

MAYA (v.2019 em diante) – MAPEAMENTO

- Conteúdo: (clique para acessar a parte desejada) -

Mapeamento:	1
Ferramentas úteis no Editor UV:.....	2
MENUS:.....	3
UNFOLD	4
3D Cut and Sew UV Tool:.....	6
Processo:.....	6
Dicas para mover peças do mapeamento dentro do Editor UV:.....	6
Dicas para seleção de faces (geral):	6
Materiais:.....	7
Outros vídeos de referência:	7

Mapeamento:

Processo de “abrir” ou “desembrulhar” um modelo 3D em um plano 2D, permitindo que uma textura “embrulhe” o modelo da melhor forma possível.

*Aplicar um novo shader com textura “Checker” no canal de cor auxilia na visualização do mapeamento, para ficar claro como ficará a textura, sua resolução, emendas, etc. Como alternativa mais prática pode ser usado um botão no editor UV que aplica textura semelhante – Checker map.

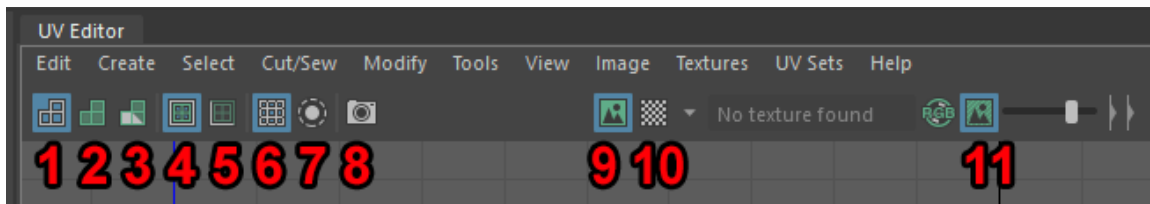
Devemos selecionar faces do modelo que serão mapeadas juntas e aplicar algum tipo de mapeamento (planar, cilíndrico, esférico...) [**menu UV – Escolha um tipo de mapping**] e configurar o posicionamento no editor de UV. [**Windows – Modeling Editors - UV Editor**]

Sugestão: trocar workspace (no canto superior direito do Maya) para “UV Editing”, que abre o editor de UV ao lado da câmera perspectiva. Dentro dele pode ser usado o menu Create para aplicar algum tipo de mapeamento, ao invés do menu UV citado acima.

Tipos de mapeamento disponíveis no menu UV (ou menu Create dentro editor UV):

- **Planar:** Mapeamento planar – opções:
 - Project from: escolher o eixo que o mapeamento planar será aplicado. Uma forma prática é usar a opção Camera e usar a câmera selecionada (viewport) no ângulo correto antes de aplicar.
 - Keep image width/height ratio: importante ligar para manter a proporção das faces mapeadas.
- **Cylindrical:** Mapeamento cilíndrico (pode necessitar ser rotacionado se o objeto não estiver “em pé”)
- **Spherical:** Mapeamento esférico.
- **Contour Stretch:** Mapeamento que tenta se adaptar a superfícies curvadas como uma estrada.
- **Automatic:** Aplica 6 mapeamentos planares de ângulos diferentes, útil em objetos mais planos com bordas quadradas (mesas, caixas, etc.) Em objetos mais orgânicos não é indicado pois distorce as faces mais inclinadas, além de criar muitas peças separadas no editor UV, criando muitas emendas na textura.

Ferramentas úteis no Editor UV:



1. Exibe peças do mapeamento em arame (sem cor).
2. Exibe peças do mapeamento com cor (azul semitransparente). Se clicar com botão direito do mouse, cada peça fica com uma cor diferente.
3. Exibe / desativa cores relativo a distorção das peças do mapeamento (esticado = vermelho; comprimido = azul; sem distorção = branco).
4. Mostra / desativa realce nos edges que são bordas da textura (emendas) na malha e no editor UV.
5. Exibe cores nos edges de borda **selecionados**, ajudando a perceber os edges vizinhos.
6. Exibe / esconde grid.
7. **Isolate Select:** deixa somente o que estiver selecionado no editor UV visível (faces, edges, peças do mapeamento...), esconde todo resto. Clique de novo para desativar.
8. **UV Snapshot:** salva em disco a imagem referência que será a base para pintar a textura (processo final do mapeamento). Primeiro selecione todas as peças do mapeamento ou o objeto inteiro, então abra esta ferramenta e configure a pasta para salvar e o nome do arquivo, resolução, tipo de arquivo (sugestão: jpg ou png se quiser fundo transparente).

