

Faça mais.
Mude o mundo em 3D.

AutoCAD[®]

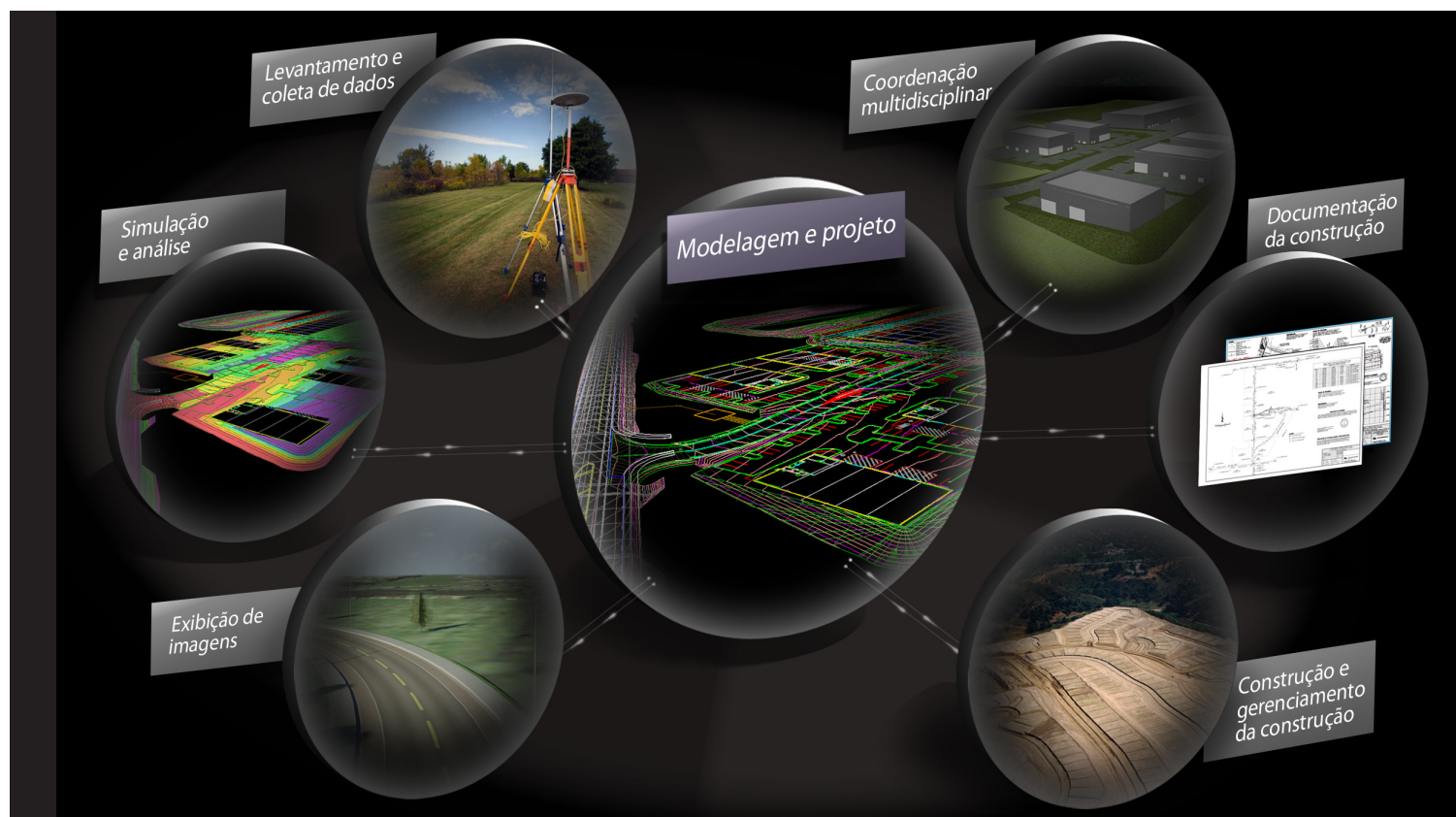
Civil 3D[®] 2010



Autodesk[®]

A poderosa solução de modelagem de informações da construção para engenharia civil

O software AutoCAD Civil 3D suporta um processo integrado baseado em um modelo digital coordenado, desde as etapas de projeto, análise e documentação, até a construção.



