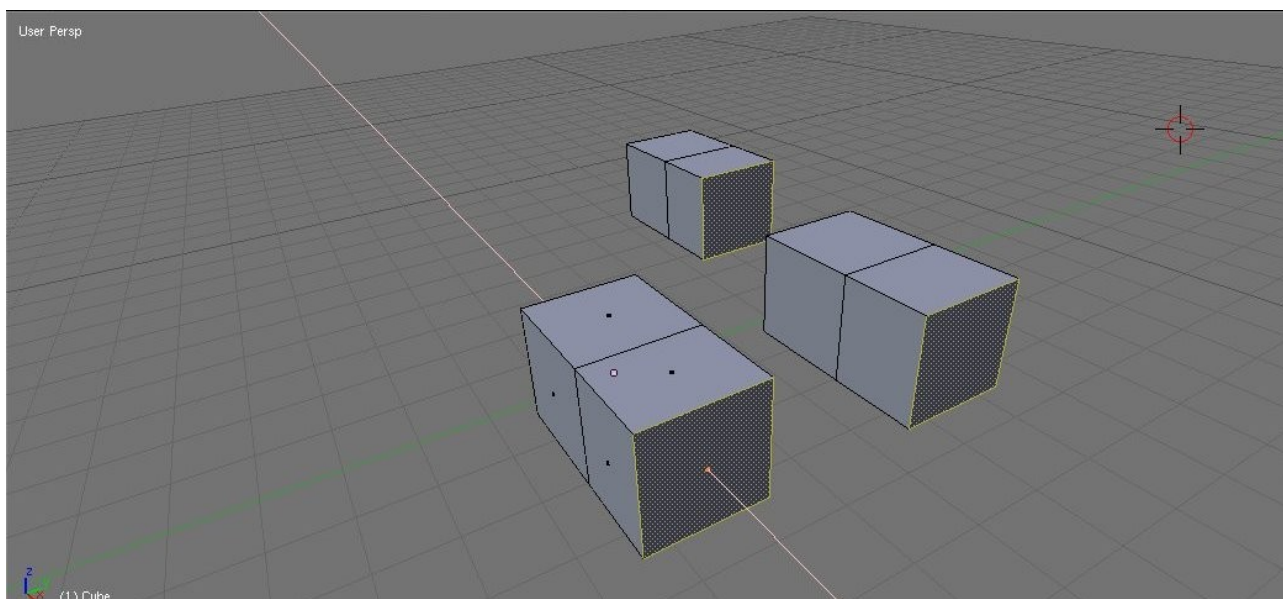
samuel@samueldiasneto.com

Você pode duplicar um conjunto de vértices selecionados utilizando o atalho **SHIFT+D** ou: **barra de espaços >> Edit >> Duplicate** (cursor do mouse sobre a *3D View*). Esta ferramenta imediatamente cria uma cópia dos vértices selecionados e ativa a ferramenta *grab* (agarrar; tecla de atalho **G**). Assim, se você mover o mouse, os vértices copiados serão movimentados. Caso queira mover os vértices copiados ao longo de algum eixo, basta pressionar a tecla equivalente ao eixo desejado antes de mover o mouse. Por exemplo, se você quer mover os vértices copiados ao longo do eixo X, deve pressionar **SHIFT+D**, logo após pressionar X e só então mover o mouse. O mesmo funciona para os eixos Y e Z. Esta ferramenta funciona também no *Object Mode* criando uma cópia do objeto selecionado. Este método de duplicação é útil se você quer pegar um objeto existente e usar ele como ponto de partida para modelar outro, que tenha pequenas diferenças a serem ajustadas no modo de edição.

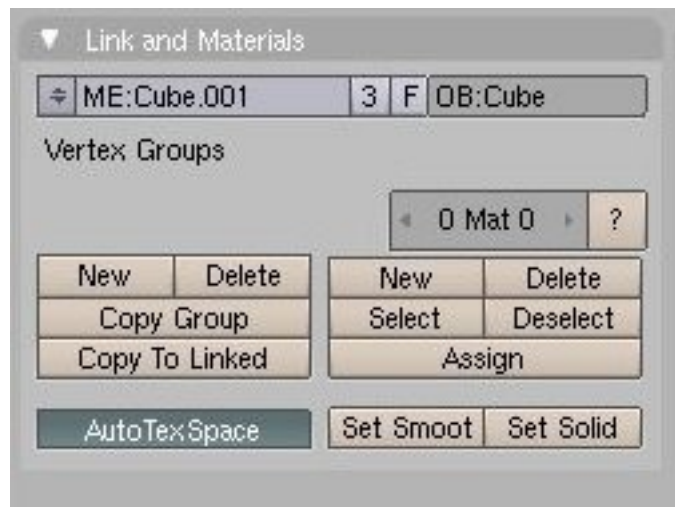
Caso você queira que a cópia seja idêntica ao objeto original, inclusive que modificações no objeto original sejam refletidas na cópia, então você deve utilizar *cópias linkadas*. Cópias linkadas são objetos que compartilham os mesmos dados internos. Para criar uma cópia linkada de um objeto basta selecioná-lo e pressionar **ALT+D** ou:

barra de espaços >> Edit >> Duplicated Linked (cursor do mouse sobre a *3D View*).

