



Detalhando com o Revit – Desenhos e detalhes com uma diferença – Setembro/Outubro de 2006

Scott Davis

Scott Davis é coordenador de tecnologia na WLC Architects, Inc, moderador dos fóruns de Revit no AUGI.com, instrutor da Universidade da Autodesk e presidente nacional do grupo de usuários de Revit no Sul da Califórnia. Ele pode ser contatado no endereço scott@wlc-architects.com.

Nota do Editor: O artigo deste mês está por conta de Scott Davis – moderador do fórum, apresentador na Universidade da Autodesk e presidente do grupo de usuários do Inland Empire, localizado no Rancho Cucamonga, na Califórnia. Neste artigo, Scott é um pouco rigoroso quanto a capacidade de detalhamento do Revit. Ele mostra como a máquina paramétrica do Revit está mudando atitudes, rotinas de trabalho, e significativamente, o tempo das empresas quanto aos orçamentos.

As capacidades destacadas por Scott são totalmente para a plataforma Revit – Revit Building e Revit Structure – permitindo aos engenheiros beneficiarem-se das mesmas eficiências dos arquitetos quando se trata de detalhamento paramétrico.

Falando sobre o Revit Structure, o esforço árduo de muitos no Revit Factory também está na versão 4, que pode ser lançada em tempo no mercado. Explore alguns dos atraentes avanços na Beam Systems, em apenas um clique. – Chris Fox, Editor do Revit para a AUGIWorld.

Detalhamento no Autodesk Revit

Em um artigo de duas partes começado na edição de março/abril de 2006 da edição da AUGIWorld 2006, Jim Balding falou sobre um método para usar o “Horizontal Approach” no Autodesk Revit. Com este eficiente método, durante um design esquemático utilize informação 2D de outras fontes, incluindo o CAD tradicional para completar o modelo Revit. Na fase de Design Development, quando o design do projeto avança, transfira para a modelagem os componentes verticais 3D para substituir os 2D “place holders” criado no design esquemático.

Neste artigo discutiremos sobre construção de documentos no Revit, e especialmente, a criação de detalhes. O Revit é um programa de modelagem muito forte. Mas de que modo ele atua quando se trata de detalhar? Da mesma maneira como acontece com outras partes do Revit, o detalhamento é uma parte tradicional dos métodos CAD, mas neste software demonstra ser um dos pontos mais fortes.

Tempo de mudança

Em um típico processo de design, a maior parte do tempo gasto num projeto acontece com documentos de construção. Usando as ferramentas do legacy CAD, um escritório pode



dividir seu orçamento em 10% para desenho esquemático, 20% para desenho de desenvolvimento e cerca de 45% para construção de documentos, com a proporção devida para a licitação e para a administração da construção.

A maioria achará que isso é um pouco contrário ao uso das ferramentas Building Information Modeling e o Autodesk Revit. Gastar um pouco mais de tempo, com o Revit nas primeiras duas fases do desenho, será gratificante para a equipe do projeto com um desenho completo e um CD das fases aceleradas. Deve-se preparar os usuários para esta mudança no tempo gasto nas típicas fases do desenho. Após avançar para a fase do CD, a maioria dos seus documentos já terá sido produzida! Agora é hora de criar os detalhes.

Perfuração profunda

A medida que tem progredido nos esquemáticos e desenvolvimento de desenhos no Revit, sem dúvida você tem produzido seções de edificação, paredes, detalhes e callouts. Estes são os blocos para a criação de detalhes no Revit. Cada um destes tipos de visualização é uma vista "ao vivo" do modelo, significando que se o design mudar, essa mudança será refletida em todas as visualizações do modelo, instantaneamente; até mesmo se for um pormenor visto numa escala 3" = 1'-0".

Geralmente, eu inicio com uma imagem grande e vou procurando o melhor nível de detalhamento. Começando geralmente com as building sections em 1/8" ou 1/4" = escala 1'-0" eu produzo 1/2" = 1'-0" wall section callouts. Na wall section views, eu crio callouts adicionais de áreas específicas que estão precisando de um nível de detalhamento melhor. Cada vez que eu produzo uma nova callout, o Revit cria uma nova visualização para mim no browser do projeto e exibe a parte do modelo 3D que eu especifiquei naquela visualização.