AutoCAD Civil 3D para transportes

O modelo do AutoCAD Civil 3D pode ser utilizado por profissionais do setor de transportes para facilitar o aprimoramento de processos em todas as etapas de um projeto rodoviário. No projeto conceitual, as ferramentas de análise podem ser usadas para identificar problemas e impactos prováveis referentes às diversas alternativas do projeto. No projeto final, os dados do empreendimento, inclusive geometrias verticais e horizontais, elementos de drenagem, serviços públicos e direito de passagem, relacionam-se entre si e à documentação; isso permite que as alterações de última hora sejam sincronizadas rapidamente com a elaboração das plantas. A exibição de imagens e as simulações poderosas facilitam a previsão da aparência e do desempenho da estrada. O modelo do projeto final pode ser aproveitado diretamente durante a construção, facilitando o processo de entrega de modelos 3D aos empreiteiros para a orientação de equipamentos automáticos.

AutoCAD Civil 3D para urbanização

O software AutoCAD Civil 3D dispõe de ferramentas para que o profissional de urbanização ofereça aos clientes as alternativas mais sustentáveis e lucrativas. As ferramentas de projeto conceitual permitem que o engenheiro trabalhe em diversas opções de projeto com dados inteligentes – os quais, no passado, eram compilados a partir de mapas, processo que levava dias em vez de minutos. Tarefas de planejamento urbano, antes executadas apenas em 2D, agora são realizadas de modo mais eficaz em menos tempo, enquanto possibilitam a verdadeira percepção do local por meio de análises em 3D. O engenheiro pode equilibrar o escopo do empreendimento com as restrições ambientais em relação às questões de gerenciamento de águas pluviais, preocupações estéticas e orçamento da construção. Definido o projeto final, os documentos da construção são criados com facilidade a partir do modelo BIM.

AutoCAD Civil 3D para o setor ambiental

Os engenheiros ambientais podem aproveitar o poder da modelagem digital em todas as etapas do projeto. O mapeamento e a exploração de áreas extensas são mais eficazes por meio da importação e análise de dados de sistemas de informações geográficas (GIS). É possível importar a topografia a partir de uma variedade de fontes para construir modelos de superfície de terrenos para análise de bacia hidrográfica, entre outros. Os empreendimentos de projeto ambiental dispõem de ferramentas de modelagem de corredores e gradação para criar canais, reservatórios, riachos, aterros e barragens. O modelo pode ser rotulado dinamicamente para a elaboração da documentação da construção. A exibição de imagens realistas facilita a comunicação do objetivo do projeto para clientes, agências governamentais e o público.

Aproveite as ferramentas específicas para levantamentos e projetos e promova o aprimoramento de fluxos de trabalho, automatizando as tarefas demoradas de modelagem e projeto.

Projeto conceitual

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 pantanosas) e utilize as ferramentas de projeto específicas para esboçar os anteprojetos de estradas e loteamentos – sem precisar contratar uma equipe de topografia..

Topografia

A função de topografia é totalmente integrada no Civil 3D; isso proporciona um ambiente uniforme para todas as tarefas, inclusive importação direta de dados brutos, ajustes por mínimos quadrados, edição de observações de levantamento e criação automática de superfícies e cálculos de levantamento. O mais importante: o resultado – pontos, cálculos do levantamento e superfícies – pode ser aplicado em todo o processo de projeto.

Superfícies

Elabore superfícies a partir de dados de levantamento tradicionais, como pontos e elementos lineares. Utilize os extensos conjuntos de dados provenientes de fotogrametria aérea e modelos digitais de elevação aproveitando os benefícios das ferramentas de redução de superfície. Veja a superfície como curvas de nível ou triângulos ou crie poderosas análises de faixas de inclinação e elevação. Estude o escoamento superficial e construa mapas de bacias de captação. Use as superfícies como referência para criar perfis, cortes, plantas de grades e corredores, mantendo as relações dinâmicas com os dados de origem.

