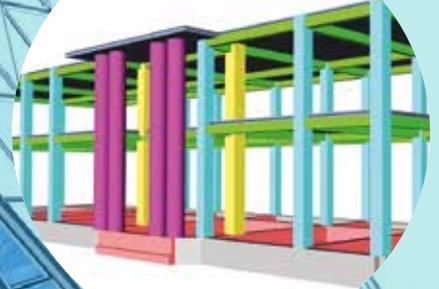


**SCIA**  
ENGINEER

# RÁPIDO PRECISO PODEROSO

POTENTE SOFTWARE DE CÁLCULO  
ESTRUTURAL COM SUPORTE NO BRASIL



# SEJA MAIS EFICAZ COM SCIA ENGINEER

- O SCIA Engineer é um software de análise e dimensionamento para todo tipo de estruturas. Sua ampla gama de avançadas funcionalidades para múltiplos materiais faz dele a solução perfeita para qualquer tipo de projeto, simples ou complexo. Em uma única plataforma, fácil de usar, calcule edifícios, plantas industriais, pontes, ou qualquer outro tipo de construção.

É um software para engenheiros calculistas, eficiente e preciso, com um incrível ambiente para modelagens, um gerador de malhas de elementos finitos de alta performance e ferramentas integradas para verificar e otimizar as estruturas de acordo com várias normas internacionais e Normas Brasileiras ABNT NBR.

O SCIA Engineer foi feito para apoiar um fluxo de trabalho BIM, aproveitando o modelo arquitetônico ou transferindo seus modelos para outros softwares que você, seu cliente, ou outro participante do projeto, use.

O SCIA Engineer é desenvolvido com a nossa dedicação, pesquisa, desenvolvimento e inovação, combinadas com as inspirações compartilhadas pelos nossos clientes.

- **ALL-IN-ONE, FLEXÍVEL, ANÁLISES AVANÇADAS**

Tudo em um só software. Uma rápida, fácil e precisa modelagem 3D que permite a visualização e a análise de diferentes tipos de estruturas, materiais e situações de carregamento.

- **PERFEITO PARA SER PRODUTIVO**

Interface e fluxo de trabalho lógicos e intuitivos combinados com ferramentas poderosas, tais como gerador de carregamentos, atualização da memória de cálculo com um clique, para você ser mais eficaz.

- **ENTENDER E CONTROLAR SEU MODELO**

Tenha total controle sobre todos os dados, em modelos pequenos ou grandes, enquanto projeta as estruturas e personaliza suas memórias de cálculo para atender as expectativas dos seus clientes.

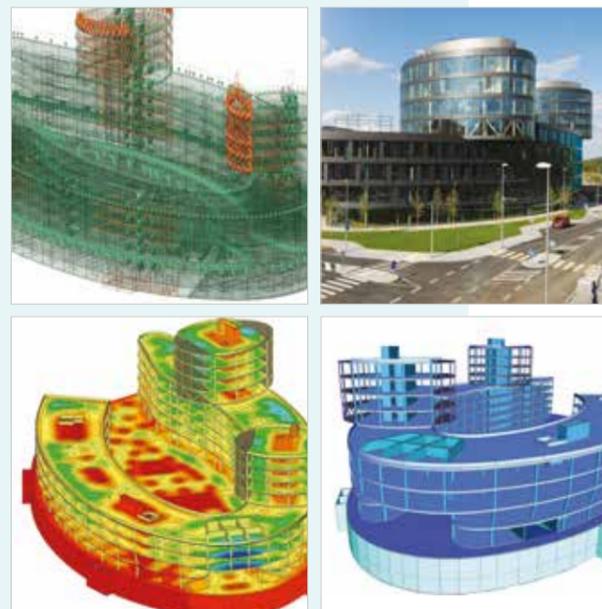
- **FLUXO DE TRABALHO BIM**

O SCIA Engineer é compatível com o BIM, promovendo a interoperabilidade com outros softwares usados na cadeia produtiva da construção, permitindo uma melhor colaboração, aproveitamento das informações dos modelos, otimizando seu tempo e seus recursos.

- **EXCELENTE SUPORTE, AO SEU LADO**

O suporte técnico no Brasil é feito por especialistas com experiência em engenharia estrutural, que dominam o software e também sabem como aplicar o conhecimento para ajudá-lo a usar o SCIA Engineer, a entender os resultados, respondendo perguntas sobre um modelo específico ou configurando seus próprios parâmetros e fórmulas.

# O CÁLCULO COMPLETO EM UM SÓ MODELO



Aviatca Office Building (CZ).