A Figura 1 – A Live view, no Revit, nos mostra uma building section com uma callout para a wall section, ligada a um detalhe da callout. Observe a parede selecionada em uma das visualizações destacadas em todas as três exibições e a dimensão de cada visualização nos mostrando mais detalhes.

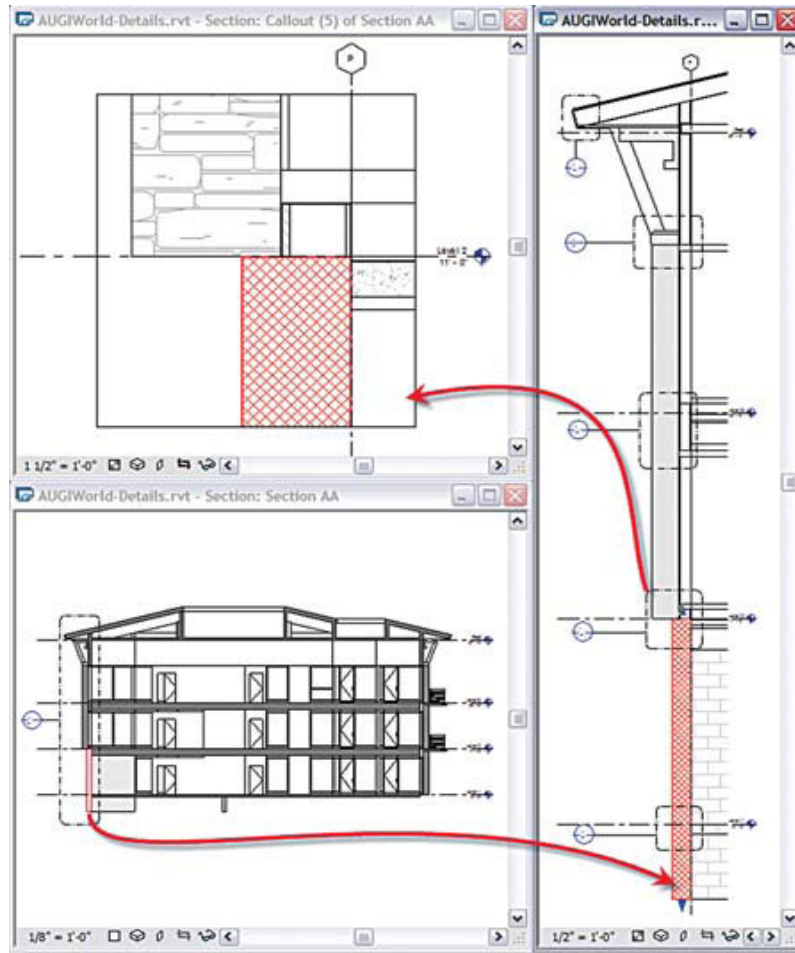


Figura 1

No Revit, usamos essa parte do modelo 3D numa visualização como o ponto de partida para o detalhamento. Então, criamos a informação detalhada 2D em cima, utilizando o modelo como uma referência. Em alguns casos, o modelo 3D torna-se parte do detalhe, enquanto em outros casos, o modelo é usado como referência e em seguida é desligado. O próximo passo é a utilização das ferramentas do Revit para criar o detalhe.

Nos detalhes

Um vez que você tenha chegado a um nível de detalhe em uma escala adequada, e a visualização tenha sido criada, qual é o método, na prática, para detalhar a visualização? Você pode ter várias abordagens para detalhar no Revit dependendo do que já tem disponível. Muitas empresas tem detalhes em bibliotecas que foram produzidos em formatos DWG ou DNG, e muitos fabricantes fornecem detalhes em seus sites para download. O Autodesk Revit vem com uma extensa biblioteca em 2D detalhamento de componentes, permitindo que você crie os seus próprios detalhes. Em algum momento você vai querer reutilizar um detalhe de um projeto antigo em um mais recente. Em um nível mais básico, o Revit possui as típicas ferramentas 2D drafting que permite você desenhete completamente



um detalhe de linhas, arcos, dimensões e texto. Cada um destes é uma opção no uso do Autodesk Revit. Vamos explorar diferentes métodos para detalhamento em Revit.