Grading

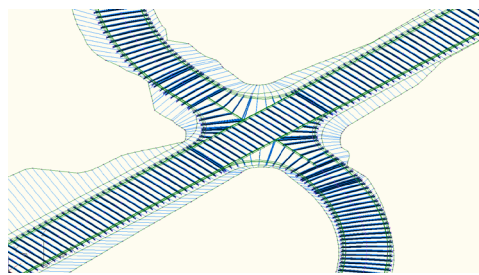
Os membros da equipe podem utilizar as poderosas ferramentas de iluminação natural e projeção de grade para gerar modelos de superfície para qualquer tipo de projeção de grade. Também é possível utilizar as ferramentas tabular e gráfica de manipulação de grades fáceis de usar para o desenvolvimento de superfícies.

Loteamentos

É possível gerar lotes com a conversão de entidades existentes no AutoCAD® ou utilizando as ferramentas de layout flexíveis para automatizar o processo. O software usa a topologia para gerenciar os lotes de forma que uma alteração em um dos lotes reflita automaticamente na vizinhança. As ferramentas avançadas de layout incluem opções para medir a fachada em um deslocamento e dividir os lotes por largura e profundidade mínimas.

Modelagem de corredores

A modelagem de corredores (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. Utilize as submontagens incluídas – desde faixas de tráfego, calçadas e canais, até componentes complexos – ou crie o seu para atender a qualquer padrão de projeto concebível.



Modelagem automática de interseções

Construa modelos interativos de interseção que são atualizados automaticamente, para que você possa se concentrar em aprimorar o projeto sabendo que os desenhos e anotações sempre estarão atualizados.

Projeto geométrico baseado em critérios definidos

Defina a geometria de alinhamento em elevação e planta de acordo com critérios de projeto baseados em normas AASHTO ou padrões personalizados para atender às necessidades dos clientes. As restrições de projeto alertam os usuários quando há violações desses padrões, fornecendo retorno imediato de informações para que sejam feitas as alterações adequadas.

Tubulações

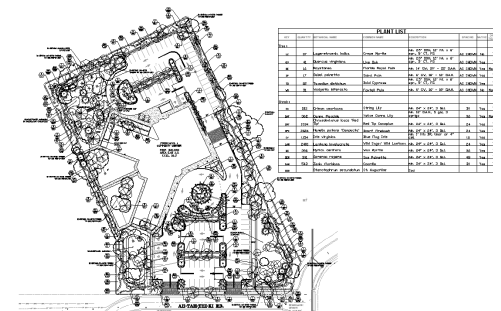
Use as ferramentas baseadas em regras para esboçar sistemas de saneamento e drenagem de águas pluviais. Altere tubulações e estruturas utilizando informações gráficas ou numéricas, e faça verificações de interferências. É possível finalizar os desenhos da rede de distribuição em visualizações planas,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

Cálculos de terraplenagem

Ficou mais rápido processar volumes de terra entre a superfície existente e a proposta usando métodos de combinação de volumes ou de área média final. Use a solução Autodesk de engenharia civil para gerar diagramas de massas e avaliar a distância de compensação entre corte e aterro, a quantidade de material a ser movimentado, a direção do movimento e a identificação de locais de empréstimo e despejo.

Análise de quantidades de material

Extraia as quantidades de material dos modelos corredor ou atribua tipos de materiais para postes de luz, paisagismo e muito mais. Elabore relatórios ou utilize as listas integradas de unidades de serviços ou itens para gerar documentos de contrato prontos para as propostas. As ferramentas precisas de quantitativos de material permitem que sejam tomadas as melhores decisões sobre o orçamento de um projeto o quanto antes no processo de design.



Entregue Alta Qualidade nos Documentos de Construção

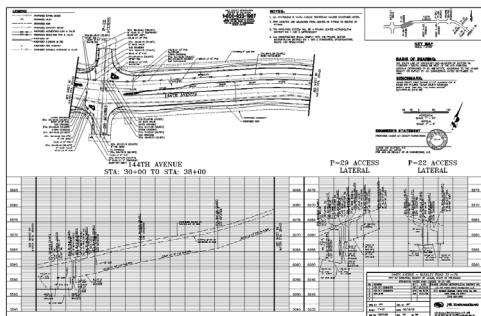
Aumente a produtividade e entregue documentação de construção mais consistente, que permanece sincronizada com o modelo.

