

RECTIFICAÇÃO DE IMAGENS

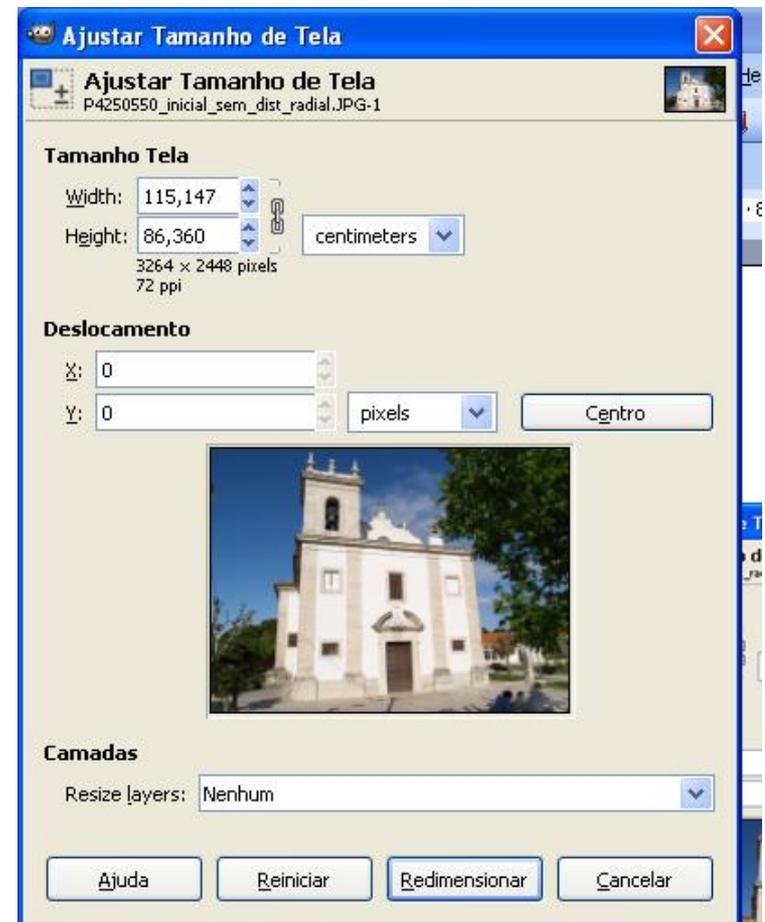
OBJECTIVO:

Partindo da imagem da esquerda, pretende-se obter a imagem da direita inserida num ficheiro CAD. A imagem da direita apresenta o efeito da perspectiva removido para o plano da fachada principal. O processo que permite a obtenção da imagem da direita designa-se por RECTIFICAÇÃO.