## ● CÁLCULO DE QUALQUER TIPO DE ESTRUTURA - SIMPLES OU COMPLEXA

Ser produtivo com as estruturas diferenciadas concebidas atualmente requer tanto conhecimento técnico quanto uma boa ferramenta. Com o SCIA Engineer você pode trabalhar com as idéias não convencionais dos arquitetos mais ousados, com os prazos cada vez mais curtos, tão facilmente quanto com o convencional e repetitivo trabalho do dia a dia. O ambiente de modelagem CAD, um robusto solver de Elementos Finitos com vários tipos de análises avançadas, resultados claros e fáceis de entender, e uma memória de cálculo integrada e personalizada, fazem do SCIA Engineer a solução confiável para as mais diversas áreas de atuação.

- Totalmente em 3D
- Modelagem no SCIA em ambiente CAD ou via importação de dados
- Fluxo de trabalho BIM completo (IFC, Revit, Tekla, Allplan, etc)
- Revisões do seu modelo durante o projeto ou construção
- Definição de templates para seus trabalhos repetitivos
- Parametrização de alternativas, otimizando e combinando materiais
- Manipulação de grandes projetos com geometrias complexas

### MODELAGEM

### ANÁLISE

- Verificações por estágios construtivos
- Fluxo de trabalho completo e eficaz para todo o tipo de material (concreto, aço, alumínio, madeira)
- Normas Brasileiras ABNT NBR, Americanas, Eurocode...
- Cálculos detalhados passo a passo para fácil validação
- Controle total sobre premissas e coeficientes

### CÁLCULO

### OTIMIZAÇÃO

- Assistente para geração de desenhos
- Memória de cálculo integrada e personalizada
- Atualização automática de desenhos e memória de cálculo após cada revisão

### DOCUMENTAÇÃO

- Todo tipo de carregamento (cargas estáticas ou móveis, diferencial de temperatura, deslocamento imposto)
- Análise dinâmica (vibrações harmônicas, time-history, sismo)
- Análise não linear física e geométrica e outros métodos de 2ª e 3ª ordem
- Geração e refinamento automático da Malha de Elementos Finitos
- Verificação de resultados por elemento individual ou pela estrutura global

- Verifique todas as possíveis alternativas
- Encontre a solução mais econômica
- Trabalhe com soluções não convencionais

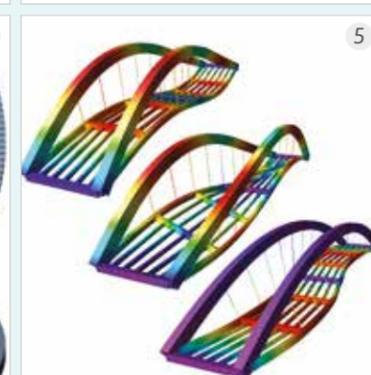
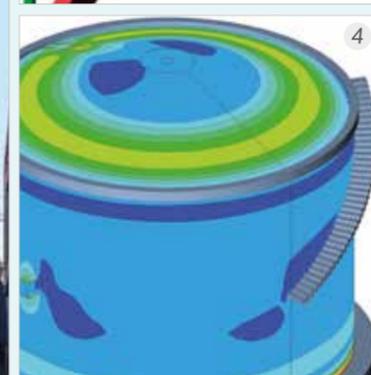
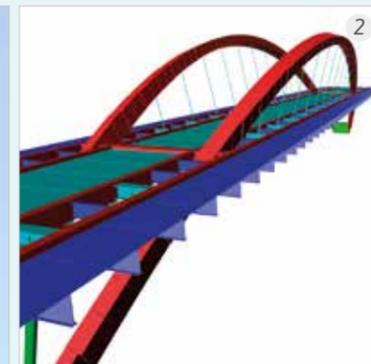
# ALL-IN-ONE, FLEXÍVEL, ANÁLISES AVANÇADAS



Utilizamos o SCIA Engineer em muitos projetos. Sua capacidade única em incorporar análise avançada não linear, dimensionamento multimaterial, criação do modelo estrutural e conseqüentemente a interoperabilidade com vários outros softwares, é simplesmente inestimável.”

Tom Webster  
Diretor de Engenharia – AECOM

1. Zonneveld Ingenieurs - Utrecht City Hall (NL). Análise estática da estrutura com destaque para a geometria irregular da fachada.
2. Governo Belga - Ponte em arco sobre Albertkanaal (BE). Análise de estabilidade não linear da ponte com 161m de extensão.
3. IG Gökel - Complexo de escritórios do Aeroporto de Stuttgart (DE). Análise de vigas protendidas e da frequência natural.



4. PROCALC - Tanque Digestor (BR). Modelagem, análise e dimensionamento das placas de concreto.
5. Modelo da análise dinâmica de uma ponte.
6. Skála a Vít - Centro de Eventos (CZ). Cobertura metálica de geometria complexa.

## ● ANÁLISE TODO TIPO DE ESTRUTURA

**Investimento em uma única ferramenta**  
Com o SCIA Engineer você pode calcular todos os tipos de estrutura, usando aço, concreto, madeira ou alumínio, com várias funções avançadas de análise.