Produção de desenhos

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

Produção de plantas

Uma ferramenta abrangente ajuda na liberação de pranchas de plantas e elevações. Com total integração ao AutoCAD Sheet Set Manager, o assistente Plans Production automatiza o layout das pranchas e linhas ao longo de alinhamentos e gera pranchas de plantas e elevações de acordo com o layout. O produto final é uma série de folhas de desenho prontas para as anotações finais e plotagem.



A funcionalidade 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 grade e folhas de seções transversais.

Estilos e padrões de desenho

O software oferece uma ampla biblioteca de estilos de CAD específicos do país para controlar diversos aspectos do desenho. Os estilos oferecem total controle sobre cores, tipos de linhas, incrementos das curvas de nível, rótulos e outros.

Anotação

A anotação no software origina-se dos objetos do projeto, ou por meio de referências externas, e é atualizada automaticamente quando o projeto se altera. A anotação também responde automaticamente às alterações na escala do desenho e na orientação das visualizações; portanto, ao girar e alterar a escala de plotagem em diferentes janelas de visualização, todos os rótulos são atualizados de modo instantâneo.



Relatórios

O software AutoCAD Civil 3D gera relatórios flexíveis a partir do software em tempo real e com capacidade de expansão. Já que os dados derivam do modelo, os relatórios são atualizados de forma dinâmica, oferecendo rápido retorno de informações à medida que o projeto evolui.

Pay Item ID	Description	Quantity	Dist	Baseline	Centroid Station	Centroid Offset
031.1000	500 LANE	36.28	DT	Main Road	12+08.01	250.047 FT
031.1000	500 LANE	30.47	DT	Main Road	12+23.24	240.464 FT
031.1000	500 LANE	85.25	DT	Main Road	12+38.22	221.600 FT
031.1000	500 LANE	30.47	DT	Main Road	11+55.40	291.760 FT
031.1000	500 LANE	11.51	DT	Main Road	11+39.08	321.600 FT
031.1000	500 LANE	4.76	DT	Main Road	11+04.83	341.200 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	10+47.47	350.277 FT
031.1000	500 LANE	66.24	DT	Main Road	10+49.01	347.244 FT
031.1000	500 LANE	59.54	DT	Main Road	10+49.20	300.391 FT
031.1000	500 LANE	59.11	DT	Main Road	10+49.44	100.200 FT
031.1000	500 LANE	91.92	DT	Main Road	9+49.94	320.311 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	9+49.44	402.674 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	9+49.44	391.014 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	9+49.44	414.540 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	9+49.44	451.400 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	9+49.44	442.811 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	8+49.24	442.811 FT
031.1000	500 LANE	11.69	DT	Main Road	8+49.01	472.750 FT
031.1000	500 LANE	20.75	DT	Main Road	8+49.01	210.117 FT
031.1000	500 LANE	37.59	DT	Main Road	8+41.05	141.851 FT
031.1000	500 LANE	253.72	DT	Main Road	8+15.91	221.500 FT
031.1000	500 LANE	61.09	DT	Main Road	8+15.04	240.725 FT
031.1000	500 LANE	90.12	DT	Main Road	7+41.20	342.710 FT
031.1000	500 LANE	64.79	DT	Main Road	7+44.21	421.841 FT
031.1000	500 LANE	214.63	DT	Main Road	7+41.20	342.710 FT
031.1000	500 LANE	30.47	DT	Main Road	7+49.24	529.911 FT
031.1000	500 LANE	30.47	DT	Main Road	8+31.14	489.070 FT
031.1000	500 LANE	30.47	DT	Main Road	8+47.28	531.546 FT
031.1000	500 LANE	259.95	DT	Main Road	8+14.79	619.240 FT

Melhor coordenação

O software AutoCAD Civil 3D permite que toda a equipe trabalhe a partir do mesmo modelo homogêneo e atualizado – isso mantém a coordenação durante todas as etapas do projeto, desde o levantamento até a documentação da construção.

