

## Plano de Formação

### Curso Tekla Structures – Steel Detailing Módulo de Iniciação de Estruturas Metálicas (28h)

#### Identificação do Curso:

<b>Tema:</b>	Curso Tekla Structures – Módulo de Iniciação de Estruturas Metálicas
<b>Destinatários:</b>	Projetistas, desenhadores e estudantes de Engenharia Civil e Mecânica
<b>Pré-Requisitos:</b>	Conhecimentos de AutoCad
<b>Formador:</b>	Eng.º Carlos França
<b>Tipo:</b>	Formação em sala, cada aluno terá que trazer notebook próprio
<b>Avaliação:</b>	Contínua, com base na observação da execução de exercícios práticos

#### Descrição do Curso:

Curso Tekla Structures – Módulo de Iniciação de Estruturas Metálicas é uma formação de 27 horas dividido em 9 sessões cada. O curso tem uma componente teórica, apoiada na execução de vários exercícios práticos, utilizando projetos em contexto real. Deverá **registar-se para descarregar** a versão TEKLA STRUCTURES LEARNING TEKLA2017i em : <https://campus.tekla.com>, assim como “ Additional Environments – Extensions “ em Português.

#### Objetivos Gerais:

Dar a conhecer o módulo de modelação de elementos em aço do software, sendo realizada a modelação de todos os elementos de várias estruturas metálicas, com diferentes níveis de detalhamento, incluindo ligações, chapa base de fundação e produção de desenhos de fabricação em 2D e 3D.

#### Objetivos Específicos:

No final do curso, os formandos estarão familiarizados com o módulo de estruturas metálicas bem como as várias opções de configuração. Estarão aptos para realizar a modelação de estruturas correntes em construção metálica de uma obra de dimensão e complexidade médias, obtendo como resultado final, os desenhos para fabricação dessas mesmas estruturas, desenhos gerais, partes e conjuntos e toda a informação de construção. Este curso permite ao formando o enquadramento profissional em qualquer empresa de metalomecânica, desde a uma pequena empresa a uma de grande dimensão, potenciando a colocação como Eng.º Projetista TEKLA ou Eng.º Preparador de Obra ou o termo corrente STEEL DETAILER.

#### Conteúdo Programático:

- Iniciação ao Tekla Structures, modelos de referência, criação de novos modelos, utilizar vistas, ícones
- Grelhas, áreas de trabalho, criação de vistas da grelha
- Objetos em aço, snaps, propriedades de peça, seleção
- Modificar peças, chanfros, botões de seleção, grips.
- Copiar e mover, cortes, parafusos, pontos, linhas.
- Implantação de chumbadores e fundações
- Modificar área de trabalho, planos de corte, planos de trabalho, eixo local e eixo global.
- Catálogo de macros, macros, criar vistas de macro.
- Catálogo de materiais, catálogo de perfis, perfis paramétricos, diferentes ambientes internacionais.
- Macro de utilizador, gravar uma macro, personalizar.
- Utilização de máscaras DXF, DWG, PDF, importação.
- Visualizador Tekla Bim Sight, layouts

- Ligações, filtros e vistas de detalhes
- Numeração de peças e conjuntos
- Criação de desenhos gerais (General Assemblies – GA)
- Criação de desenhos partes e conjuntos
- Cotação de desenhos gerais e legendas
- Guardar desenhos, revisões e símbolos em desenhos
- Exportação de desenhos - AutoCad
- Impressão dos desenhos em PDF.
- Criação dos ficheiros NC files, CNC.
- Geração de listas de material – BOM LIST
- Criação de relatórios - WordPad
- Exportação de relatórios para EXCEL
- Importação de Listas e UEL files
- TEKLA Warehouse | Editor de Templates
- Utilizar ajuda do Tekla Structures

#### CONDIÇÕES DE INSCRIÇÃO E PAGAMENTO:

- Através do site: <http://steelbim.pt/formulario>
- As inscrições deverão ser realizadas um dia previamente antes do começo de cada ação de formação.
- A inscrição só será validada, e o lugar de reserva, após o pagamento da mesma no valor de 100% do valor da formação.
- Atribuição de certificado de presença.

- **Preço:** Alunos ISEP: 230€ (I.V.A já incluído) | Geral: 375€ (I.V.A já incluído) | Horário: 19h às 21h
- **Pagamento:** IBAN: PT50 0033 0000 4550 2213 1580 5 | Envio de comprovativo para: [geral@steelbim.pt](mailto:geral@steelbim.pt)

## Plano de Formação

Curso Tekla Structures – Steel Detailing  
Módulo de Iniciação de Estruturas Metálicas (28h)