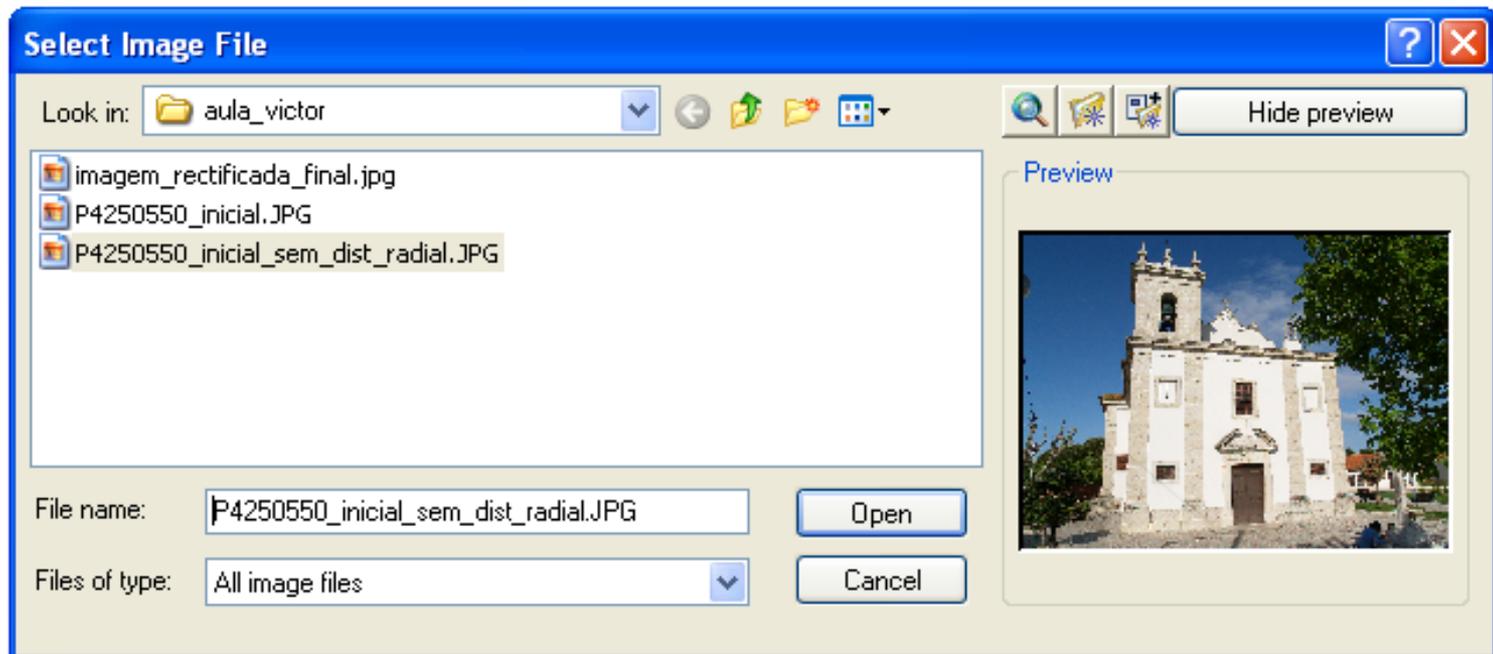
Passo 01 – Abrir a imagem no GIMP

Abra a imagem na aplicação GIMP e consulte o tamanho da tela e resolução da imagem em pixel e em centímetro. Tome nota destes valores.



Passo 02 – Insira a imagem no AutoCAD

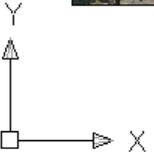
Crie um ficheiro de AutoCAD e insira a imagem nesse ficheiro numa *layer* criada para o efeito. Dimensione a imagem tendo em conta os valores que registou no passo anterior.





Passo 03 – Desenho do contorno da imagem

Desenhe 4 linhas sobre o contorno da imagem.



Model / Layout1 / Layout2 /

[All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Window/Object] <real time>:
Specify opposite corner:
Command:



Passo 04 – Desenho de linhas de referência sobre a imagem

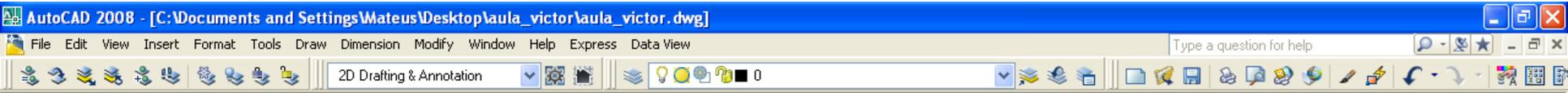
Desenhe 4 linhas de referência sobre a imagem. Na prática estas linhas devem corresponder a medidas de controlo que se conheçam, por exemplo uma largura e uma altura medidas sobre a fachada.



Specify opposite corner:
Command:
Command:

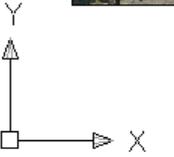
277.2623, 120.6557, 0.0000 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL Annotation Scale: 1:1

start aula_victor AutoCAD 2008 - [C:\... Microsoft PowerPoint ... 15:32



Passo 05 – Desenho das dimensões de controlo

Desenhe, numa escala apropriada, uma figura correspondente às medidas de controlo conhecidas. No nosso caso, como as medidas de controlo correspondem a uma altura e uma largura, a nossa figura é o rectângulo da direita. Esta figura deve ser o mais abrangente possível.