Acesso e consulta a 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. 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 a dados com recursos avançados de gestão de mudanças, controle de versões, permissão de usuário e controle de arquivos.

Design Review

Atualmente, o processo de engenharia 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. A publicação para o formato de arquivo DWF™ permite que os membros da equipe participem do processo digital de análise do projeto.

Coordenação multidisciplinar

A capacidade de importar a fachada de edifícios do software Autodesk® Revit® Architecture para o AutoCAD Civil 3D permite que os engenheiros civis usem informações como pontos de conexão dos serviços de gás, água e energia, áreas de telhados, pontos de acesso do edifício diretamente dos arquitetos. Da mesma forma, os engenheiros de transportes podem enviar informações como perfis, alinhamentos e superfícies diretamente para os engenheiros estruturais para facilitar o projeto de pontes, galerias e outras estruturas de transporte no software Autodesk® Revit® Structure 2010.

Melhore o Desempenho com Análise e Visualização

Avalie mais hipóteses o quanto antes no processo de projeto para produzir desenhos da mais alta qualidade em menos tempo.

Simulação e análise de águas pluviais

Projete e analise redes de águas pluviais com as ferramentas de simulação integradas para sistemas de captação, reservatórios e bueiros. Reduza o escoamento superficial após o desenvolvimento e prepare relatórios para atender aos requisitos de quantidade e qualidade de sistemas de águas pluviais para a certificação LEED.

Avalie mais opções de projeto, inclusive as inovadoras melhores práticas de gerenciamento de sustentabilidade para criar um projeto com visual mais atraente e mais favorável ao ambiente. Prepare documentos da construção com mais precisão, inclusive as redes de linhas de água e energia, facilitando a validação do projeto e garantindo o bem-estar público.

O AutoCAD Civil 3D dispõe de três extensões integradas para hidráulica e hidrologia de águas pluviais:

Extensão Hydraflow Storm Sewers —pacote completo, fácil de usar, para o projeto e análise de galerias de águas pluviais.

Extensão Hydraflow Hydrographs —solução abrangente para análises de bacia de drenagem e projetos de bacia de detenção.

Extensão Hydraflow Express—oferece uma poderosa coleção de calculadoras que resolvem os desafios rotineiros de hidráulica e hidrologia.

Mapeamento e análise geoespacial

O AutoCAD Civil 3D traz recursos de mapeamento e análise geoespacial para suportar os fluxos de trabalho de engenharia. Analise as relações espaciais entre os objetos do desenho. Extraia ou crie novas informações sobrepondo duas ou mais topologias. Crie e utilize áreas de influência para selecionar recursos dentro da distância da área de influência específica de outros recursos. Crie mapas detalhados usando informações geoespaciais abertas ao público para facilitar a escolha do local e melhor compreender as restrições de projeto na etapa de proposta de um empreendimento. Crie apresentações robustas de mapas para apoiar o planejamento criterioso de atividades, ajudar no desenvolvimento de estratégias avançadas de águas pluviais e atender aos requisitos da certificação LEED para o projeto sustentável.

Projeto sustentável

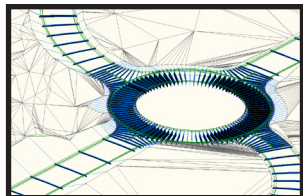
O software AutoCAD Civil 3D promove o aumento da sustentabilidade em todos os projetos. Quando o engenheiro dispõe de um modelo sólido das condições do local, das restrições de projeto e também a capacidade de avaliar as alternativas, podemos considerar os projetos ainda mais inovadores e voltados ao meio ambiente. O AutoCAD Civil 3D dispõe de ferramentas para apoiar diversos aspectos das iniciativas reconhecidas de sustentabilidade, como a LEED®, oferecendo análises para estudar a interação, a orientação do projeto, as alternativas de gerenciamento de águas pluviais e muito mais.