Sim, você pode desenhar no Revit

A abordagem mais tradicional de detalhamento, e o método que a maioria dos usuários estão mais à vontade, simplesmente, é o desenho em 2D. O Revit tem as ferramentas tradicionais que você pode usar. Na guia Drafting na barra de Design você encontrará a ferramenta Detail Line, bem como a Filled Regions para criar padrões, ou "wipeouts" para ocultar partes de um desenho. Além disso, existem ferramentas de dimensão e texto que podem ser usadas no desenho. As ferramentas text podem incluir uma única ou várias leaders com uma variedade de opções indicadoras arrowhead/tick. Outras ferramentas valiosas de desenho incluem as Tags e as Keynotes.

As Tags permitem identificar rapidamente os objetos parametricamente em seus detalhes. Elas lêem as informações do objeto e em seguida exibe em um formato gráfico. Foi introduzido no Revit Building 9.0 a possibilidade de fazer uma "Tag" num material, o qual faz identificação de componentes materiais de breves detalhes. As Keynotes permitem o uso de uma lista de notas e números definidos usados para a identificar elementos. Isso funciona bem em folhas de detalhes onde elementos semelhantes são identificados repetidamente.

Desenho no Revit pode ocorrer em qualquer visualização ou dimensão. As 2D drafting lines são visualizações específicas, ou seja, as linhas desenhadas numa visualização não se espalham por todo o modelo como os elementos em 3D fazem. Os elementos desenhados afetam apenas a visualização em que eles foram colocados.

Use uma biblioteca de detalhes do CAD

Outra opção no Revit é usar uma biblioteca existente no legacy CAD ou de detalhes fornecidos pelos fabricantes. O Revit tem a capacidade de importar tanto arquivos DWG quanto arquivos DGN, por isso aqueles escritórios com um padrão de detalhes podem facilmente usá-los nos projetos no Revit. Estes arquivos DWG e DGN podem ser importados para qualquer visualização dependendo onde elas são melhor utilizadas. Geralmente, os detalhes seriam levados para as callout views e colocadas sobre a parte superior do modelo de elementos 3D. Então o próprio modelo desligaria usando as configurações de Visibility desta visualização. As configurações User-definable Import Lineweight permitem controlar a linha de trabalho importada de modo que a impressão pareça correta.

Um outro método para os formatos CAD importados é a criar uma Drafting View no Revit. Esta visualização 2D não está relacionada de maneira nenhuma ao modelo. É simplesmente uma tela em branco que você pode importar os seus detalhes ou traçar a sua própria linha de trabalho. Os desenhos importados podem ser "explodidos" neste drafting views permitindo a manipulação direta de dados do CAD no Revit. Além disso, os formatos dos arquivos do CAD pode ser ligados ao Revit, permitindo aos projetistas não ir além do Revit para continuar trabalhando no CAD tradicional. Estes desenhos interligados serão atualizados no Revit para refletir as alterações feitas no CAD.

Detalhamento paramétrico

A principal vantagem de usar o Revit para detalhar vem quando você usa o parametric detailing tools que vem com o programa. O Revit vem com uma extensa biblioteca de detalhes de componentes em 2D pronta para usar. Eles são semelhantes aos "blocos" no

AutoCAD, mas são inteligentes e objetos paramétricos. Numa Detail Callout ou numa Drafting view, você reúne vários componentes para criar o detalhe. O bidimensional ancora parafusos que podem mudar o comprimento ou o diâmetro, ou um prego de madeira no detalhe de componentes que está disponível com todos os tamanhos predefinidos na sua Família, estes são exemplos de detalhamento de componentes paramétricos.

