

Comece a pensar em 3D.

AutoCAD®

Civil 3D® 2009



Autodesk®

A melhor forma de trabalhar

Trabalhar com o software AutoCAD® Civil 3D é simplesmente a melhor forma de projetar, analisar e documentar projetos de engenharia civil.

Graças ao AutoCAD Civil 3D, conseguimos apresentar diversas alternativas de projetos com grande rapidez. Isso foi uma grande vantagem e, no final, conseguimos um projeto melhor, mais fácil de construir e a satisfação de todos.

— Brian Christ,
Engenheiro de projetos,
The G. C. Wallace Companies

O software AutoCAD Civil 3D integra projeto e documentação de maneira inteligente para impulsionar a produtividade; produzir projetos e documentação de construção de alta qualidade; aumentar a coordenação e comunicar o objetivo do projeto de forma clara, criando novas oportunidades de negócio. Seja em urbanização, transportes ou projetos ambientais, o AutoCAD Civil 3D é a escolha certa para a sua empresa.

Mais rapidez e mais qualidade

O Civil 3D reduz o tempo necessário para projetar, analisar e implementar mudanças, de modo que você possa avaliar mais hipóteses de projeto e conseguir melhores resultados mais rapidamente. Os desenhos baseados em estilos auxiliam na redução de erros e resultam em documentação de construção mais coerente e de melhor qualidade.

Dentro do prazo e do orçamento

Com o Civil 3D, toda a equipe trabalha no mesmo modelo atualizado; assim, podem permanecer sincronizados ao longo de todas as etapas do projeto. Graças à abordagem escalável, desde referência externa e acesso

direto aos dados até gerenciamento de dados e controle de versões integrados, o Civil 3D permite acesso paralelo ao modelo mais recente para os membros das equipes local e remota – contribuindo para que os projetos permaneçam dentro do prazo e do orçamento.

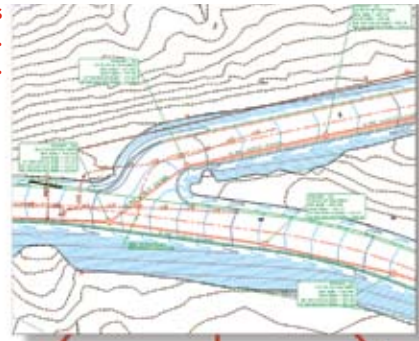
Comunicar idéias bem-sucedidas

Um projeto inteligente não é tudo. É preciso comunicar as idéias aos diversos interessados, inclusive ao público e comitês de avaliação. As ferramentas de visualização em 3D do Civil 3D facilitam a criação de apresentações de alto impacto, que rapidamente comunicam ao público o objetivo do projeto.

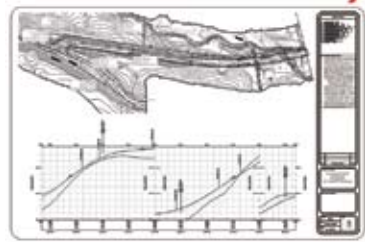
Uma solução flexível

O Civil 3D proporciona a flexibilidade necessária para trabalhar com uma ampla variedade de tipos de projetos, inclusive de transportes, urbanização e meio ambiente. O software também apresenta funções com a complexidade necessária para dar suporte aos requisitos técnicos de toda a equipe de projeto – inclusive engenheiros civis, projetistas, desenhistas e topógrafos.

Uma mudança. Múltiplas atualizações. Tudo automático.



Modelo. Utilize as ferramentas inteligentes e dinâmicas para fazer alterações em qualquer estágio do projeto.



Desenhos O modelo reflete automaticamente as alterações feitas em desenhos e anotações em todo o projeto. As folhas de desenho atualizam-se com as informações de projeto mais corretas e atuais, contribuindo para a redução de erros e omissões.



Visualização. Produza visualizações de forma rápida e eficiente que permaneçam sincronizadas com as alterações do projeto à medida que estas acontecem.

A screenshot of a 'Volume Report' table. The table has columns for 'Station', 'Cut', 'Fill', 'Total', 'Area', 'Volume', and 'Remarks'. It contains several rows of data, including stationing and volume calculations.