Visualização

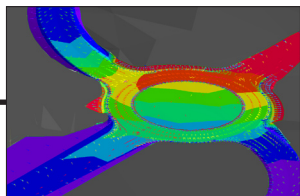
Crie imagens poderosas que oferecem aos participantes uma oportunidade de experimentar o projeto antes de iniciar a construção. Produza imagens a partir do modelo em diversas opções de projeto para melhor compreender o impacto do projeto na comunidade e no ambiente. Use o software Autodesk® 3ds Max® para fazer renderizações realistas dos modelos. Publique o modelo no Google Earth para ampliar ainda mais a percepção do projeto no contexto real.



Um modelo. Uma mudança. Várias atualizações. Tudo automático.



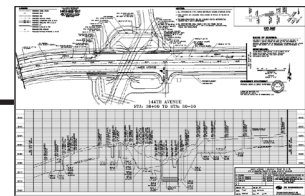
Modelo. Utilize as ferramentas inteligentes e dinâmicas para fazer alterações no projeto em qualquer estágio do empreendimento.



Análise. Tome decisões fundamentadas e escolha alternativas de projeto baseadas em resultados analíticos e de desempenho.



Imagens. Produza, com eficiência e rapidez, imagens sincronizadas com as alterações do projeto à medida que elas acontecem.



Documentação. O modelo reflete automaticamente as alterações feitas em desenhos e anotações em todo o projeto.

Com o AutoCAD Civil 3D, dedicamos mais tempo ao projeto e menos tempo nos preocupando com o desenho — assim melhoramos a qualidade geral do serviço que prestamos aos clientes.

—Mike Matsumoto
Presidente e Presidente Executivo
SSFM International

Para saber mais ou comprar

Fale com especialistas em todo o mundo que podem oferecer consultoria sobre os produtos, profundo entendimento do setor e um valor que vai além da compra do software. Para adquirir o software AutoCAD Civil 3D, entre em contato com um Provedor de Soluções Premier da Autodesk ou um Revendedor Autorizado Autodesk. Para localizar o revendedor mais próximo, visite www.autodesk.com.br/revendedores.

Formação e aprendizagem Autodesk

A Autodesk oferece soluções de aprendizagem para satisfazer suas necessidades – desde cursos com instrutor ou aulas individuais a treinamentos on-line e recursos educacionais. Consulte os especialistas em um Authorized Training Center (ATC®), acesse as ferramentas de aprendizagem on-line ou na livraria local e valide sua experiência com a certificação Autodesk. Para saber mais, visite www.autodesk.com.br/learning.

Serviços e suporte Autodesk

Acelere o retorno dos investimentos e aumente a produtividade com métodos inovadores para compra, produtos relacionados, serviços de consultoria e suporte oferecidos pela Autodesk e por parceiros autorizados da Autodesk. Desenvolvidas para manter você atualizado e à frente da concorrência, essas ferramentas facilitam o aproveitamento máximo de sua compra de software – independente do setor de atividade. Para saber mais, visite www.autodesk.com.br/servicosesuporte.

Autodesk Subscription

Com o Autodesk® Subscription, aproveite os benefícios de aumento da produtividade, orçamentos previsíveis e simplicidade na gestão de licenças. Você obtém as atualizações do seu software Autodesk e todos os melhoramentos extras do produto, caso ocorram dentro do prazo de sua assinatura. Termos de licença exclusivos estão disponíveis apenas para membros da Subscription. 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 e-Learning, ajudam a ampliar suas habilidades e fazem da Autodesk Subscription a melhor forma de aproveitar seu investimento. Para saber mais, visite www.autodesk.com.br/subscription.

A Autodesk tem um compromisso com a sustentabilidade. Esta brochura foi impressa em papel reciclado com 25% de resíduos de papel pós-consumo.

Autodesk, AutoCAD, ATC, Civil 3D, Revit, DWF e 3ds Max são marcas registradas ou comerciais da Autodesk, Inc., e/ou subsidiárias e/ou afiliadas, nos Estados Unidos e/ou outros países. Todos os outros nomes de marcas, nomes de produtos ou marcas comerciais pertencem aos respectivos titulares. A Autodesk reserva para si o direito de alterar as ofertas e especificações de produtos a qualquer momento, sem aviso prévio, não sendo responsável por erros gráficos ou tipográficos que possam existir neste documento.
© 2009 Autodesk, Inc. Todos os direitos reservados. BR0A1-000000-MZ52