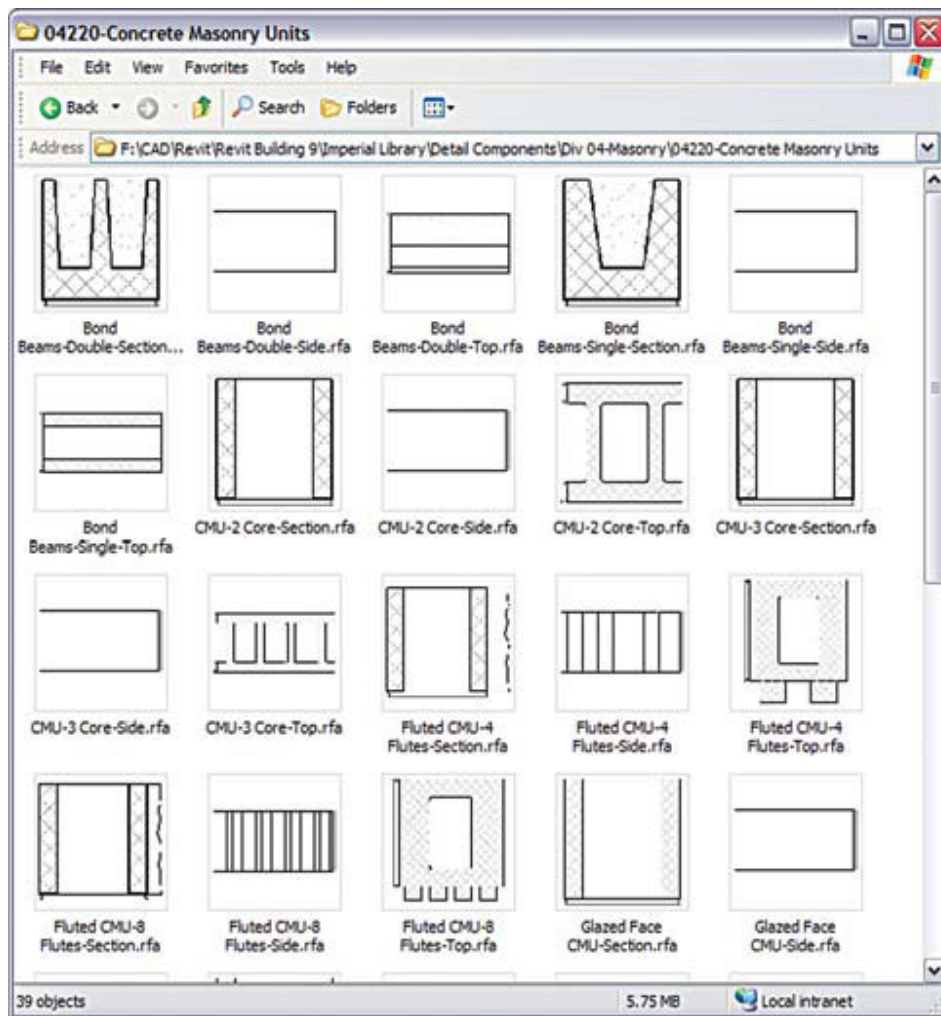


Figura 3 – Uma amostra de Detalhamento de componentes que vem com o Revit.

Esses componentes podem ser agrupados para criar assembléias para serem repetidos em outros detalhes similares em um projeto. Colocadas sobre uma callout, estes objetos 2D pode estar "bloqueados" para a geometria 3D, de modo que quando o modelo muda, os detalhes mudam também para manter a sua relação intacta. O Detail components também pode ser adicionado ao Repeating Details – uma matriz linear onde o usuário define o espaçamento. Desenhar uma simples linha em dois pontos pode resultar em uma matriz de blocos 8" CMU.

A combinação no uso de parametric components, drafting line work and filled regions, colocando dimensões paramétricas, notas de texto, tags, e/ou keynotes provará ser o mais rápido e o mais eficiente método de detalhamento no Revit. Em minha experiência alguns usuários gostam tanto de detalhar no Revit que eles preferem isso ao AutoCAD, escolhendo assim exportar os seus detalhes do Revit para o DWG para a utilização em projetos no legacy CAD.