### O que é o TEKLA STRUCTURES?

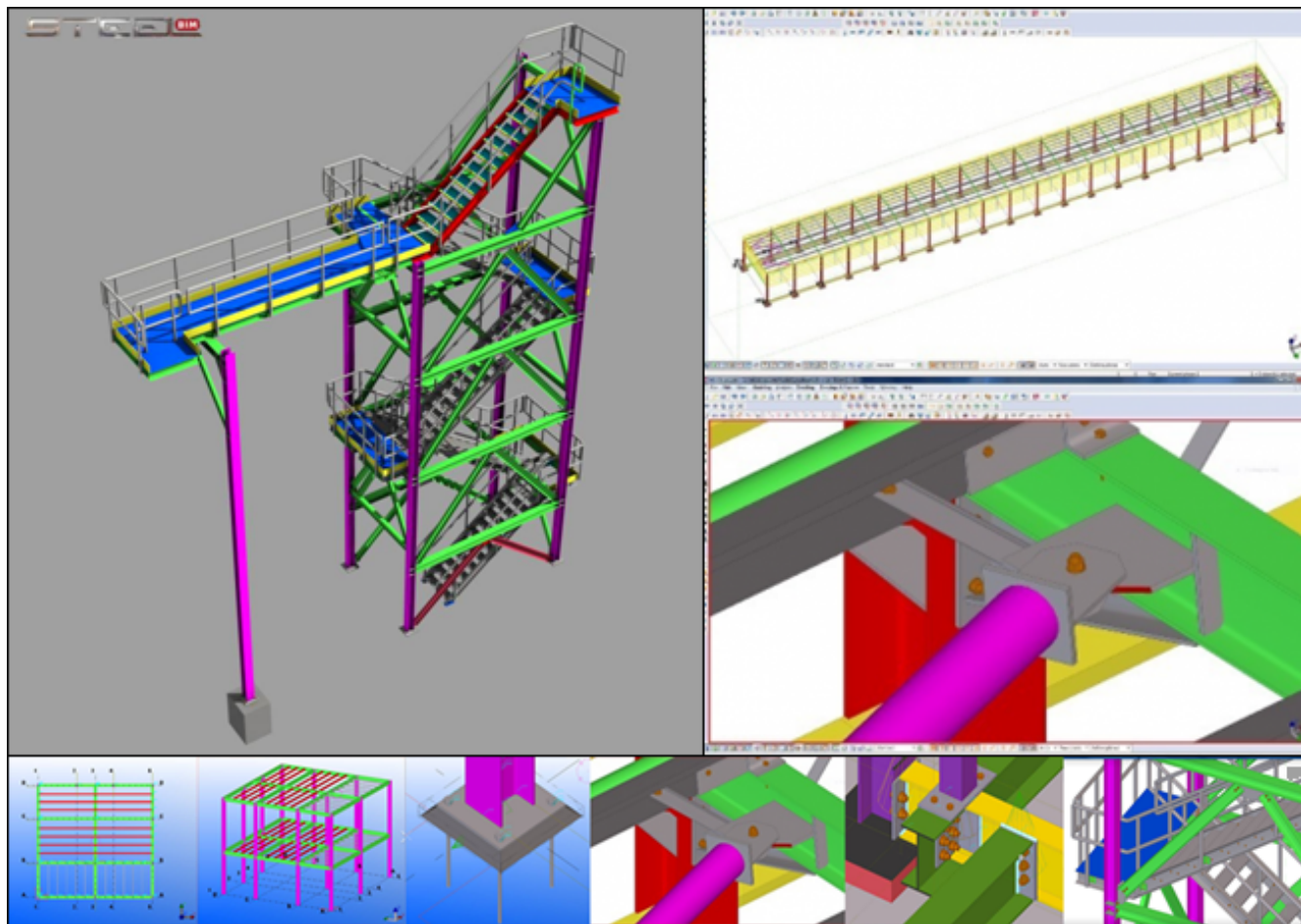
O TEKLA STRUCTURES é um software que permite a modelação de sistemas para a construção e indústria da metalomecânica, produzindo resultados com detalhe preciso para a preparação e execução de obra.

Apresenta-se como uma tecnologia BIM (Building Information Modeling), prestando auxílio à indústria, logística, construção civil e reabilitação de edifícios, traduzindo o seu trabalho na produção dos desenhos para fabricação e produção de estruturas.

Em Portugal, empresas como a bySTEEL, MARTIFER, GRID, e outras de média dimensão, utilizam esta tecnologia para a sua produção, contudo, o mercado em Inglaterra é massivo na utilização deste software, em que cerca de 95% das empresas inglesas o usam, desde a mais pequena serralharia à empresa de grande dimensão, tanto para serralharia pesada como arquitectónica.

Desta forma, esta tecnologia pretende dar resposta a todo o processo construtivo de diversas tipologias, permitindo gerar um ambiente interactivo antes da concepção de qualquer obra, designadamente:

- Edifícios industriais • Edifícios comerciais • Mezzanines • Indústria • Petroquímica • Refinarias
- Fundações • Estruturas Modulares • Edifícios Institucionais • Escadarias de apoio a edifícios, coberturas, passadiços, alpendres, varandas, sistemas de acesso, serralharias civil e arquitectónica.