Relatórios. Seja uma tabela de volume, estrutura ou tubulações, quando ocorre uma alteração no projeto, todas as informações essenciais para os relatórios e tabelas atualizam-se automaticamente.

Melhor levantamento, projeto e análise

Desde o levantamento e projeto, até a análise avançada, o AutoCAD Civil 3D simplifica e acelera fluxos de trabalho com as ferramentas específicas para automatizar tarefas demoradas e prever o desempenho do projeto.

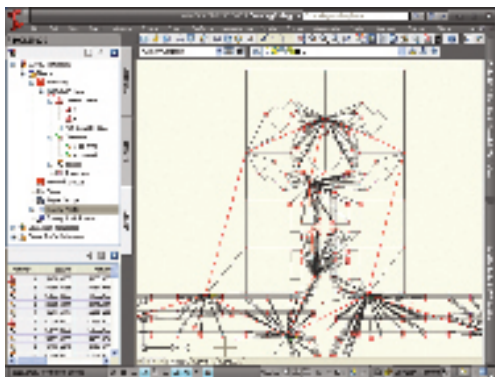
Com o Civil 3D, as alterações no projeto e na análise refletem-se automaticamente na documentação; assim, você pode entender imediatamente o impacto destas alterações, avaliando mais alternativas e alcançando melhores resultados.

Projeto preliminar

Use imagens aéreas e modelos de terreno do aplicativo Google Earth™; importe dados de sistemas de informações geográficas (como linhas de eixo de estradas e limites de áreas de brejos) e utilize as ferramentas de projeto específicas para esboçar projetos preliminares de estradas e loteamentos – antes de contratar a equipe de topografia. Na fase de detalhamento do projeto, é possível trocar a superfície conceitual pela superfície detalhada e todas as informações do modelo atualizam-se automaticamente.

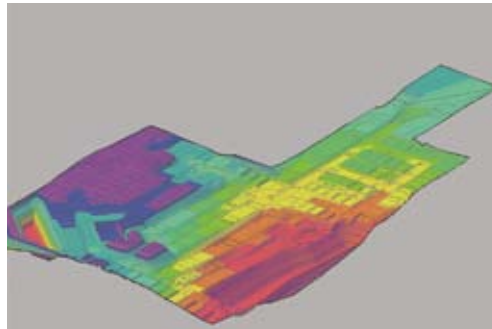
Topografia

A função de topografia é totalmente integrada no Civil 3D, proporcionando um ambiente coerente para todas as tarefas, inclusive a importação direta de dados brutos, ajustes por mínimos quadrados, edição de observações de levantamento e criação automática dos cálculos do levantamento e superfícies. O mais importante: o resultado – pontos, cálculos do levantamento e superfícies – pode ser aplicado em todo o processo de projeto. O Civil 3D também oferece o recurso de verificação interativa de mapas para identificar erros e omissões de rótulos de segmentos, inclusive descrições e registros legais.



Superfícies

O Civil 3D tem capacidade para modelos de grandes superfícies mantendo as relações dinâmicas com os dados de origem, inclusive curvas de nível, linhas de ruptura, modelos corredor e terraplenagem. Uma vez gerada, a superfície pode ser utilizada para exibir curvas de nível, áreas de captação, trajetória de fluxo, análise de elevação e inclinação, e vistas 3D renderizadas. Use as superfícies como referência para criar perfis, seções, traçado de terraplenagem e corredores. Qualquer alteração nos dados de origem resulta na atualização automática das superfícies e referências.



Dados fornecidos por Miller Legg & Associates

Projetos de terraplenagem

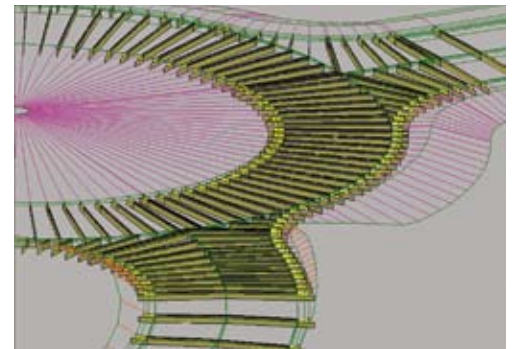
O Civil 3D inclui poderosas ferramentas de projetos de terraplenagem para que os membros da equipe gerem modelos de superfície para qualquer tipo de projeto. Também é possível utilizar as ferramentas tabular e gráfica de manipulação de taludes para a representação de qualquer superfície. Os recursos de terraplenagem do Civil 3D permanecem ligados de forma dinâmica aos modelos de corredor e alinhamentos/ perfis, possibilitando a solução dos desafios do projeto de maneiras inéditas e mais flexíveis.

