

## Plano de Formação Curso Autodesk® Revit® Architecture (60h)

### Identificação do Curso:

<b>Tema:</b>	Curso Autodesk® Revit® Architecture
<b>Destinatários:</b>	Profissionais e estudantes de Arquitectura, Engenharia e Construção
<b>Pré-Requisitos:</b>	Conhecimentos básicos de Microsoft Windows e de desenho técnico
<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>Duração:</b>	60 horas

### Descrição do Curso:

Curso Autodesk® Revit® Architecture é uma formação de 60 horas, que aborda os conceitos e estrutura da plataforma Autodesk® Revit® e todas as funcionalidades necessárias para a elaboração de projectos de Arquitectura e respectiva documentação, assim como conceitos e técnicas avançadas de utilização do software, como a edição e construção de famílias de objectos, a utilização de fases de projecto, técnicas de trabalho colaborativo, entre outras.

O curso é de carácter teórico-prático, sempre apoiado em exercícios temáticos.

### Objectivos Gerais:

Neste curso os formandos não só irão iniciar o seu percurso na utilização desta ferramenta para elaborar estudos conceptuais e projectos de Arquitectura, num ambiente 3D, e respectiva documentação, como ficarão habilitados na utilização das ferramentas avançadas, aprendendo a retirar o máximo partido de uma solução *BIM (Building Information Modeling)*.

### Objectivos Específicos:

No final do curso os formandos estarão familiarizados com a plataforma Autodesk® Revit®, bem como com a interface e as principais funcionalidades da aplicação, ficando aptos a elaborar projectos de Arquitectura e a utilizar as ferramentas avançadas do software, nomeadamente as de estudo conceptual, criação de apresentações, personalização da documentação e conteúdos, etc. Noções de trabalho colaborativo, definição de fases de projecto, extracção de quantidades, são mais algumas das competências a adquirir.

### Conteúdo Programático:

#### I - INTRODUÇÃO AO REVIT®

1. Conceitos
2. Interface
  - 2.1. Application Button
  - 2.2. Quick Access Toolbar
  - 2.3. InfoCenter
  - 2.4. Ribbon
  - 2.5. Options Bar
  - 2.6. Project Browser
  - 2.7. Type Selector
  - 2.8. Properties Palette
  - 2.9. Status Bar
  - 2.10. Workspace
3. Organização e estrutura
  - 3.1. Famílias de elementos
  - 3.2. Categorização
  - 3.3. Element Properties
  - 3.4. Pisos
  - 3.5. Vistas
4. Materiais
  - 4.1. Introdução
  - 4.2. Propriedades
5. Edição
  - 5.1. Comandos de edição
  - 5.2. Dimensões temporárias e constrangimentos

#### II - PRÁTICA PROJECTUAL

1. Criação do ficheiro de projecto
2. Definições iniciais
  - 2.1. Unidades
  - 2.2. Snaps
3. Construção dos elementos de topografia. Criação de pisos
  - 3.1. Importação do DWG com as curvas de nível
  - 3.2. Criação do terreno
  - 3.3. Definição dos pisos do projecto
  - 3.4. Movimento de terras

3.5. Definição de sub-regiões

3.6. Vegetação

#### 4. Planos de dados

#### 5. Elementos estruturais

- 5.1. Pilares
- 5.2. Fundações
- 5.3. Vigas
- 5.4. Sistemas de vigas (*Beam Systems*)
- 5.5. Controlo de intersecções de vigas e de pilares metálicos (*Coping*)
- 5.6. Muros de suporte
- 5.7. Utilização do *clipboard* para copiar elementos entre vistas

#### 6. Elementos de construção

- 6.1. Lajes
- 6.2. Paredes
- 6.3. Coberturas
- 6.4. Portas e janelas
- 6.5. *Curtain Walls*
- 6.6. Escadas
- 6.7. Rampas
- 6.8. Guardas
- 6.9. Elementos baseados em perfil

#### 7. Aberturas

- 7.1. Ferramentas de criação
- 7.2. Método alternativo: edição de elementos

#### 8. Elementos de anotação

- 8.1. Tramas (*Filled Regions*)
- 8.2. Tramas de máscara (*Masking Regions*)
- 8.3. *Tags*
- 8.4. Texto
- 8.5. Dimensionamento