9. **Display Image:** liga / desliga textura no editor de UV (se o objeto tiver textura).
10. **Checker Map:** mostra / desativa textura de checkers (quadrangulado). Se clicar com botão direito do mouse, será usado um degradê colorido sobre. Atalho para mudar tamanho da textura do checker: ctrl + cima / ctrl + baixo (setas do teclado).
11. **Image Dimming:** escurece textura, permitindo ver melhor as linhas do mapeamento (também vale para checker). No slider ajuste a quantidade.

MENUS:

Create: mesmos comandos que o menu UV geral do Maya, aplica os tipos básicos de mapeamento.

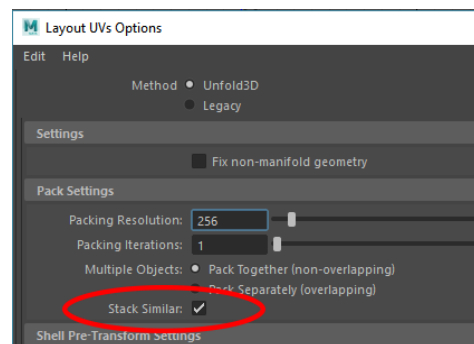
Cut/Sew:

- **Create UV Shell:** separa os componentes selecionados (como faces) criando uma nova peça do mapeamento.
- **Cut:** corta no mapeamento os edges selecionados
- **Stitch Together:** costura os edges selecionados, movendo e escalando (se necessário) a peça menor para encaixar na maior.

Modify:

- **Flip:** espelha a peça do mapeamento (funciona com qualquer componente selecionado).
- **Rotate:** gira 90º os componentes selecionados (nas opções pode definir outro ângulo).
- **Layout:** automaticamente movimenta, rotaciona, escala, peças do mapeamento para ocupar a área de textura da forma mais eficiente possível.

[Obs: se quiser que as peças idênticas sejam empilhadas, entre nas opções e ligue **Stack Similar**]



- **Orient Shells:** rotaciona as peças selecionadas para ficarem retas (não inclinadas).
- **Stack Similar Shells:** empilha as peças similares (semelhante ao efeito da opção stack similar na ferramenta layout).
- **Unstack Shells:** “desempilha” peças selecionadas (inverso do comando anterior).
- **Straighten Shell:** se tiver uma peça do mapeamento torta, empenada, e quiser endireitar, selecione UVs da borda e acione este comando.
- **Unfold:** esta ferramenta pode ser usada para “desembrulhar a malha” criando o mapeamento. Mais detalhes na próxima página.

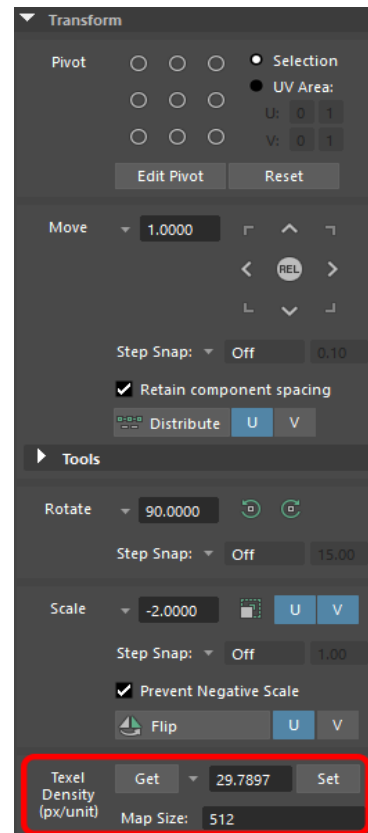
Tools:

Várias ferramentas com funções semelhantes a outras (cortar, costurar UVs, unfold...) porém em forma de “tool” precisando arrastar sobre mapeamento para executar. Mais simples e útil utilizar as outras ferramentas já vistas.