Loteamentos

É possível gerar lotes com a conversão de polilinhas existentes no AutoCAD® ou utilizando as ferramentas flexíveis de layout para automatizar o processo. O AutoCAD Civil 3D usa a topologia para gerenciar os lotes de forma que uma alteração em um dos lotes reflete-se automaticamente nos lotes vizinhos.

Modelo de corredor

A modelagem de corredor (obras lineares) combina restrições geométricas horizontais e verticais com elementos de seção transversal que podem ser personalizados, as chamadas submontagens, para criar modelos dinâmicos de estradas e outros sistemas de transportes. O Civil 3D vem com centenas de submontagens desde vias de circulação, calçadas e valetas até componentes complexos das vias. Ou crie os seus próprios elementos para satisfazer qualquer norma de projeto possível. O Civil 3D também permite o uso direto de alinhamentos, cálculos do levantamento, linhas e polilinhas do AutoCAD para definir as transições do corredor. Com o modelo de corredor pronto, use-o para criar as curvas de nível desejadas, os totais dos volumes de corte/aterro e dos materiais, desenhos de seções e outros.



Projeto de estradas segundo as normas

Com o Civil 3D, é possível esboçar uma planta e a geometria do alinhamento do perfil rapidamente segundo as normas de projeto locais especificadas. Essas restrições permanecem quando são utilizados métodos do tipo “melhor ajuste”, PI ou ponto de interseção ou com elementos de alta flexibilidade para fazer o layout. O Civil 3D também analisa curvas horizontais e verticais automaticamente, verificando as restrições, como distâncias de visibilidade de parada e ultrapassagem, e distância de farol.

Tubulações

Use as ferramentas baseadas em critérios para esboçar sistemas de saneamento e drenagem de águas pluviais. Altere tubulações e estruturas utilizando informações gráficas ou numéricas e faça verificações de interferências. É possível finalizar os desenhos e plotar a rede de distribuição em vistas planas, elevações e seções e compartilhar informações sobre a rede, como as informações sobre material e dimensões, com os aplicativos externos de análise.



Dados fornecidos por JR Engineering

Diagramas de massas

Conforme aumenta a importância da coordenação entre engenheiros e empreiteiros, os diagramas de massas continuam a ser uma ferramenta essencial para o planejamento da movimentação, quantidade e disposição do material durante a construção. Use o Civil 3D para gerar diagramas de massas para avaliar a distância para equilibrar corte e aterro, a quantidade de material a ser movimentado, a direção do movimento e a identificação de locais de empréstimo e despejo.

Hidrologia e Hidráulica de Águas Pluviais

Três novas extensões estão disponíveis aos clientes do Civil 3D para hidrologia e hidráulica de águas pluviais, inclusive projeto de galerias, análise de bacia hidrográfica, modelagem de bacia de retenção e análise de bueiros.

- A extensão Hydraflow Storm Sewers do software AutoCAD® Civil 3D® é um pacote completo, fácil de usar, para o projeto e análise de galerias de águas pluviais.
- A extensão Hydraflow Hydrographs do software AutoCAD® Civil 3D® é uma solução completa para análise de bacia hidrográfica e projeto de bacia de retenção, desde locais simples até bacias hidrográficas complexas com reservatórios interligados.
- A extensão Hydraflow Express do AutoCAD® Civil 3D® oferece uma poderosa coleção de calculadoras que resolvem problemas rotineiros de hidráulica e hidrologia para bueiros, canais, admissões e vertedouros.



Melhor Coordenação

O software AutoCAD Civil 3D permite que toda a equipe trabalhe a partir do mesmo modelo coerente e atualizado para manter a coordenação durante todas as etapas do projeto, desde o levantamento até a documentação da construção. Graças a esta abordagem escalável para o gerenciamento de dados e a coordenação de equipes, o Civil 3D satisfaz as necessidades de qualquer organização, independente do tamanho ou da estrutura organizacional.