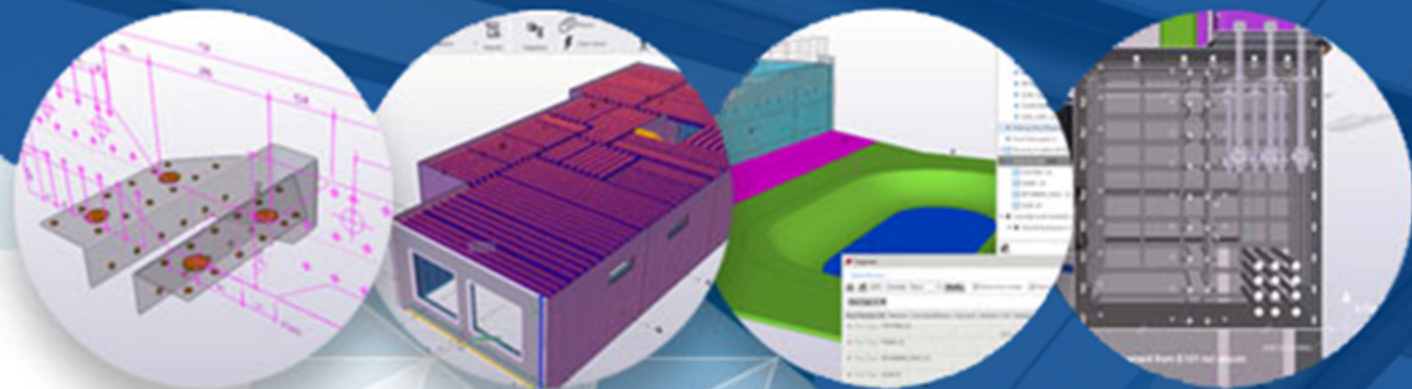


# STEEL **BIM**

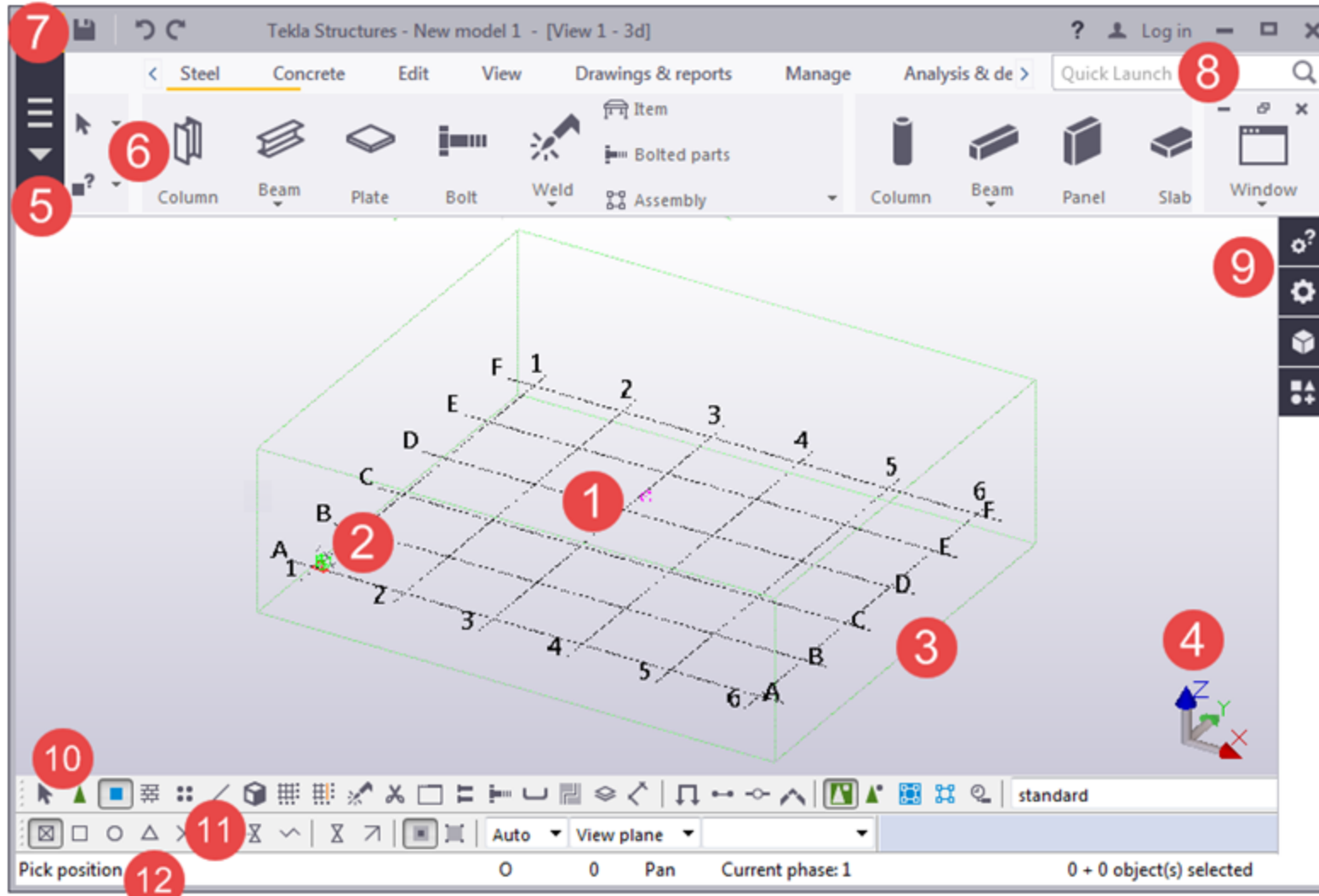
## TEKLA STEEL DETAILING

Plano de Formação

Formador: Eng.º Carlos França



# 1. AMBIENTE DE TRABALHO

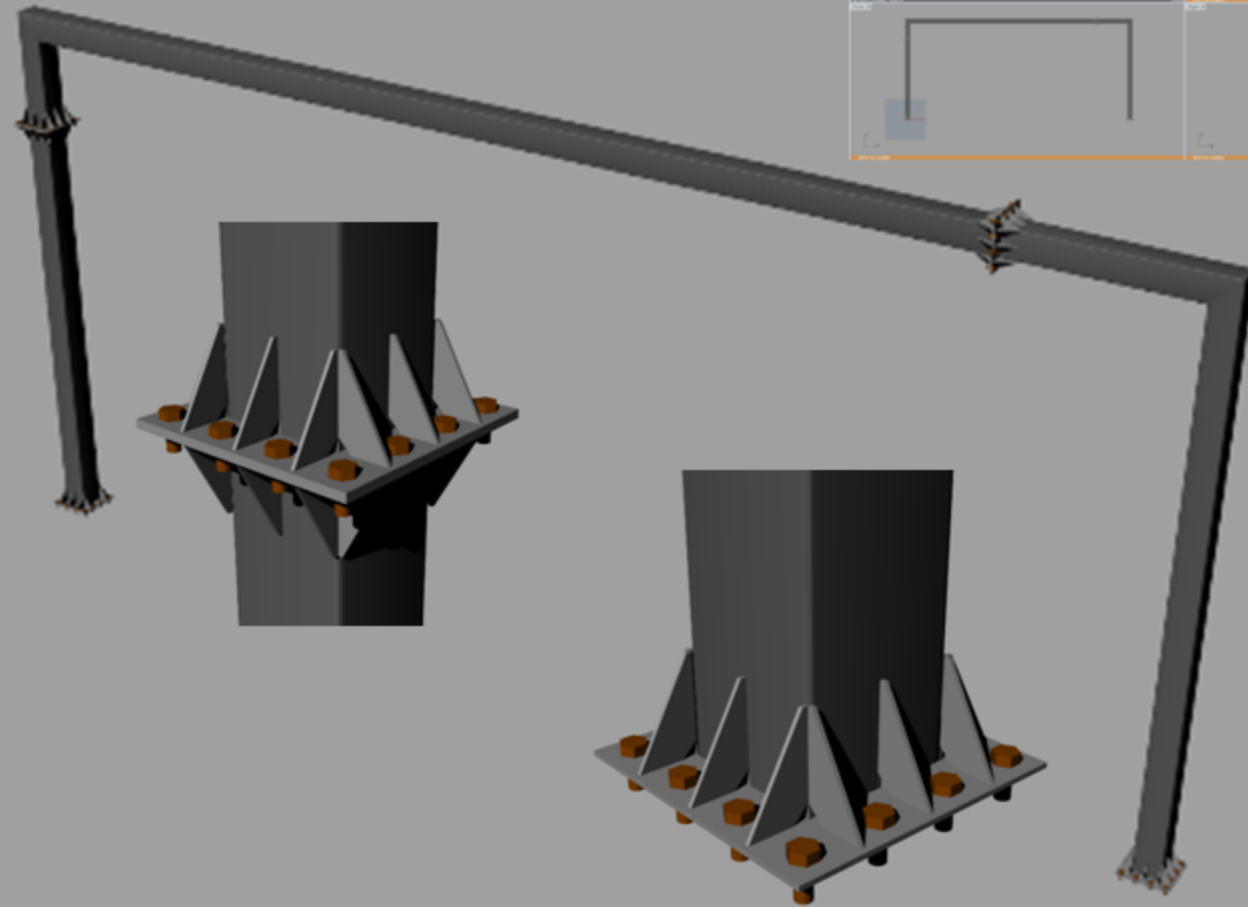


- 1 Grelha
- 2 Sistema Global de Coordenadas (x=0 ; y=0 ; z=0 ) | Cubo Verde
- 3 Área de trabalho | Work area
- 4 Sistema Local de Coordenadas
- 5 Menú Ficheiros | File Menu
- 6 Ribbon | Banda de opções
- 7 Barra de Salvar, Undo e Redo
- 8 Procura Rápida | Quick Lunch
- 9 Aba Lateral | Side Pane