- **Show / Hide UV Toolkit** (primeiro item do menu):
exibe a barra de ferramentas lateral, conhecido como UV Toolkit, detalhado abaixo:

UV Toolkit: barra de ferramentas que possui praticamente as mesmas ferramentas dos menus do editor UV, porém organizadas de outra forma. A seção mais útil é Transform, onde estão ferramentas de movimentação, rotação, escala, espelhamento. Um recurso exclusivo nesta parte é **Texel Density**, que permite pegar um valor referente a quantidade de textura que uma determinada peça do mapeamento está usando (tamanho dela em relação às outras); então outras peças podem receber este valor ajustando o seu tamanho de acordo, garantindo que nenhuma parte do modelo irá receber resolução de textura diferente dos demais.

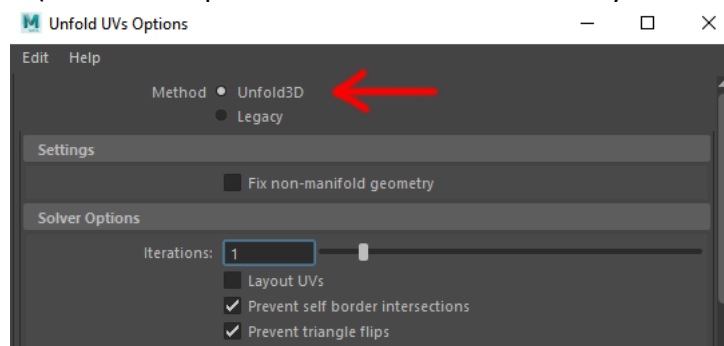
Para isso selecione uma peça do mapeamento de referência, clique no botão **Get**, após selecione outras peças e clique no botão **Set**.



UNFOLD

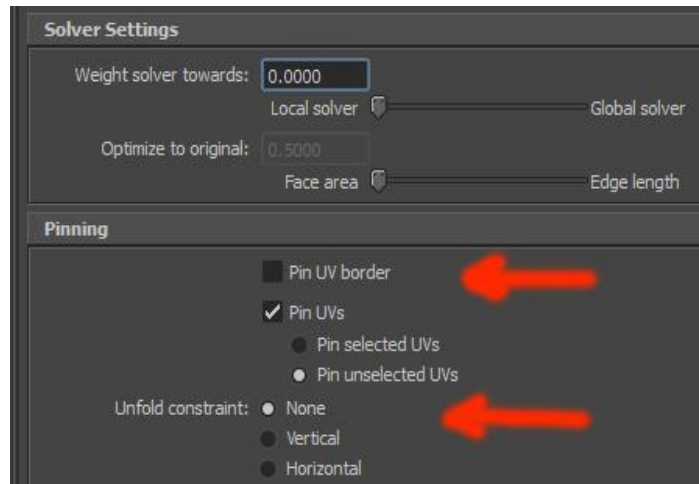
Esta ferramenta pode ser usada para “desembrulhar a malha” criando o mapeamento (para funcionar as edges corretos devem ser previamente cortados no mapeamento, permitindo a abertura “física” da malha, e também recomenda-se aplicar um mapeamento planar geral, de qualquer ângulo, antes de iniciar o processo do unfold). Outra função desta ferramenta é criar a proporção correta das faces do mapeamento em relação a malha (quando a peça já tiver sido “aberta”).

Opções (lembrando que Unfold está no menu Modify no editor UV):



Em “Method” pode ser escolhido o algoritmo da operação. Unfold3D surgiu a partir do Maya 2015 e Legacy é o algoritmo que existia antes.

- No caso do Unfold3D, deve ser selecionado a parte do mapeamento que quer “abrir” antes de aplicar. A opção “Layout UVs” faz com que todas as partes do mapeamento sejam movidas, ficando as vizinhas próximas. Desmarque se não quer afetar outras partes além da que está trabalhando no momento.
- No caso de Legacy:



- Pin UV border – Realiza operação de unfold sem afetar pontos da borda.
- Pin selected UVs – Não afeta os pontos selecionados e os usa como referência para operação de unfold.
- Pin unselected UVs – Contrário do anterior (opção padrão). Indicado para o processo tradicional: marca edge, corta mapeamento, aplica unfold.
- Unfold constraint: None / Vertical / Horizontal – Determina como o unfold será restringido. Se o processo do unfold entortou o mapeamento, tente usar um constraint (geralmente horizontal).

Outra forma de fazer o unfold é usando o **Bonus Tools**, uma série de ferramentas extras gratuitas. Depois de instalado irá aparecer um novo menu Bonus Tools, indo na categoria UV Editing – Auto Unwrap UVs Tool – com o modelo selecionado; irá aparecer botões na viewport que ajudam no processo. Tendo marcado os edges para cortar, basta acionar o botão Add Borders, depois continue e o objeto será desembalhado.