Como na ferramenta anterior, a ferramenta *grab* será automaticamente ativada para que você possa movimentar sua cópia. É lógico que você deve estar no *Object Mode* para criar uma cópia linkada. Para verificar basta entrar no modo edição e fazer qualquer alteração no objeto original ou em qualquer uma das cópias. Ao entrar no modo de edição, todas as cópias linkadas entrarão automaticamente no modo de edição e qualquer alteração feita em qualquer cópia será executada nas outras também. Na figura abaixo, os cubos mais a direita são cópias linkadas do cubo original, mais a esquerda. Observe que a extrusão de uma face ao longo do eixo X foi reproduzida ao mesmo tempo nas cópias.

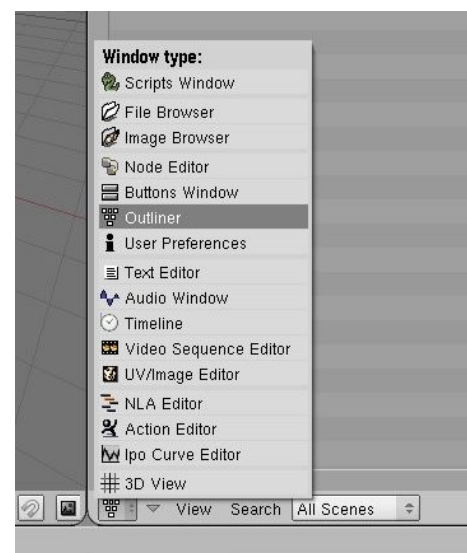


Uma outra maneira de verificar as cópias linkadas é no painel *Editing (F9)*, subpainel **Link and Materials**.

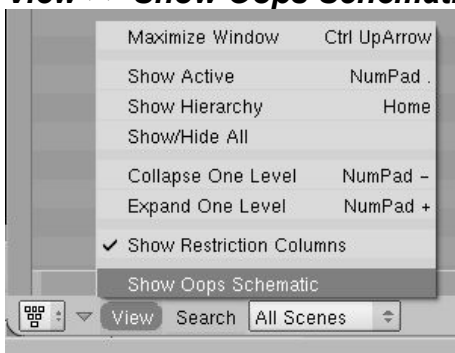


Observe o primeiro controle. A direita temos o campo referente ao nome do objeto. Ele começa com *OB:* e depois tem o nome do objeto da mesma forma que aparece na parte inferior esquerda da *3D View*. A esquerda deste temos o campo referente ao *Datablock* do objeto. O campo do *Datablock* começa com *ME:* e depois tem o nome do *Datablock* que o objeto está vinculado. Se a direita deste nome tivermos um número (no caso temos o número "3"), este número significa quantos objetos estão vinculados a este *Datablock*. Em outras palavras, este número indica quantas cópias linkadas deste objeto existem.

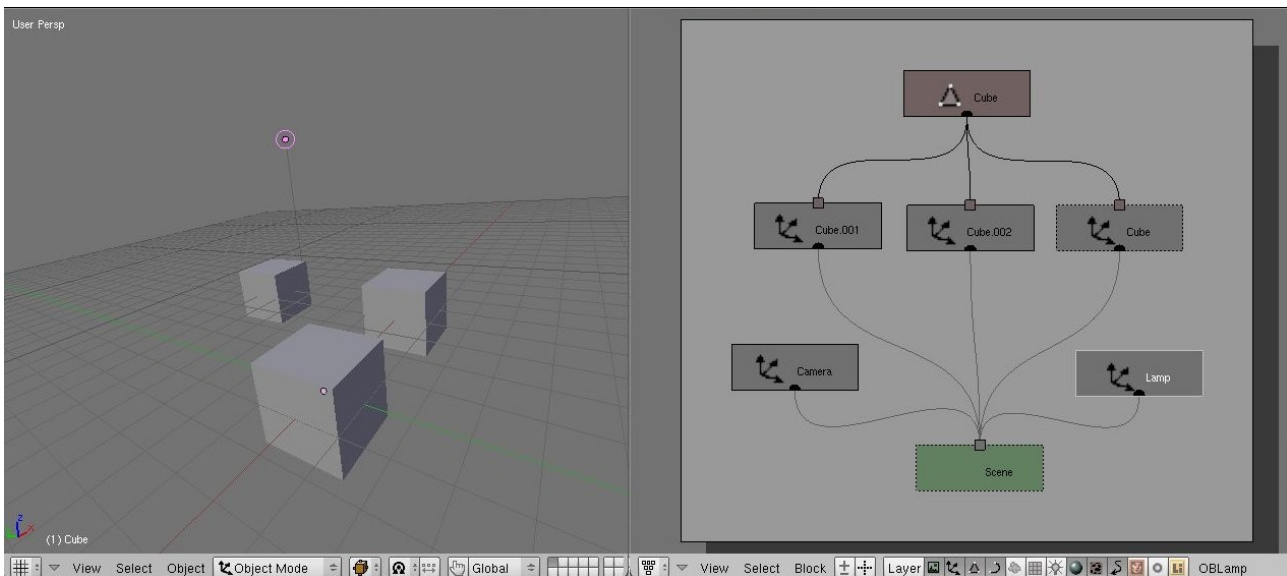
Outra maneira de verificar as cópias linkadas é numa janela *Outliner Window*, através da visualização *Oops Schematic*. Numa subdivisão da sua interface, altere o tipo de janela para *Outliner*.