## 2. Exercício 1 – Pórtico 2D

### Objectivo do Exercício:

- Criação de grelha
- Exibição do catálogo de perfis, perfis paramétricos
- Criação de nova secção de perfil
- Posicionamento dos perfis
- Área de trabalho
- Propriedades de vista
- Criação de vistas da grelha
- Copiar, mover, copiar mirror, copiar para objeto
- Modificar peças, chanfros, botões de seleção, grips.
- Criação de chapas, chanfros, cutelos
- Parafusos, configurações
- Comando Split, planos de corte, Cut with Line,
- Soldar peças
- Criação de Pórticos Paralelos | Parametrização
- Noção de PEB ( Pre-Engineered Building Tools)

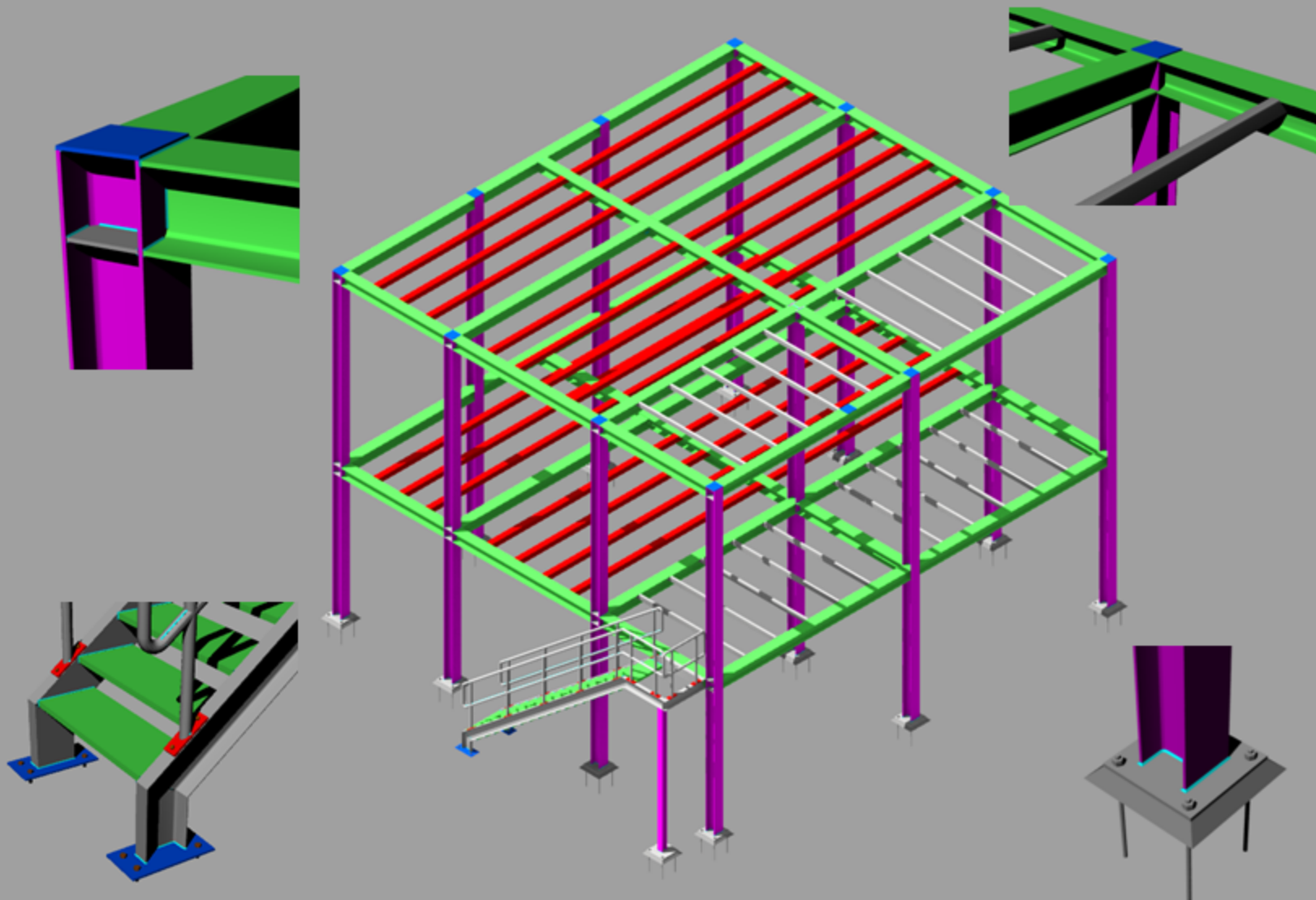




# 3. Exercício 2 – Mezzanine

## Objectivo do Exercício:

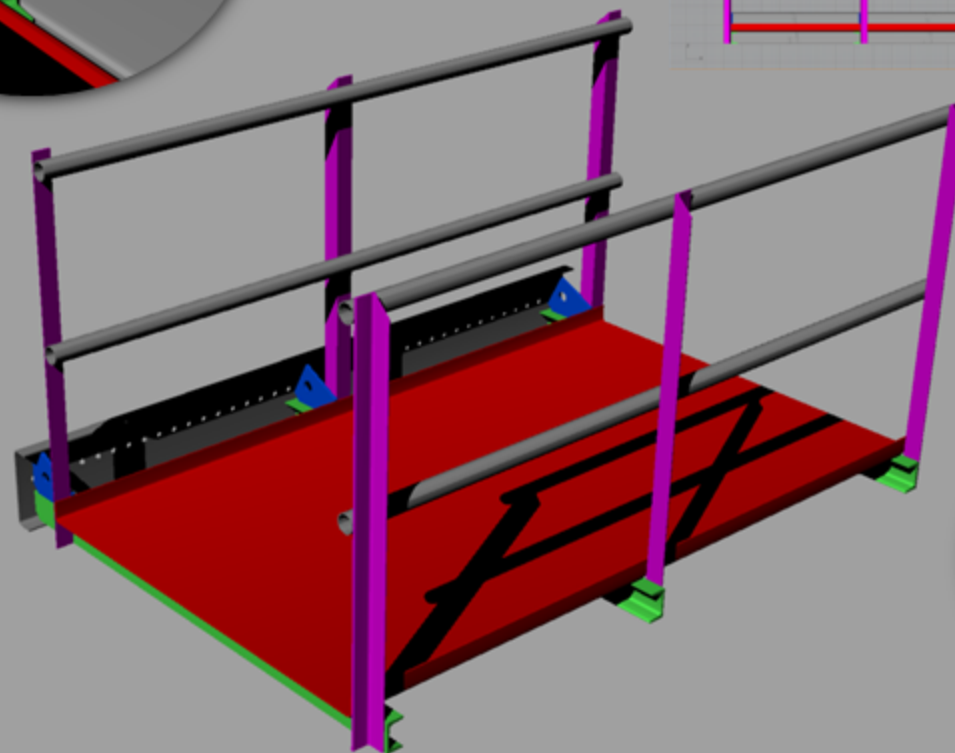