**Liberdade para modelar o que quiser**  
Combine diferentes materiais em qualquer geometria, simples ou complexa. Um ambiente de modelagem CAD e uma poderosa interface com o usuário lhe dá a flexibilidade necessária para desenvolver qualquer tipo de projeto.

**Análises avançadas e resultados precisos**  
Com o SCIA Engineer você determina que tipo de análise seu projeto requer: linear, não linear, estabilidade, dinâmica, sísmica, etc. O refinamento automático da Malha de Elementos Finitos garante a qualidade dos resultados, sempre.

## ● TRABALHE DO SEU JEITO

O SCIA Engineer permite organizar seu trabalho da maneira que seja mais conveniente para você e para seu escritório.

**Liberdade para organizar o seu modelo**  
Ferramentas como layers, andares, tipos de entidades, entre outras, ajudam você a criar e manter organizado o modelo da estrutura a ser calculada.

**Visualização do seu jeito**  
São várias as opções disponíveis para visualizar as informações mais importantes durante a criação do modelo ou na avaliação dos resultados. Escolha entre as opções de apresentação, caixa de recorte, parâmetros de estilos visuais, aplicando os filtros de seleção, de atividades, com total flexibilidade.

**Memórias de cálculo personalizadas**  
Ajuste o nível de detalhe o o tipo de informação que será exibido na memória de cálculo. Defina padrões de apresentação que sua empresa deseja ou seu cliente exige e utilize o Engineering Report para apresentar a qualidade do seu trabalho.

# PRODUTIVIDADE COM QUALIDADE

## TECNOLOGIA DE PONTA E FERRAMENTAS DE TRABALHO EFICAZES

Aumente sua produtividade com uma ferramenta de análise estrutural que combina tecnologia de ponta e funcionalidades de automação inovadoras para acelerar a execução de tarefas rotineiras.

### Processamento paralelo e 64 bits

O SCIA Engineer pode utilizar toda a potencialidade computacional disponível, permitindo que você analise e dimensione grandes estruturas em menor tempo.

### Geração automática avançada

Situações típicas de projeto podem ser automatizadas graças aos modelos padrão, ou definidos pelo usuário, para vários tipos de geometria, de carregamento (vento, painéis de carga, cargas móveis) ou mesmo para as memórias de cálculo.

### Dimensionamento intuitivo

Qualquer que seja o material, os elementos estruturais são verificados e até otimizados em um fluxo de trabalho natural usando as melhores práticas de engenharia, resultando em estruturas com armaduras mais econômicas, seções metálicas otimizadas, etc.

## AJUDANDO VOCÊ A LIDAR COM REVISÕES DE PROJETO

As revisões fazem parte do trabalho do engenheiro calculista. A forma com que o SCIA Engineer aborda elementos finitos e modelagem lhe permite responder mais rapidamente a qualquer modificação no projeto.

### Interface do usuário orientada a objeto

Uma caixa de diálogo exclusiva permite visualizar e modificar todas as propriedades e condições de contorno de um elemento estrutural, copiar esses atributos e aplicá-los a outros elementos, tudo graficamente em 3D.

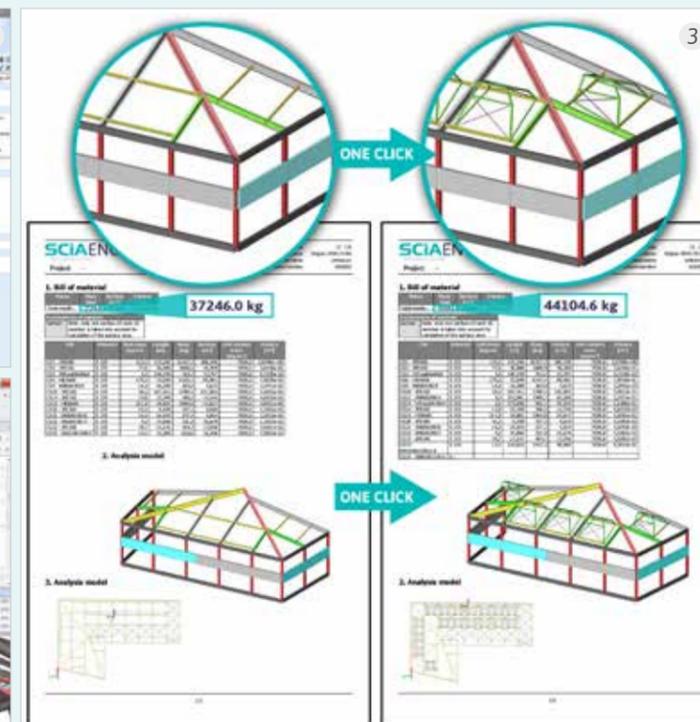
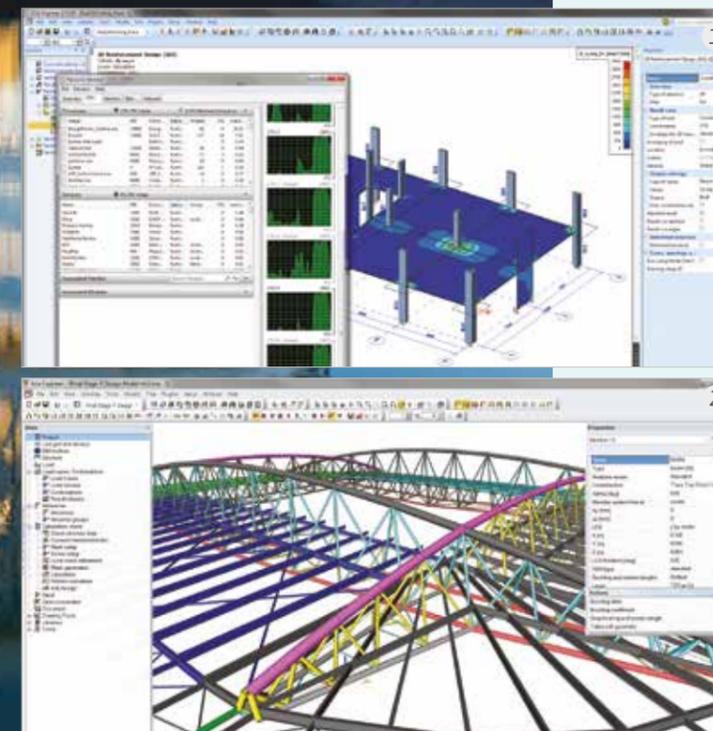
### Deixe a MEF por conta do software

