

## Plano de Formação revit structure 2013 - estruturas (28h)

### Identificação da Formação:

<b>Tema:</b>	Autodesk Revit Structure 2013 - Estruturas
<b>Formador:</b>	
<b>Destinatários:</b>	Profissionais e estudantes Engenharia e Construção
<b>Pré-Requisitos:</b>	Conhecimentos básicos de Autodesk Revit, ao nível da definição e utilização de objectos de construção, da manipulação da interface, e da compreensão da estrutura e organização do software. É ainda conveniente que o formando possua alguma experiência deste, a um nível básico, e tenha igualmente algumas rotinas e mecanismos que lhe permitam utilizar o software ao nível do projecto de licenciamento.
<b>Tipo:</b>	Em sala equipada com equipamento informático e acompanhada por um formador certificado
<b>Avaliação:</b>	Contínua, com base na observação da execução de exercícios práticos
<b>Local:</b>	Siscad - tecnologias de informação, lda
<b>Duração:</b>	28 horas

### Descrição do Curso:

Projecto de estruturas é um curso de 28 horas, dividido em 7 sessões de 4 horas cada, que contempla todo o processo e funcionalidades necessárias à elaboração de um projecto de estruturas e respectiva documentação, assim como conceitos e técnicas avançadas de utilização do software (edição de famílias de objectos, técnicas de trabalho colaborativo, ligação com o AutoCAD Structural Detailing e software de cálculo, entre outras).  
O curso tem uma componente teórica, apoiada na execução de um pequeno projecto (componente prática).

### Objectivos Gerais:

Neste curso os formandos ficarão habilitados a iniciar e a aperfeiçoar a utilização desta nova e poderosa ferramenta para laborar os seus projectos, num ambiente 3D e respectiva documentação. A frequência do curso permite elevar a utilização do software às suas capacidades mais avançadas, aprendendo a retirar o máximo partido de uma solução BIM (Building Information Modeling), que reúne de uma forma integrada toda a informação de um projecto, com os consequentes ganhos ao nível da produtividade e da manutenção consistente de toda a documentação associada a esta informação.

### Objectivos Específicos:

No final do curso os formandos estarão familiarizados com a interface da aplicação, bem como com todas as suas funcionalidades de modo a elaborar um projecto de arquitectura com todo o pormenor por ele exigido.  
Com o recurso às competências adquiridas durante o curso, o formando será ainda capaz de aplicar correctamente e com a maior rentabilidade e eficácia, as funcionalidades mais avançadas, e dessa forma desenvolver projectos a 2D e a 3D, apresenta-los sob a forma de um modelo inteligente, dimensionável e com toda a modelação da estrutura efectuada, inclusive definição de cargas estáticas e condições de fronteira

### Conteúdo Programático:

#### I - PREPARAÇÃO DO MODELO DE ARQUITECTURA

- Conceitos
- Utilização de ficheiros de CAD
  - Criação de links de ficheiros de CAD
  - Gestão da visibilidade de ficheiros de CAD
- Utilização de um modelo de Revit Architecture
  - Criação de links (referências)
  - Gestão da visibilidade de links
  - Definição de relações com o modelo de arquitectura

#### II - CRIAÇÃO DE FAMÍLIAS DE ELEMENTOS ESTRUTURAIIS

- Conceitos
  - Organização e estrutura
  - Generic, Systems e In-place families
  - Model Objects, Annotation Objects e Imported Objects
- Criação de famílias de elementos Annotation
  - Conceitos
  - Exemplo de criação de uma família de elementos Annotation (Structural Framing Tag)
  - Criação de parâmetros adicionais: Utilização de Shared Parameters
- Construção de famílias de elementos Model
  - Conceitos
  - Exemplo de criação de uma família de elementos Model (Pilar com Cachorro)
- Configuração de famílias de elementos System Family
- Criação de Family Templates
  - Conceitos
- Elementos Estruturais Compostos
  - Ferramenta para construção de Trelissas - Truss

- Ferramenta para construção de Contraventamentos - *Brace*
- Ferramenta para construção de Sistemas de Vigas - *Beam System*

### III - FERRAMENTAS DE EDIÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

- Ferramentas de edição de elementos estruturais
  - *Coping*
  - *Beam Colum Joints*
  - *Algumas propriedades dos elementos estruturais*

### IV - PARTS e ASSEMBLIES

- Parts e Assemblies
  - *Conceitos*
  - *Divisão de um elemento composto em parts*
  - *Assemblies*

### V - FASES DE PROJECTO

- Conceitos
  - *View Properties*
  - *Element Properties*
  - *Configuração de Fases de Projecto*
- Exemplo de utilização de fases de projecto
  - *Controlo da representação*
  - *Construção dos elementos*
  - *Utilização de Phase Filters*
  - *Fases de projecto e elementos topográficos*

### VI - OPÇÕES DE PROJECTO

- Conceitos
- Exemplo de utilização de design options
  - *Option Sets e Design Options*
  - *Criação de relações entre elementos do Main Model e das Design Options*
  - *Gestão de visibilidades*
  - *Finalização*

### VII - EXTRACÇÃO DE QUANTIDADES E DE ESTIMATIVAS ORÇAMENTAIS

- Conceitos
- Criação de Schedules
  - *Construção de uma tabela de Structural Columns*
- Material Takeoffs
- Gravação para um ficheiro externo
- Graphical Column Schedules

### VIII - DEFINIÇÃO DE REFORÇOS

- Conceitos
- Colocação de Armadura (Rebar)
- Colocação de Reforço numa face ou na totalidade de um elemento (Cover)
- Colocação de Reforço numa área parcial de um elemento (Area)
- Colocação de Reforço vertical numa área delimitada de um elemento (Path)

### IX - AUTODESK EXTENSIONS

- Ferramentas para colocação de Armadura
- Ferramentas para definição de Ligações Metálicas

### X - PERSONALIZAÇÃO GRÁFICA

- Conceitos
- Personalização dos elementos gráficos dos desenhos
  - *Linhas de corte*
  - *Elevation Tags*
  - *Indicadores de piso*
  - *Grids*
  - *Outras personalizações*

### XI - PRODUÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO e PORMENORIZAÇÃO

- Conceitos
- Tramas e Tramas de Mascara
- Repeating Details
- Etiquetas de Material
- Call Outs
  - *Drafting Views*

### XII - MODELO ANALÍTICO

- Conceitos

- Gestão da visibilidade do modelo analítico
- Edição do modelo analítico
- Configurações do modelo analítico e verificação de consistência

#### XIII - CARGAS ESTRUTURAIS

- Conceitos
- Gestão da visibilidade das cargas
- Definição de Cargas Estruturais
- Natureza das Cargas (Load Cases)
- Propriedades das Cargas
- Cargas Combinadas (Load Combinations)

#### XIV - EXPORTAÇÃO PARA CÁLCULO

- Cálculo Estrutural com Autodesk Robot Structural Analysis Professional
- Cálculo Estrutural com o Autodesk 360

SisCcad