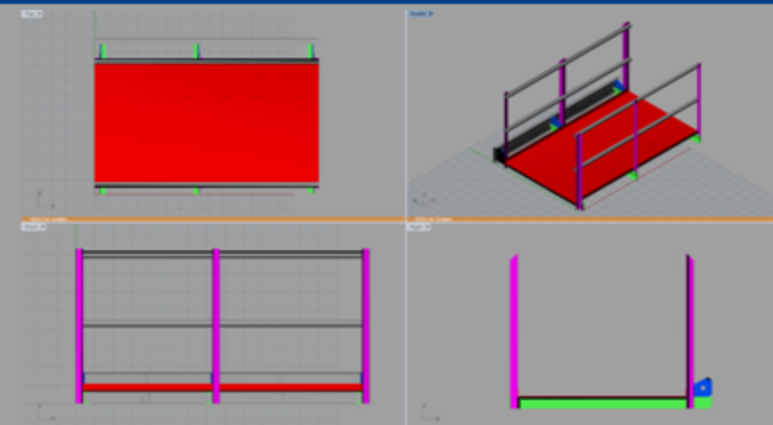
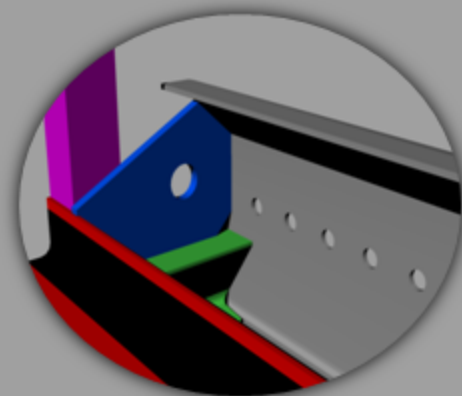
- Criação de grelha e geração das vistas da grelha
- Utilização dos comandos Part Cut, Fit Part End
- Cut Part with another part, Cut Part with a Polygon
- Aplicação de filtros de objetos e de seleção
- Implantação de chumbadouros
- Rigidificadores e respetivas MACROS
- Aplicação de várias MACROS
- Numeração de Peças e Conjuntos
- Exportar para o TEKLA BIMsight
- Exportar para o AutoCad
- Criação de Relatórios de Material – BOM List
- Desenhos Gerais – GA ( General Arrangement)
- Criação de Desenhos de Partes e Conjuntos
- Criação de Escadas e Corrimãos
- Utilização de Máscaras em PDF, DXF ou DWG.