Todas as condições de contorno são aplicadas aos elementos (mesmo cascas curvas). Quando o modelo de análise 3D é modificado, o carregamento, as articulações e apoios continuam válidos e a Malha de Elementos Finitos é regenerada automaticamente.

### Um clique para atualizar a memória de cálculo

Sua memória de cálculo estava perfeita e o projeto foi modificado novamente? Com o SCIA Engineer basta você clicar no botão "Regenerar" e a nova revisão da sua memória de cálculo está pronta para impressão!

1. Processamento paralelo
2. Interface orientada a objeto.
3. Memória de cálculo atualizada com um clique.



# COMPREENDA E DOMINE O SEU MODELO

## ● REVISE E ORGANIZE CADA ELEMENTO DA ESTRUTURA

Concentre a sua atenção em uma parte específica da estrutura utilizando as diferentes opções de navegação e visualização dos resultados, controlando cada passo. Entender profundamente como o cálculo foi feito cria a confiança total na precisão e segurança do projeto.

### Vislumbre seu modelo completo

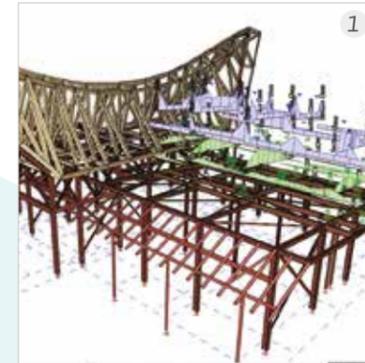
No modelo estrutural as condições de contorno, as cargas, e outras propriedades, são representadas visualmente na tela. Isso permite que você revise imediatamente os dados de entrada e tenha certeza de que seu modelo de análise está correto.

### Controle facilmente modelos grandes

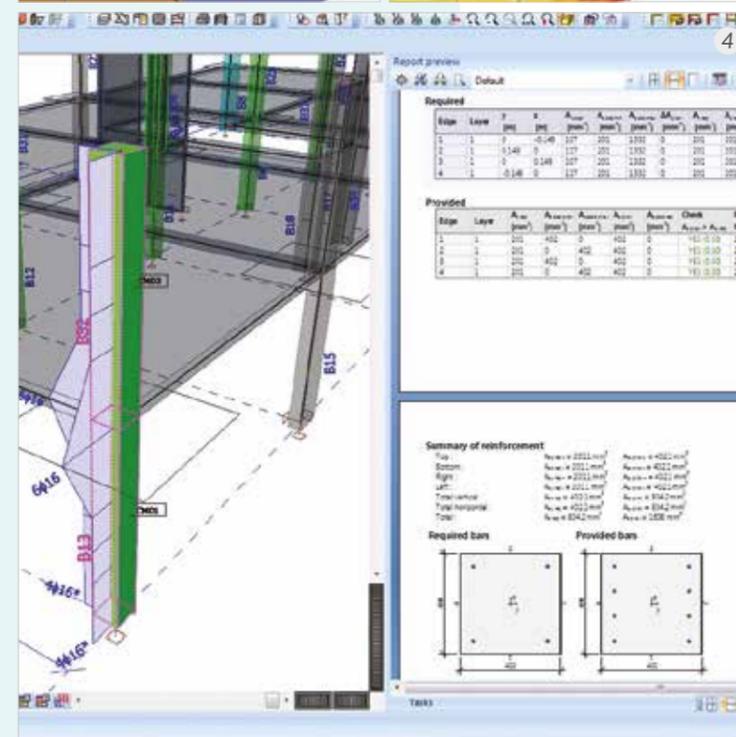
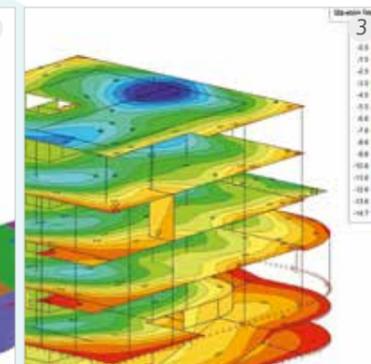
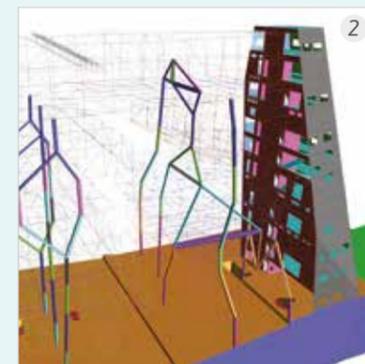
Analise os elementos do seu modelo individualmente ou em grupo, utilizando filtros, seleções, recortes, layers, revisando e navegando facilmente pelo seu modelo estrutural ou modelo de análise.