Acesso e consulta de dados

A referência externa e o acesso direto aos dados permitem que os membros da equipe de projeto compartilhem dados do modelo (como superfícies, alinhamentos e tubulações) e trabalhem na mesma instância de um objeto do projeto em diversas tarefas. Por exemplo, se um topógrafo cria a superfície do terreno, os engenheiros e projetistas podem se conectar aos dados em paralelo e executar as atividades do projeto, como o layout de loteamentos e o projeto de estradas. As anotações também podem ser geradas a partir do acesso direto aos dados ou a partir de uma referência externa para garantir a sincronização da produção de desenhos.

Gerenciamento de dados avançado

Para as empresas que buscam o gerenciamento de dados avançado para o fluxo de trabalho de engenharia civil, a adição da tecnologia Autodesk® Vault no Civil 3D aprimora a função de acesso direto aos dados com recursos avançados de gestão de mudanças, controle de versões, permissão de usuário e controle de arquivos.

Melhor Documentação

Elaborar e entregar a documentação da construção é a última etapa dos empreendimentos de engenharia civil. Também é uma das etapas mais demoradas e propensas ao erro.

Estilos e padrões de desenho

O Civil 3D proporciona uma ampla biblioteca de estilos de CAD específicos do país para controlar quase todos os aspectos do desenho. Os estilos têm pleno controle sobre cores, tipos de linhas, incrementos das curvas de nível, rótulos e outros. O Civil 3D também oferece uma estrutura para personalizar os estilos e padrões para atender às necessidades da organização.

Desenhos de produção

Gere as plantas de produção de forma automática – como as folhas de seções com anotações completas, projetos de terraplenagem e outros. O mais importante é que os esboços podem ser gerados em desenhos múltiplos usando referência cruzada (xref) e acesso direto aos dados. O resultado disso é um fluxo de trabalho que permite que as folhas de desenho de produção utilizem uma instância única do modelo. Se o modelo muda, é possível sincronizar rapidamente todas as folhas da produção para refletir a atualização.

Produção de plantas

O Civil 3D inclui uma ferramenta completa para lançar pranchas de plantas e cortes. Com total integração ao AutoCAD Sheet Set Manager, o assistente Plans Production automatiza o layout das pranchas, ajusta linhas ao longo de alinhamentos e gera pranchas de plantas e cortes. O produto final é uma série de folhas de desenho prontas para as anotações finais e plotagem.

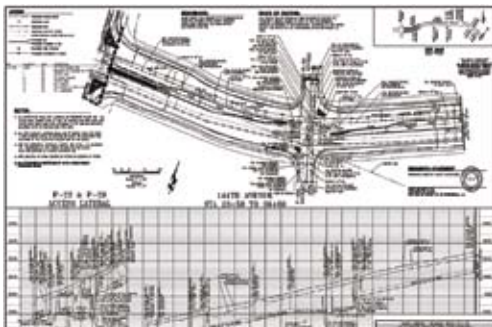


Imagem cedida por JR Engineering

Anotação

A anotação no Civil 3D origina-se dos objetos do projeto, por meio de referências externas, e atualiza-se automaticamente quando o projeto se altera. Ela também responde automaticamente às alterações na escala do desenho e orientação das vistas, portanto ao girar e alterar a escala da plotagem em diferentes janelas de visualização, todos os rótulos atualizam-se automaticamente.

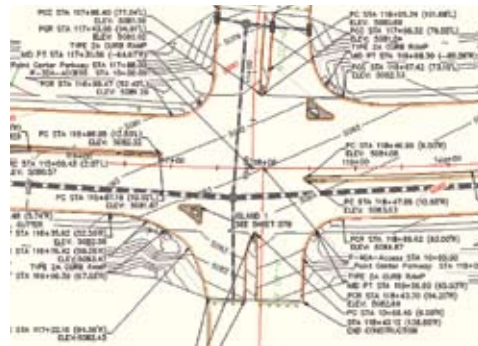


Imagem cedida por JR Engineering

Relatórios

O Civil 3D gera relatórios flexíveis, em tempo real e com capacidade de expansão a partir do software. Já que os dados originam-se do modelo, os relatórios atualizam-se de forma dinâmica, oferecendo rápido retorno de informações à medida que o projeto se altera.