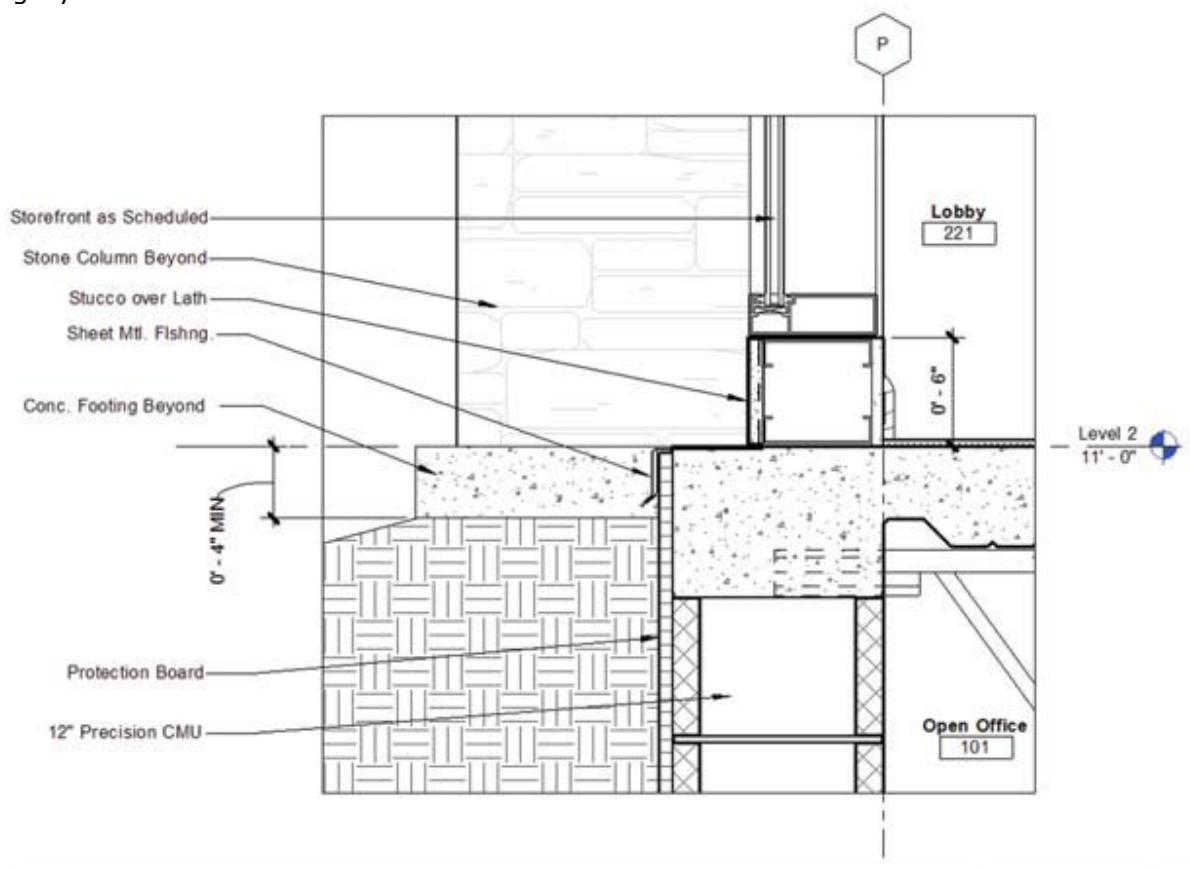


Figura 4 – Exemplo de um Revit Detail, usando o modelo, componentes paramétricos, texto, tags e dimensões. Observou as Room tags? Sim, elas fazem atualização se mudadas – até mesmo em uma visualização em detalhe.

Finalizando

Vimos apenas um pouco sobre detalhamento numa rápida visão geral. Não vimos sobre coordenação de desenhos inteligentes no Revit, como colocar planos, seções e detalhes sobre folhas. Se você tem seguido um método eficiente, muitas dessas folhas foram criadas para você durante SD e DD. A construção de documentos no Revit é um processo mais curto que aquele que você talvez esteja acostumado e é geralmente, limitado ao detalhamento de construção e à colocação dos “últimos retoques” num projeto.

A criação de detalhes, como ilustramos, pode ser realizada usando técnicas tradicionais de desenho, com base nas bibliotecas de detalhes existentes ou conteúdo do fabricante, por usar os componentes paramétricos ou as ferramentas que vem com o Revit. As opções estão disponíveis e cabe a você encontrar as mais adequadas para os seus próprios projetos. Eu acho que você descobrirá que o detalhamento no Revit é rápido e eficiente, e muito



possivelmente DIVERTIDO! Muitos declaram que o Revit tem tornando a arquitetura agradável novamente. O detalhamento é mais uma parte do Revit que você deve aproveitar.

A amostra da seção de edificação ilustrado neste artigo pode ser baixado do endereço: https://projectpoint.buzzsaw.com/watg/WATG_Public/AUGIWorld/AUGIWorld-Details.rvt?public.

Por favor sinta-se à vontade para examiná-lo como um exemplo de procedimento ao detalhar no Revit. Todos os direitos autorais são propriedade da WATG.