### Documentação personalizada e sempre atualizada

As ferramentas integradas para geração de desenhos, imagens, PDF 3D e o Engineering Report facilitam a comunicação com todos os envolvidos no projeto. São ferramentas que valorizam a apresentação do seu trabalho.



1. AECOM - Restaurante Tongkonan (UK). Resultados individuais do modelo 3D.  
2. ABT - Fórum Groninger (NL). Filtros e navegação em modelos grandes.  
3. Buxton Associates - Edifício de uso misto (UK). Flechas verticais exibidas por cores (isobandas).  
4. Resultados gráficos e memória de cálculo para dimensionamento de concreto.



## ● DIMENSIONAMENTO CONFIÁVEL, SEGURO E RACIONAL

Tenha confiança nos resultados do dimensionamento da sua estrutura. Com o SCIA Engineer você pode calcular a sua estrutura de acordo com as normas brasileiras ABNT NBR, normas americanas ou pelo Eurocode.

### Resultados detalhados do dimensionamento

Nos resultados você pode acompanhar cada etapa do cálculo, incluindo as fórmulas utilizadas e o respectivo item da norma. Qualquer um pode verificar e compreender o que foi feito. Na memória de cálculo você pode personalizar o nível de detalhamento, desde uma tabela resumida, uma descrição geral, até um relatório detalhado e completo.

### Várias normas implementadas

No SCIA Engineer você dimensiona estruturas de aço e concreto armado pelas ABNT NBR 8800, NBR 14762 e NBR 6118. Outros tipos de dimensionamento, tais como concreto reforçado com fibras de aço, madeira, alumínio, vigas mistas, vidro estrutural, etc., estão cobertas pelo Eurocode ou pelas normas americanas.

### Verificação intuitiva de hipóteses e coeficientes

Todos os parâmetros relacionados às normas e outras configurações podem ser facilmente revisadas e adaptadas em caixas de diálogo bem explicativas com textos e imagens.

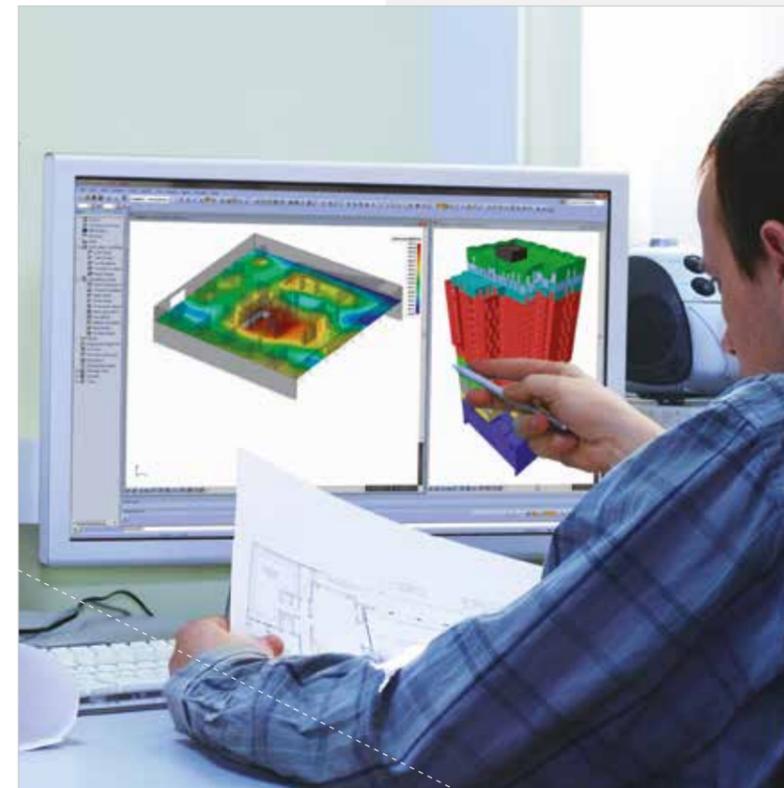
“  
Nós escolhemos o SCIA Engineer pois, na nossa opinião, é a melhor solução hoje no mercado para projetos que usem materiais diferentes. O SCIA Engineer nos permite modelar rapidamente formas geométricas complexas, tornando nossos processos ainda mais produtivos!”