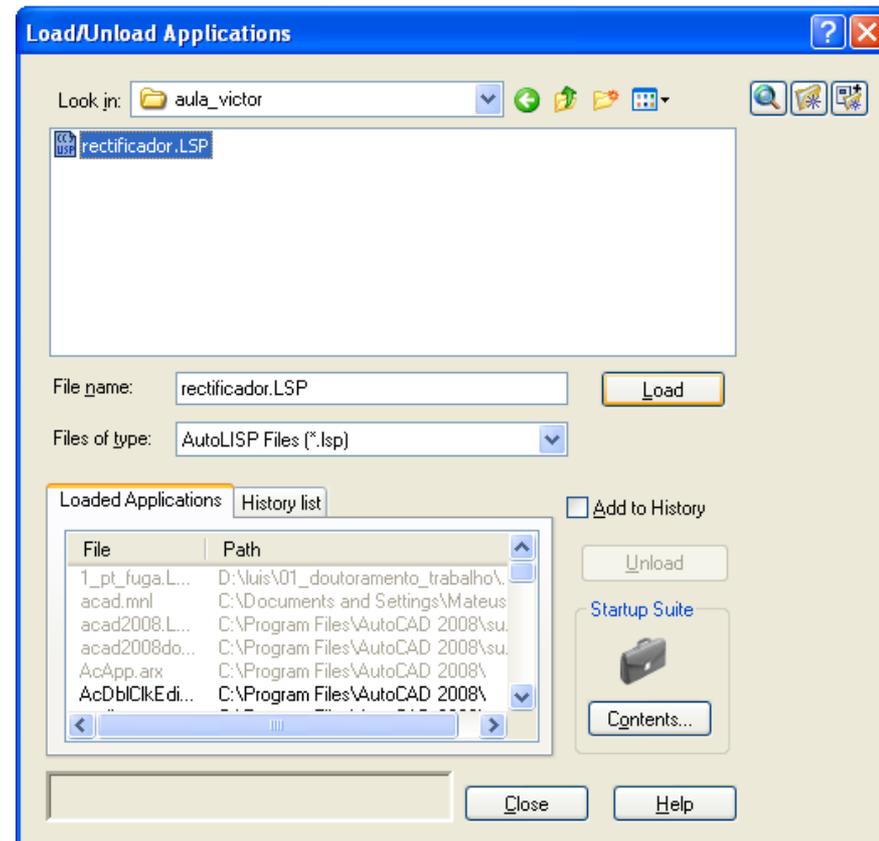
Model / Layout1 / Layout2 /

Command:
Command:
Command:

Passo 06 – Carregar a rotina rectificador.LSP

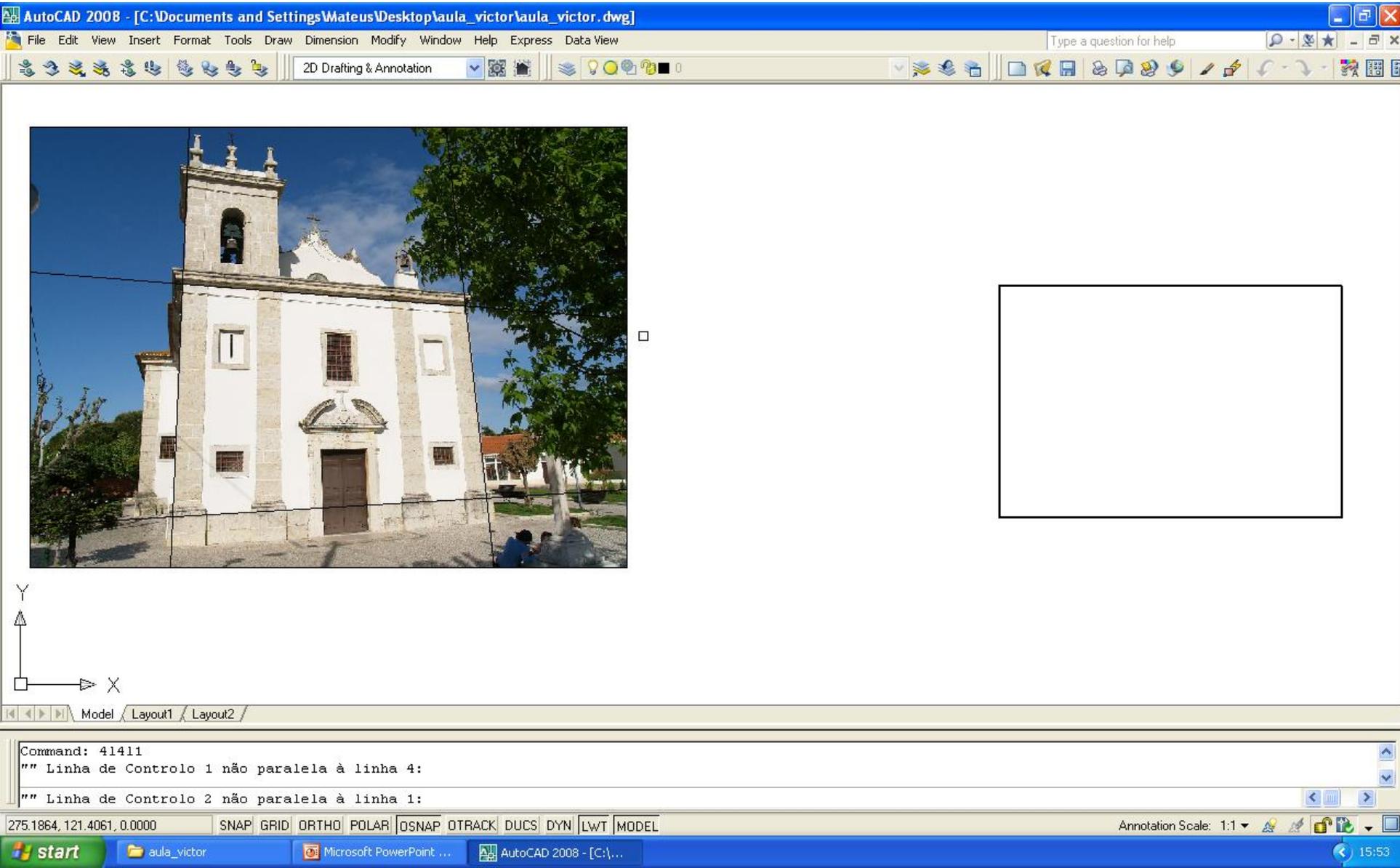
Na linha de comando do AutoCAD digite o comando *apload*. De seguida seleccione o ficheiro *rectificador.LSP* e faça *load*. Os comandos definidos na rotina ficam agora disponíveis. A rotina disponibiliza 5 comandos:

- 4p4p1 (controlo através de 4 pares de pontos)
- 1p1p4 (controlo através de 4 pares de pontos)
- 4l4l1 (controlo através de 4 pares de linhas)
- 1l1l4 (controlo através de 4 pares de linhas)
- transf (rectificação após definição de parâmetros)



Passo 07 – Seleção de elementos de controlo

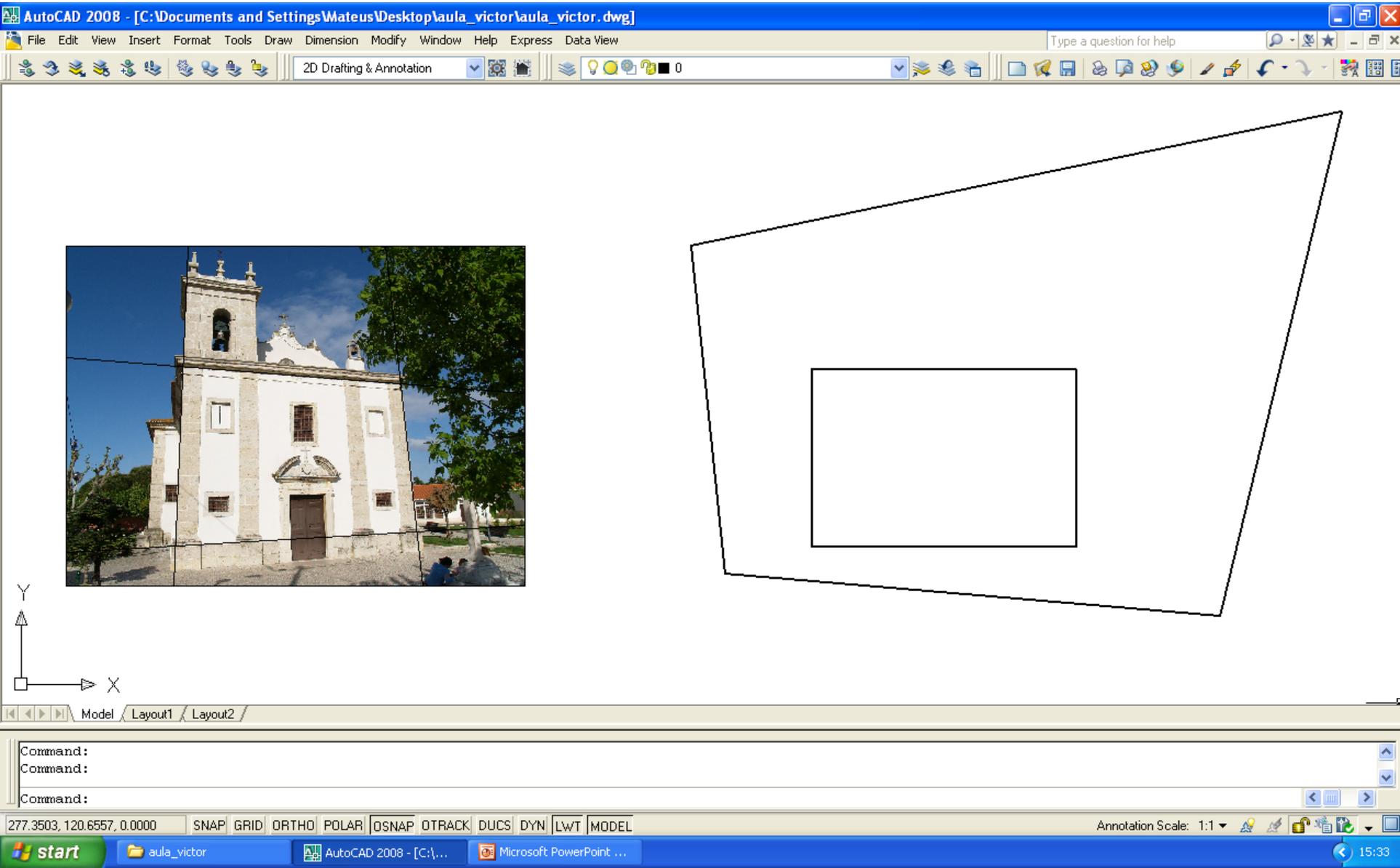
Na linha de comando do AutoCAD digite o comando *41/11*. De seguida seleccione as linhas que desenhou sobre a imagem e pela mesma ordem as correspondentes no rectângulo.



The screenshot displays the AutoCAD 2008 interface. The title bar shows the file path: `C:\Documents and Settings\Mateus\Desktop\aula_victor\aula_victor.dwg`. The menu bar includes File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Draw, Dimension, Modify, Window, Help, Express, and Data View. The toolbar is set to '2D Drafting & Annotation'. The main workspace contains a photograph of a white church with a bell tower on the left and a large empty rectangle on the right. A small square cursor is positioned between the image and the rectangle. The command line at the bottom shows the command `41/11` and two error messages: `"" Linha de Controlo 1 não paralela à linha 4:` and `"" Linha de Controlo 2 não paralela à linha 1:`. The status bar at the bottom indicates the current layer is 'MODEL' and the annotation scale is '1:1'. The Windows taskbar at the very bottom shows the Start button and open applications: 'aula_victor', 'Microsoft PowerPoint ...', and 'AutoCAD 2008 - [C:\...'. The system clock shows 15:53.