# 4. Exercício 3 – Passadiço

## Objectivo do Exercício:

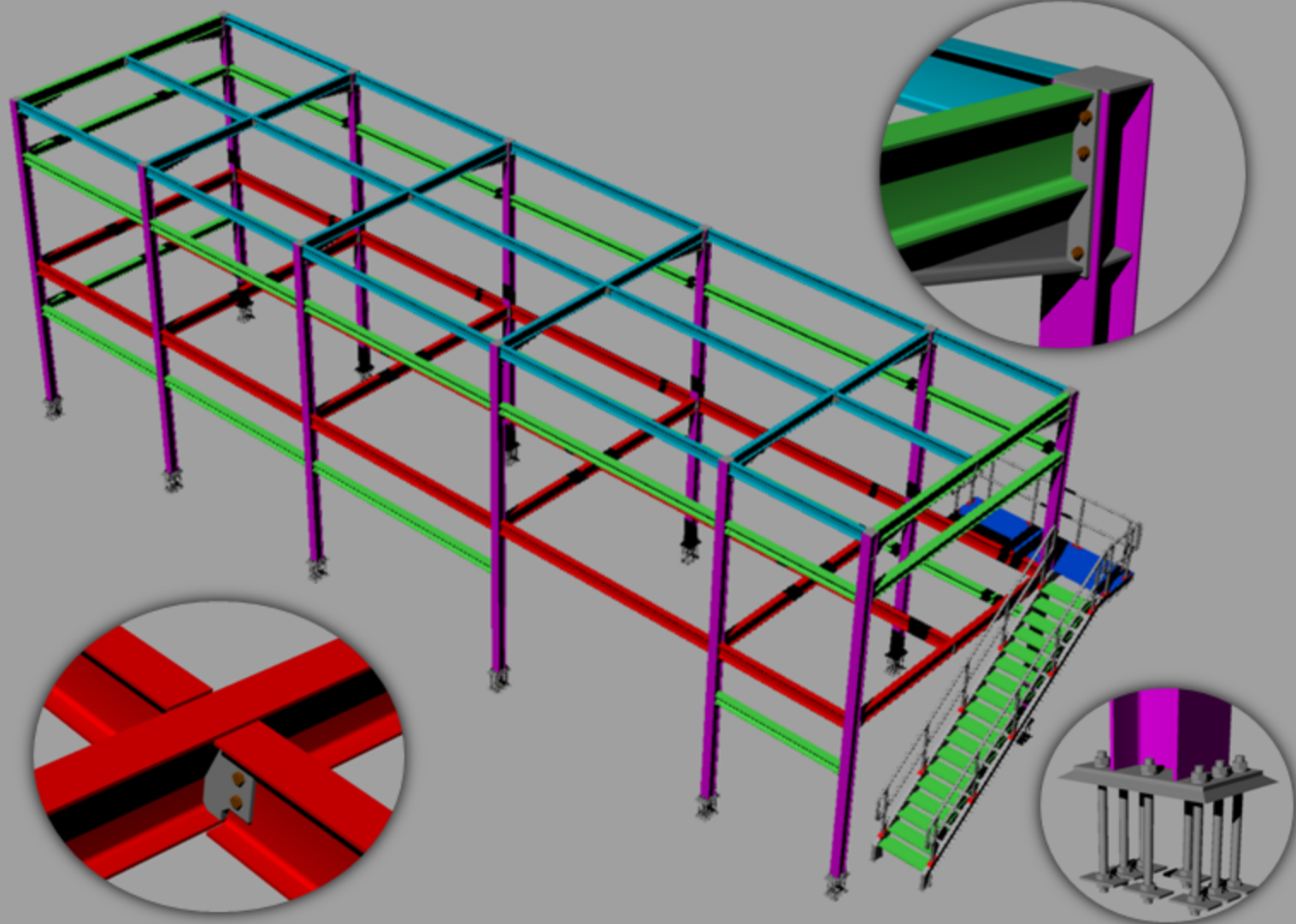
- Com este exercício pretende-se que o formando aplique já alguns conhecimentos adquiridos.
- Apesar de ser simples, o procedimento de modelação requer um número de operações de forma que se trabalhe com os vários planos e comandos.
- Posicionamento de objetos
- Copy Special | Mirror • Move Linear
- Cut part with a line • Construction lines • Points
- Posicionamento de objetos
- Criação das vistas dos vários planos • WorkPlan
- Edição de Polivigas| Polybeam
- Furação , mover e eliminar parafusos, • Furação oval
- Criação de chapa por pontos, invés de chanfrar pontos
- Dividir uma linha com um número de pontos
- Aplicar soldaduras • Definir os conjuntos , assembly
- Gerar desenhos de Fabricação, GA's, Parts, Assembly



# 5. Exercício 4 – Edifício

## Objectivo do Exercício:

- Criação de grelha e de vistas da grelha
- Modelação | Uso de vários planos de trabalho
- Aplicação de várias MACROS
- Ligações aparafusadas
- Aplicação AUTOMATIC CONNECTIONS
- Numeração de peças e conjuntos
- Geração dos ficheiros NC Files, CNC
- Criação de Relatórios de Material – BOM List
- Desenhos Gerais – GA ( General Arrangement)
- Criação de Desenhos de Partes e Conjuntos
- Exportação para AutoCad
- Exportação para o TEKLA BIMsight