Thiago Mazzuti Guerra  
Diretor da STENG Projetos Estruturais

# CONECTADO AO FLUXO DE TRABALHO BIM



11Porr Design & Engineering - Edifício Residencial MySky (AT). Compartilhamento do modelo entre Revit, SCIA Engineer e Allplan.



“

Nós usamos o SCIA Engineer tanto para pequenos como grandes projetos. As ferramentas de modelagem nos permitem obter rapidamente os modelos de análise a partir da geometria 3D. Os formatos de arquivo IFC, DWG e XML permitem a comunicação rápida e eficiente com os outros participantes do empreendimento

Gabriel Daum, Diretor de Obras Especiais & Infraestrutura – Tractebel Engineering S.A.

## ● O SCIA ENGINEER CONECTA VOCÊ EM TODO FLUXO DE TRABALHO

O SCIA Engineer se integra facilmente a qualquer fluxo de trabalho, reduzindo tarefas manuais e retrabalhos, otimizando o seu tempo. O arquiteto, o calculista, e os outros participantes do projeto, podem trabalhar de forma colaborativa, incluindo todas as informações nos modelos digitais.

### Formato aberto

O SCIA Engineer é compatível com IFC, BCF e outros formatos de arquivos, conectando-se perfeitamente a um fluxo de trabalho openBIM. Desta forma, o compartilhamento de modelos com o ArchiCAD, Allplan Engineering, Vectorworks, Solibri, SDS/2, DDS-CAD, e outras aplicações, é facilitado.

### Conexão bidirecional com Revit e Tekla Structures

Utilize os pontos mais fortes de cada software e maximize sua eficiência. Os links diretos foram criados para transferir dados de todos os tipos de estruturas, materiais e geometrias. Você pode acompanhar claramente as alterações feitas pelos outros participantes do projeto.

### Intercâmbio de dados com Rhino e Grasshopper

Usando o formato XML ou plug-ins de terceiros, o SCIA Engineer permite que você calcule estruturas com geometrias orgânicas criadas por designers.

## ● O BIM QUE FUNCIONA

O fluxo de trabalho openBIM está baseado em padrões abertos que permitem trabalhar de forma colaborativa com outros participantes do empreendimento, aproveitando as informações já inseridas nos modelos, hoje, ou em qualquer momento no futuro.

### Certificação IFC 2x3 bidirecional

O Open BIM é baseado no formato de arquivo IFC. O SCIA Engineer foi o primeiro software de cálculo estrutural certificado tanto para importação quanto exportação IFC.

### Caixa de Ferramentas BIM do SCIA Engineer

Para o BIM funcionar no cálculo estrutural deve-se converter o modelo geométrico (arquitetônico ou estrutural) em um modelo de análise (barras e placas). O BIM Toolbox é o assistente que você precisa para converter o modelo e alinhar os elementos.

### Gerenciamento de tarefas de última geração

Conecte o SCIA Engineer com o Allplan Bimplus e acompanhe as modificações e comentários de todos os participantes do projeto em tempo real. Tenha controle do fluxo de informação usando o BCF (BIM Collaboration Format).

# SUPOORTE ESPECIALIZADO EM CADA ETAPA

“

*O SCIA Engineer é uma poderosa ferramenta para as nossas aplicações, combinando métodos sofisticados de análise estrutural com uma interface gráfica amigável e um suporte técnico com o qual podemos contar.”*

Carlos Menegazzo, Engenheiro Calculista – BPM

## ● EQUIPE DE SUPORTE TÉCNICO NO BRASIL

Não entendeu um resultado, ou precisa de mais informações sobre como usar certas ferramentas? Teve um problema que pode causar atrasos na entrega do projeto? Nossa equipe de suporte técnico está disponível para orientá-lo e ajudá-lo, para que você possa continuar trabalhando. Nosso objetivo com o SCIA é ajudar você a alcançar os melhores resultados, sempre, da maneira mais eficiente.

### **Suporte técnico altamente qualificado**

Nossa equipe está preparada para que você aprenda a utilizar todo o potencial do software, o mais rapidamente possível.