Na janela *Outliner* escolha:
View >> Show Oops Schematic.



A figura abaixo ilustra a visualização *Oops Schematic* de uma cena com três cópias linkadas de um cubo. Na esquerda você tem a *3D View* e na direita a *Outliner Window* com a visualização *Oops Schematic*.



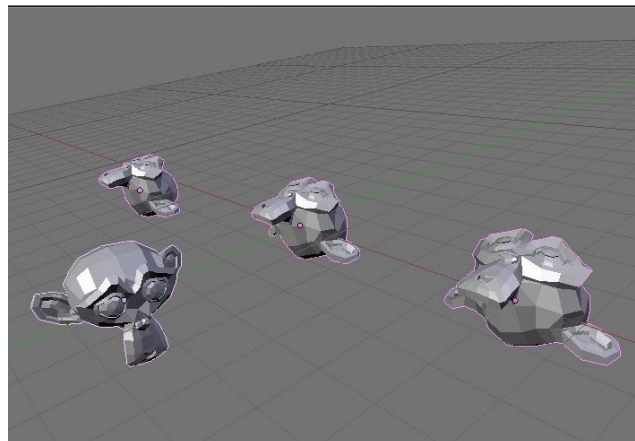
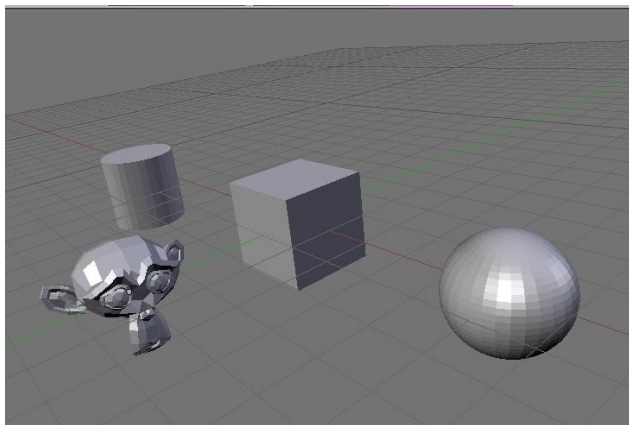
Observe que os três objetos (Cube, Cube.001 e Cube.002) estão vinculados a um só *Datablock* (Cube).

Isto é possível devido a maneira como os arquivos do Blender são estruturados. O poder desta abordagem é permitir aos objetos compartilhar dados uns dos outros. Você pode, por exemplo, ter objetos que compartilhem materiais, meshes, curvas de animação, ações, partículas, etc. Até mesmo cenas diferentes podem compartilhar objetos. Utilizar este recurso reduz o tamanho dos seus arquivos *.blend* e evita trabalho redundante e desnecessário.

Se você não tinha conhecimento do assunto tratado aqui e seus arquivos *.blend* estão cheios de dados redundantes, há uma maneira de ajustar isto. Primeiro selecione todos os objetos que você deseja compartilhar os mesmos dados. Observe que todos os objetos devem ser do mesmo tipo (um objeto mesh e um objeto curve, por exemplo, não podem compartilhar os mesmos dados). O último objeto selecionado deve ser aquele que tem os dados que você quer compartilhar com os outros. Pressione **CTRL+L** e, no menu que aparecer escolha **Mesh Data**. Ou clique no menu: **barra de espaços >> Object >> Make Links >> Mesh data** (cursor do mouse sobre a 3D View).