Livros de mapas

Destinado ao uso com o Sheet Set Manager (gerenciador de conjunto de folhas), o recurso map books (livro de mapas) compõe as folhas em todo o projeto e gera mapas e legendas para todo o conjunto de folhas. O recurso é ideal para esboçar mapas de serviços públicos, plantas de greide e folhas de seções transversais.

Análise do projeto

Hoje, o processo de engenharia do projeto até a construção tem uma complexidade jamais vista. A análise do projeto com frequência envolve membros da equipe que não são usuários de CAD, mas são importantes para o empreendimento. Publicar para o formato DWF™ facilita a superação dos desafios, pois leva a análise do projeto – por meios eletrônicos – a toda equipe.

Com o Civil 3D, conseguimos poupar bastante tempo – mais de 27% – no desenvolvimento de plantas de produção. Esperamos que esse número aumente para mais de 40% assim que terminarmos a fase de aprendizagem.

—J. C. Davis,
Gerente de projeto,
David Evans and Associates, Inc.

Visualização

A maioria dos empreendimentos de engenharia civil exige que se façam apresentações para os comitês de avaliação e as agências de financiamento. A preparação dessas apresentações pode ser demorada e não relacionada ao processo do projeto. O Civil 3D fornece ferramentas integradas para criar as visualizações 3D a partir do modelo. Também é possível publicar rapidamente para o Google Earth e demonstrar como os projetos se integram à paisagem local.



Imagem cedida por Tibi Architects and RDV Systems

A principal vantagem do AutoCAD Civil 3D é a rentabilidade que alcançaremos nos próximos anos. O software não só aumentou nossa eficiência no projeto e ampliou os recursos para as apresentações aos clientes, mas também trouxe um diferencial para a RGS entre os engenheiros civis da próxima geração.

—Amy Eidemiller,
Diretora executiva,
RGS

Informações e aquisição de produtos

Entre em contato com especialistas em todo o mundo, os quais podem oferecer consultoria sobre os produtos, profundo entendimento do setor e valor agregado ao software adquirido. Para adquirir o software AutoCAD Civil 3D, entre em contato com um Fornecedor de Soluções Premier da Autodesk ou um Revendedor Autorizado Autodesk. Para localizar o revendedor mais próximo, visite www.autodesk.com.br/reseller.

Para saber mais sobre o AutoCAD Civil 3D, visite www.autodesk.com.br/civil3d.

Serviços e Suporte da Autodesk

Acelere o retorno dos investimentos e aumente a produtividade com métodos inovadores de compra, produtos complementares, serviços de consultoria, suporte e treinamento, oferecidos pela Autodesk e por parceiros autorizados da Autodesk. Destinadas a manter você atualizado e à frente da concorrência, essas ferramentas facilitam o aproveitamento máximo do produto adquirido, seja qual for o setor de atividade. Para saber mais, visite www.autodesk.com.br/servicesandsupport

Autodesk Subscription

Aproveite os benefícios de aumento da produtividade, orçamentos previsíveis e simplicidade na gestão de licenças. Você obtém as atualizações dos produtos Autodesk e todos os melhoramentos incrementais dos produtos, caso ocorram dentro do prazo da sua Subscription, e também termos de licença exclusivos, disponíveis apenas aos assinantes. Uma variedade de recursos para a comunidade, inclusive suporte direto pela Internet fornecido por especialistas e técnicos da Autodesk, treinamento no ritmo do aluno e ensino eletrônico (e-Learning), ajudam a ampliar suas habilidades e fazem da Autodesk Subscription a melhor forma de aproveitar o seu investimento. Para saber mais, visite www.autodesk.com.br/subscription

Autodesk, AutoCAD, Civil 3D e DWF são marcas registradas ou marcas comerciais da Autodesk, Inc. nos Estados Unidos e/ou outros países. Todos os outros nomes de marcas, nomes de produtos ou as marcas comerciais pertencem aos respectivos titulares. A Autodesk reserva-se o direito de alterar as ofertas e especificações de produtos a qualquer momento, sem notificação prévia, e não se responsabiliza por erros tipográficos ou gráficos que possam aparecer neste documento. © 2008 Autodesk, Inc. Todos os direitos reservados. 00000000000118234