### **Equipe Global**

Com equipes presentes em vários países, você pode ser atendido em português, contando com uma base de conhecimento global de engenheiros.

### **Telefone, e-mail, acesso remoto...**

De que forma podemos atendê-lo mais rapidamente? Onde quer que você esteja, estamos sempre a um clique de distância.

## ● TODO TREINAMENTO QUE PRECISAR PARA SER PRODUTIVO E EFICIENTE RAPIDAMENTE

Aprenda a extrair o máximo do software para concluir o seu projeto com mais qualidade e de forma mais rápida.

### **Treinamentos que atendem as suas necessidades**

Aprenda com nosso treinamento on-line gratuito ou contrate um treinamento específico para suas necessidades, qualquer que seja o seu nível de conhecimento ou área de atuação.

### **Outros recursos para aprendizagem**

Estamos expandindo continuamente nosso recursos de informação on-line, tais como vídeos, tutoriais, webinars, fórum e outros.



# VERSÕES

## A VERSÃO CERTA PARA VOCÊ

As diversas funcionalidades do SCIA Engineer foram organizadas em versões. Escolha a configuração com as funcionalidades que atendam as demandas do seu escritório entre as seguintes versões: Concept, Professional, Expert e Ultimate.

Você pode fazer um upgrade para qualquer versão mais completa, ou adicionar funcionalidades, a qualquer momento.

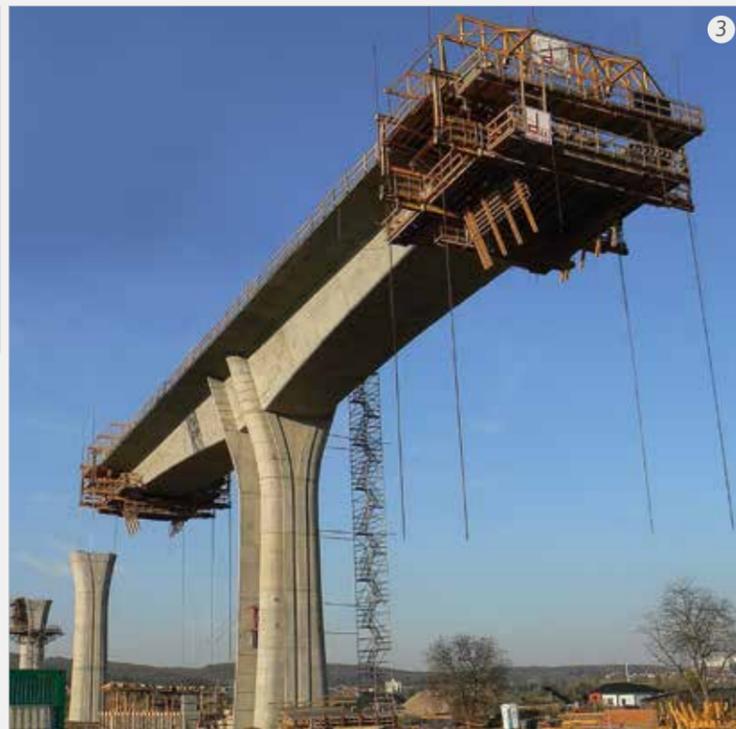
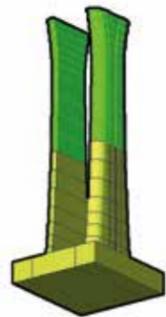
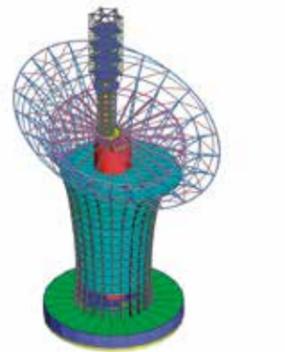
Temos o compromisso com a liberdade de escolha. O SCIA Engineer pode ser adquirido da forma mais adequada para o seu caso: licença perpétua ou aluguel por tempo determinado. Oferecemos também o contrato de manutenção que protege seu investimento, atualizando sua licença com os benefícios da última versão e com acesso prioritário ao suporte.



1



2



3

1. Arch & Teco Group - Edifício Residencial De Zaat (BE).  
 2. Grontmij Nederland - New Energy Institute (CN).  
 3. Novák & Partner - Ponte sobre o vale do Rio Berounka (CZ).