Pode baixar aqui:

<https://apps.exchange.autodesk.com/MAYA/Detail/Index?id=appstore.exchange.autodesk.com:autodeskmayabonustools2014:en>

Este vídeo mostra o processo de aplicar unfold, de forma manual e usando o script citado acima: https://youtu.be/hPHrO_btTzg

3D Cut and Sew UV Tool:

Outra forma de aplicar unfold no objeto, selecionando edges direto na viewport (fora do editor UV). Funciona desta forma: primeiro aplique um mapeamento planar sobre todo objeto, para unificar o mapeamento, não importando o ângulo (processo tradicional antes de aplicar unfold). Então planeje mentalmente onde seriam os cortes no modelo para permitir abertura de malha. Acione a ferramenta pelo menu **UV – 3D Cut and Sew UV Tool (menu geral do Maya, fora do editor UV)**, entre no modo de edge clicando com o botão direito do mouse sobre objeto selecionando Component – Edge.

Agora arraste nos edges para o mapeamento ser cortado automaticamente. Em caso de um edge loop use clique duplo. Quando partes do modelo foram cortadas de forma isolada de outras, as cores serão trocadas para ilustrar. Use ctrl+click que quiser soldar algum edge (ex: fez seleção errada).

Para aplicar o unfold, primeiro é necessário marcar a(s) peça(s) de mapeamento desejada, use clique da direita, selecionando Component – UV Shell, clique nas partes que quiser. Então use o atalho “d” ou clique da direita e selecione Unfold and Layout.

Este vídeo ilustra o uso da ferramenta: <https://youtu.be/NtRtEn0jlyU>

Processo:

Depois de todo mapeamento finalizado, salve a cena, exporte a imagem de referência (UV Snapshot – botão com ícone de câmera). Esse arquivo gerado será a base para pintar a textura no Photoshop (ou qualquer outro software de edição de imagens).

Lembre-se que é importante no mapeamento não haver áreas desperdiçadas (sem peças no editor UV), as proporções das peças devem estar corretas entre si, as partes importantes do modelo (maiores e mais visíveis) podem merecer mais resolução de textura (ocupar mais área no editor UV), além claro que cada peça do modelo deve estar mapeada da forma correta não havendo grandes distorções.

Dicas para mover peças do mapeamento dentro do Editor UV:

Use Move Tool tradicional (atalho W). Também funcionam outras ferramentas básicas como rotação e escala.

Para selecionar peças do mapeamento: modo de seleção UV Shell (clique da direita dentro do editor UV), ou clique duplo sobre face = marca toda peça.

Dicas para seleção de faces (geral):

shift + click = reverte (seleciona se não estiver selecionado e vice-versa)

ctrl + shift + click = adiciona a seleção

ctrl + click = retira da seleção

Ferramenta de pintura útil para selecionar faces = Paint Selection Tool (barra fixa da esquerda).

Materiais:

Para criar um material com a textura no modelo, podemos clicar com botão da direita do mouse sobre ele, **Assign New Material** – Escolher um tipo (podemos usar lambert [sem brilho] ou blinn [com brilho])

Ou editar / criar materiais com Windows – Rendering Editors – Hypershade

Após, nas configurações do material, clicamos no quadrado ao lado de Color e selecionamos a opção File, escolhendo o arquivo de textura logo em seguida.

Para visualizar a textura na viewport pressione 6.

(obs: recomenda-se fazer este processo com “Checker” antes de ter a textura final para auxiliar no mapeamento, ou usar o botão no editor UV que aplica uma textura temporária semelhante)

Outros vídeos de referência:

*Explicação introdutória sobre o que é mapeamento: https://youtu.be/_rD8cqAvZcw,
continuação: https://youtu.be/yVSJ_4Qs-LE

*Usando Unfold (vídeo citado antes): https://youtu.be/hPHrO_btTzg

*Ferramenta 3D Cut and Sew UV Tool (vídeo citado antes): <https://youtu.be/NtRtEn0jlyU>

*Mostrando todo o processo de mapear um banco simples: <https://youtu.be/yyjGkfBvhJg>

*Outros exemplos e mapeando uma bigorna: <https://youtu.be/II0lycmPEIA>

*Todos os comandos mais úteis do Editor UV: <https://youtu.be/TcB5LTKKmvw>