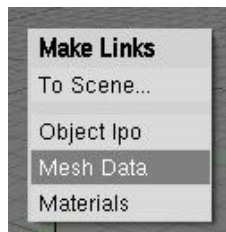
Esta opção varia de acordo com o tipo de objeto que você está manipulando. Se estiver trabalhando com meshes ela será *Mesh Data*, se estiver trabalhando com curves ela será *Curve Data*, e assim por diante.

As figuras abaixo ilustram a execução do procedimento descrito acima. No caso selecionamos a esfera, o cubo, o cilindro e por último a Suzanne.



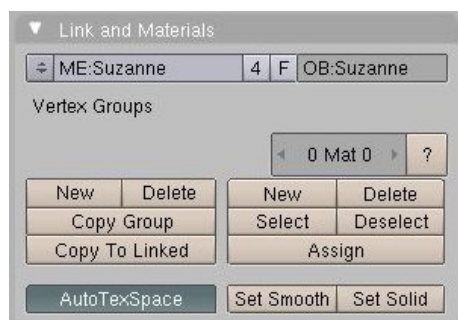
Você deve ter observado que o menu *Make Links* tem outras opções além da utilizada acima.

Vamos dar uma olhada em cada uma delas.



- **To Scene...** - Se tem várias cenas em seu arquivo, você pode usar os mesmos objetos em todas as cenas (ou em algumas), em vez de criar objetos em cada cena. Clicar nesta opção abrirá outro menu com as cenas existentes. Escolha uma cena e ela ganhará uma cópia linkada de cada objeto selecionado;
- **Object Ipo** – *Ipo* é a abreviação de *Interpolation* (interpolação) e refere-se a uma curva que descreve o movimento de um objeto animado. Escolher esta opção faz com que todos os objetos selecionados compartilhem a mesma *Ipo* do objeto ativo(último selecionado);
- **Mesh Data** (ou *Curve Data*, ou *Lamp Data*, etc...) - Esta foi a opção utilizada no exemplo acima. Ela liga os dados internos de todos os objetos selecionados aos dados do objeto ativo. Lembrando mais uma vez que todos os objetos devem ser do mesmo tipo;
- **Materials** – Escolher esta opção fará com que todos os objetos selecionados compartilhem as configurações de material do objeto ativo.

Existe também o recurso de fazer a operação inversa, isto é, transformar uma cópia linkada num objeto separado, com seu próprio *Datablock*. Em Blender isto é conhecido como atribuir um único usuário (*single user*) ao *Datablock*. Esta terminologia (*single user*) é usada devido a forma correta de se utilizar os *Datablocks*. Da perspectiva do *Datablock*, cada objeto conectado a ele é considerado um usuário. Voltando ao exemplo anterior, observe a figura da direita. Todos os objetos compartilham o mesmo *Datablock* Suzanne. Ou seja, o *Datablock* Suzanne tem quatro usuários conectados. Confira isto no Painel *Editing / Subpainel Link and Materials* como descrito mais acima.



Ao transformar uma destas cópias num objeto separado você estará atribuindo um *Datablock* só para ela. Ou seja, o novo *Datablock* só terá um usuário conectado. Para fazer isto selecione uma das cópias e pressione **U**. Será exibido um menu com as seguintes opções:

- **Object** – Use esta opção se o objeto está linkado em mais de uma cena e você gostaria de fazer nele alterações em nível de objeto, não em nível de *mesh*, que devem ser refletidas somente na cena atual. Em outras palavras, o novo objeto criado ainda compartilhará o mesmo *Datablock* das cópias linkadas, porém alterações em nível de objeto, como rotação e escala, só serão executadas no novo objeto criado e não nas cópias linkadas. Porém, neste caso, se você editar o *mesh* (mover, criar ou apagar vértices, arestas ou faces) as alterações serão refletidas nas cópias linkadas;
- **Object & ObData** – Use esta opção se você deseja que seu novo objeto tenha um *Datablock* diferente do das cópias linkadas. Neste caso qualquer alteração, seja em nível de objeto, seja em nível de *mesh*, só serão executadas no novo objeto e não nas cópias linkadas. No nosso caso é a opção que você deve escolher;
- **Object & ObData & Materials + Tex** – Use esta opção caso o objeto compartilhe dados internos e configurações de material. Esta opção garante realmente que seu objeto não compartilhe nada com as cópias linkadas;
- **Materials + Tex** – Use esta opção caso seu objeto já tenha outro *Datablock*, mas ainda compartilhe configurações de material com as cópias linkadas e você não queira mais compartilhar estas as configurações de material;
- **lpos** – Use esta opção caso seu objeto compartilhe uma curva *lpo* com outros objetos e você queira criar uma *lpo* só para ele.

Para mais informações sobre *Datablocks* leia o artigo **Objetos e datablocks em Blender** que pode ser encontrado em:

<http://www.samueldiasneto.com/posts2009/post2009-003.pdf>