	CONCEPT	PROFESSIONAL	EXPERT	ULTIMATE
<b>MODELAGEM</b>				
Modelador 3D	■	■	■	■
Caixa de ferramentas de produtividade	■	■	■	■
Engineering Report (Gerador da memória de cálculo)	■	■	■	■
Editor de seções transversais genéricas		■	■	■
Modelador paramétrico		■	■	■
<b>INTEROPERABILIDADE</b>				
BIM Toolbox (Caixa de ferramentas BIM)	■	■	■	■
Conexão com Revit	■	■	■	■
Conexão com Tekla Structures	■	■	■	■
IFC e BCF (BIM Colaboration Format)		■	■	■
<b>CARREGAMENTOS</b>				
Painéis de Cargas	■	■	■	■
Ações climáticas: gerador da ação do vento e neve	■	■	■	■
Cargas móveis		■	■	■
Cargas móveis avançadas: suporte a grupos de carga múltiplos			■	■
Trens-tipo especiais: grupos de trem-tipo ao longo da pista			■	■
<b>ANÁLISE</b>				
Análise linear	■	■	■	■
Análise não linear: tirantes, apoio de solo, molas, folgas	■	■	■	■
Análise não linear: 2º ordem, grandes deslocamentos	■	■	■	■
Análise não linear: cabos, membranas	■	■	■	■
Análise não linear: superfícies apenas à compressão, molas por atrito, plastificação no aço		■	■	■
Análise de estabilidade	■	■	■	■
Análise de estabilidade não linear			■	■
Interação solo-estrutura, apoios de solo não lineares para pórticos			■	■
Não linearidade física para pórticos de concreto			■	■
Dinâmica: análise da frequência natural	■	■	■	■
Dinâmica: sismo, cargas harmônicas, time-history		■	■	■
Construção por estágios (fases construtivas), análise sequencial			■	■
Modelagem e análise de protensão			■	■
<b>DIMENSIONAMENTO</b>				
Dimensionamento de concreto armado	■	■	■	■
Cálculo de flecha diferida no tempo	■	■	■	■
Resistência ao fogo de elementos de concreto		■	■	■
Dimensionamento de concreto protendido			■	■
Dimensionamento de estruturas metálicas	■	■	■	■
Resistência ao fogo de elementos de aço		■	■	■
Dimensionamento de perfis dobrados		■	■	■
Dimensionamento de ligações metálicas		■	■	■
Dimensionamento de estruturas de madeira	■	■	■	■
Dimensionamento de sapatas	■	■	■	■
Verificações de cálculo definidas pelo usuário		■	■	■
Combinações de cargas e verificações especiais para pontes			■	■
<b>DESENHOS EXECUTIVOS</b>				
Gerador de desenhos, importação/exportação de DXF/DWG	■	■	■	■
<b>MÓDULOS ESPECIAIS</b>				
Dimensionamento de vigas e pilares mistos				■
Flambagem lateral com torção (2º ordem) de perfis de aço				■
Dimensionamento de estruturas de alumínio				■
Dimensionamento de escoramentos e andaimes				■
Modelador 3D de forma livre, ODA, otimização paramétrica				■
Análise pushover com ECTools				■

As informações aqui contidas estão sujeitas a mudanças a qualquer momento, a critério da SCIA. Por favor, entre em contato para receber as informações mais atualizadas.

# 40 ANOS EM ATIVIDADE

## • SOBRE A SCIA

Fundada em 1974, a SCIA é uma empresa de software para engenharia estrutural, sediada na Bélgica, e faz parte da multinacional alemã Nemetschek Group. Nosso objetivo é encantar nossos clientes, ajudando-os a criar os melhores projetos estruturais do mundo, desde os mais simples aos mais audaciosos. Somos movidos pela inovação, e fazemos isso combinando as inspirações compartilhadas pelos nossos clientes, com investimentos significativos em P&D.

Com escritórios e uma rede de parceiros na Europa, nas Américas e na Ásia, a SCIA atende seus clientes globalmente com suporte local.

40+  
ANOS DE  
EXPERIÊNCIA

30%  
INVESTIDOS  
EM P&D

4000  
CLIENTES

8000  
LICENÇAS

50+  
PAÍSES

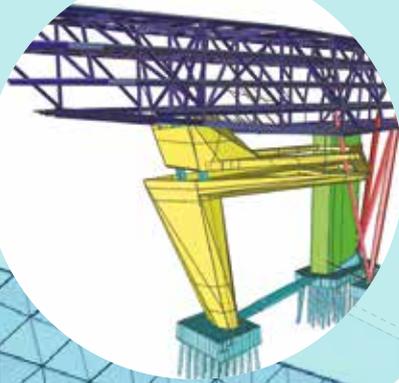
13  
IDIOMAS

100+  
UNIVERSIDADES

## QUER SABER MAIS?

Entre em contato hoje para obter uma licença de testes e comprovar o poder do software por você mesmo, ou para agendar uma conversa conosco.

atendimento@scia.net  
www.scia.net/pt



SCIA do Brasil  
Rua do Rocío, 288 cj. 92  
04552-000 São Paulo - SP  
Brasil  
(+55) 011 4314-5880  
atendimento@scia.net  
www.scia.net/pt

SCIA nv  
Industrieweg 1007  
3540 Herk-de-Stad  
Belgium  
(+32) 013 551775  
info@scia.net  
www.scia.net