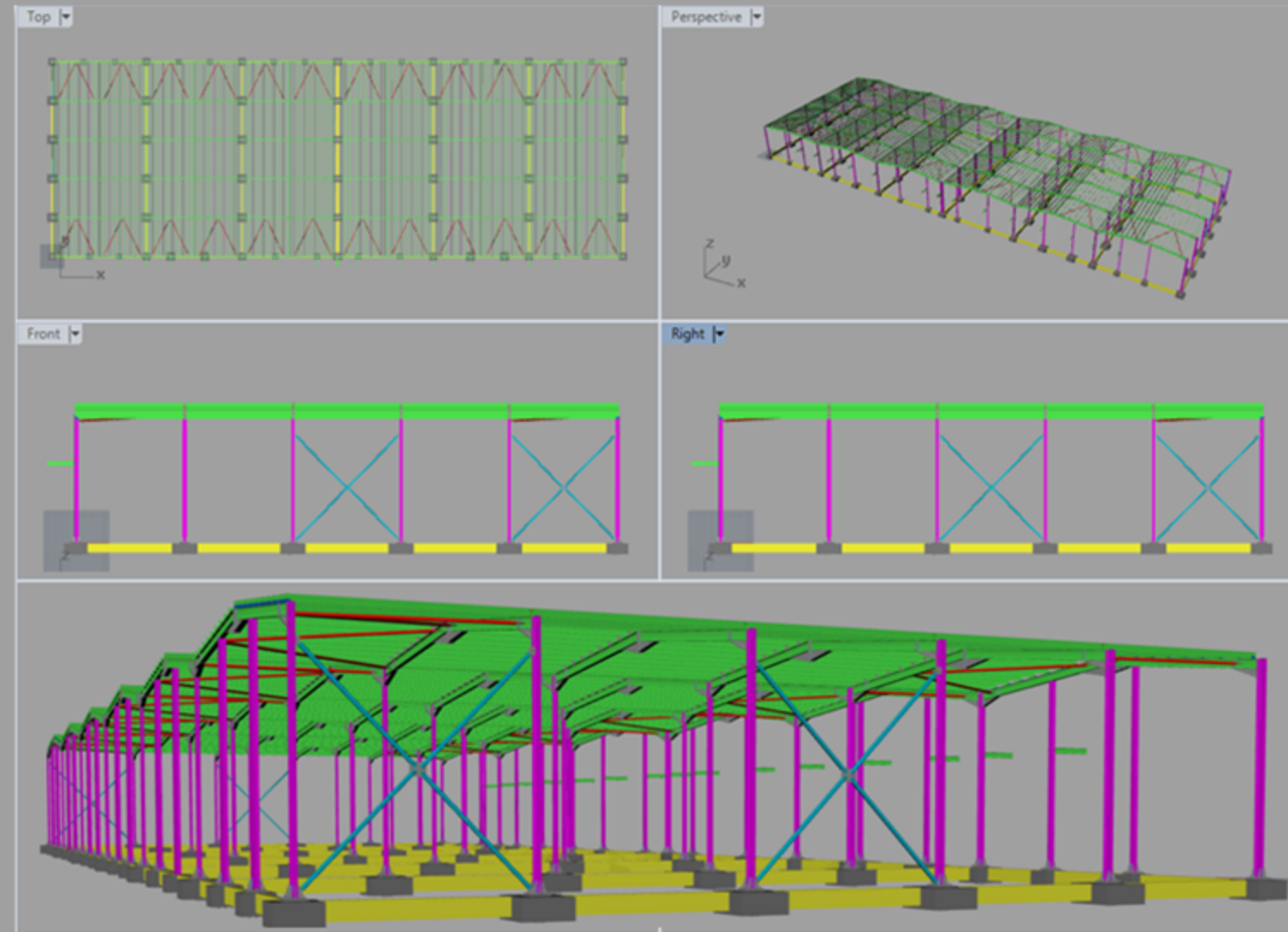




# 6. Exercício 5 – Nave Industrial

## Objectivo do Exercício:

- Análise do Projeto de Arquitetura e Estabilidade;
- Usar como máscara a grelha da estabilidade ;
- Preparação desenhos no AutoCad ;
- Importação DWG e usar como grelha no TEKLA ;
- Modelação do pavilhão ;
- Modelação de fundação, sapatas e lintéis ;
- Atribuição de ligações, face á falta de informação do projeto, sem dimensionamento prévio ;
- Atribuição de outros elementos necessários para a boa execução da estrutura ;
- Análise e escolha de MACROS para aplicação ;
- Criação de desenhos para fabricação ;
- Relatórios de material | Reports .



# 7. Exercício 6 – Escada de Acesso

## Objectivo do Exercício:

- Projeto Final ;
- Modelação Integral do Projeto ;
- Aplicar Macros ;
- Criação de desenhos (croquis) para fabricação , peças, conjuntos e desenhos gerais | Parts, assembly , General arrangements (GA's )
- Gerar NC files para as chapas base ;
- Relatórios de material | Reports ;
  - Listas de Material por peças ;
  - Listas de material por conjuntos ;
  - Lista de parafusaria ;
- Exportar para o TEKLA BIMsight ;
- Exportar para o AutoCad • Exportar para PDF