#### 9. Elementos de utilização repetitiva - *Model Groups* e *Detail Groups*

- 9.1. Conceitos
- 9.2. Criação e utilização

## Conteúdo Programático (cont.):

- 9.3. Edição e gestão de grupos
- 10. Áreas, volumes e legendas de compartimentos
  - 10.1. Princípios de funcionamento
  - 10.2. Medição de áreas
  - 10.3. Medição de volumes
  - 10.4. Medição de áreas em espaços não delimitados por paredes
  - 10.5. Legendas de compartimentos
- 11. Impressão
  - 11.1. Utilização de *Title Blocks*
  - 11.2. Informação de projecto
  - 11.3. Impressão
- III - FAMÍLIAS DE ELEMENTOS
  - 1. Conceitos
    - 1.1. Organização e estrutura
    - 1.2. *Generic, System e In-place Families*
    - 1.3. *Model Objects, Annotation Objects e Imported Objects*
    - 1.4. Primitivas de sólidos
    - 1.5. Parâmetros
    - 1.6. Categorização de componentes
    - 1.7. Controlo das condições de visibilidade
    - 1.8. *Family Types*
    - 1.9. Conectores
    - 1.10. Elementos estruturais
  - 2. Criação de famílias de elementos *Annotation*
    - 2.1. Exemplo de criação de uma família de elementos *Annotation (Room Tag)*
  - 3. Criação de famílias de elementos *Model*
    - 3.1. Exemplo de criação de uma família de elementos *Model (armário)*
  - 4. Configuração de famílias de elementos *System Family*
  - 5. Criação de *Family Templates*
    - 5.1. Conceitos
- IV - FASES DE PROJECTO
  - 1. Conceitos
    - 1.1. *View Properties*
    - 1.2. *Element Properties*
    - 1.3. Configuração de fases de projecto
  - 2. Exemplo de utilização de fases de projecto
    - 2.1. Controlo da representação
    - 2.2. Construção dos elementos
    - 2.3. Utilização de *Phase Filters*
    - 2.4. Fases de projecto e elementos topográficos
- V - EXTRACÇÃO DE QUANTIDADES E DE ESTIMATIVAS ORÇAMENTAIS
  - 1. Conceitos
  - 2. Criação de *Schedules*
    - 2.1. Construção de uma *Door Schedule*
    - 2.2. *Material Takeoffs*
    - 2.3. Gravação para um ficheiro externo
- VI - OPÇÕES DE PROJECTO
  - 1. Conceitos
  - 2. Exemplo de utilização de *Design Options*
    - 2.1. *Option Sets e Design Options*
    - 2.2. Criação de relações entre elementos do *Main Model* e das *Design Options*
    - 2.3. Gestão de visibilidades
    - 2.4. Finalização
- VII - PERSONALIZAÇÃO GRÁFICA
  - 1. Conceitos
  - 2. Personalização dos elementos gráficos dos desenhos
    - 2.1. Linhas de corte
    - 2.2. *Elevation Tags*
    - 2.3. Indicadores de piso
  - 2.4. *Grids*
  - 2.5. Outras personalizações
- VIII - PRODUÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO E PORMENORIZAÇÃO
  - 1. Conceitos
  - 2. Tramas e tramas de máscara
  - 3. *Repeating Details*
  - 4. Etiquetas de material
  - 5. *Callouts*
    - 5.1. *Drafting Views*
  - 6. *Legends*
  - 7. *Displaced Views*
- IX - PARTS E ASSEMBLIES
  - 1. Conceitos
  - 2. Divisão de um elemento composto em *Parts*
    - 2.1. Propriedades das *Parts*
    - 2.2. Divisão de *Parts*
  - 3. *Assemblies*
    - 3.1. Criação de *Assemblies*
    - 3.2. Utilização de *Assemblies*
- X - PROJECTO CONCEPTUAL E ESTUDOS DE MASSAS
  - 1. Conceitos
  - 2. Ambiente de projecto conceptual
    - 2.1. Fundamentos sobre o ambiente de projecto conceptual
    - 2.2. Modo X-Ray
    - 2.3. Perfis
    - 2.4. Adição de perfis e de arestas a sólidos de massa
    - 2.5. Formas
    - 2.6. Racionalização de superfícies
  - 3. Estudos de massas e o *Revit Building Maker*
    - 3.1. Criação de famílias de elementos de massa
    - 3.2. Análise de um modelo conceptual
    - 3.3. Criação de elementos de construção associados a superfícies
- XI - ESTUDOS SOLARES E SOMBREAMENTO
  - 1. Configuração da localização de um projecto
  - 2. Configuração da orientação de um projecto
    - 2.1. Norte de projecto e norte real
  - 3. Estudo da exposição solar - *Solar Studies e Animated Solar Studies*
    - 3.1. Estudos solares
    - 3.2. Estudos solares num espaço temporal
- XII - ANIMAÇÃO E FOTORREALISMO
  - 1. Definição e animação de câmaras
    - 1.1. Definição de câmaras
    - 1.2. Criação da animação de um percurso - *Walkthrough*
    - 1.3. Edição da animação de um percurso
  - 2. Criação de imagens fotorrealistas
    - 2.1. Princípios fundamentais
  - 3. *Visual Styles - Ray Trace*
  - 4. *Autodesk 360 Rendering*
- XIII - INTRODUÇÃO AO TRABALHO COLABORATIVO
  - 1. Conceitos
  - 2. Transformação de um grupo num *link*
  - 3. Gestão da visibilidade de *links*
  - 4. Coordenação entre especialidades
    - 4.1. Gestão de alterações