Passo 08 – Seleção de elementos para rectificar

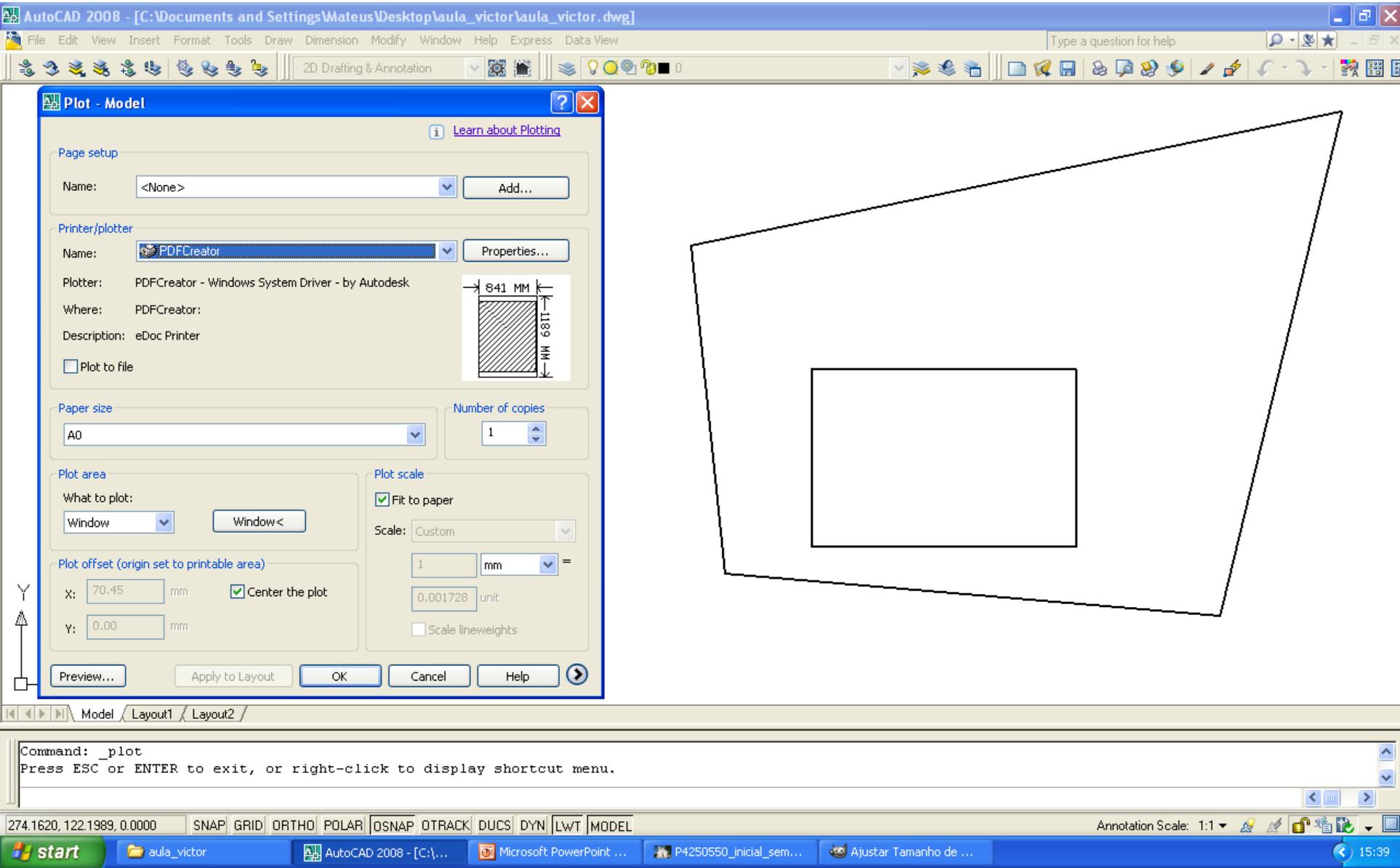
Quando a aplicação solicitar a selecção de elementos a rectificar, seleccione as linhas de contorno do limite da imagem que desenhou no passo 03.



The screenshot displays the AutoCAD 2008 interface. The title bar shows the file path: [C:\Documents and Settings\Mateus\Desktop\aula_victor\aula_victor.dwg]. The menu bar includes File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Draw, Dimension, Modify, Window, Help, Express, and Data View. The toolbar contains various drawing and editing tools. The main drawing area is divided into two sections: on the left, a photograph of a white stone church with a bell tower; on the right, a vector drawing of the church's outline, consisting of a large irregular polygon and a smaller inner rectangle. The status bar at the bottom shows coordinates (277.3503, 120.6557, 0.0000) and various system variables (SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK, DUCS, DYN, LWT, MODEL). The command line at the bottom left shows three instances of "Command:". The Windows taskbar at the very bottom shows the Start button, the current folder "aula_victor", and open applications including AutoCAD 2008 and Microsoft PowerPoint. The system clock in the bottom right corner shows 15:33.

Passo 09 – Impressão da figura da direita em PDF

Imprima a figura da direita para um ficheiro *.PDF tendo em atenção o tamanho da imagem que consultámos no passo 01. No nosso exemplo este ficheiro é fornecido. Trata-se do ficheiro base_rectificacao.pdf.



The screenshot displays the AutoCAD 2008 interface during a plotting operation. The main window shows a drawing of a trapezoid with a smaller rectangle inscribed within it. The Plot dialog box is open, showing the following settings:

- Page setup:** Name: <None>
- Printer/plotter:** Name: PDFCreator; Plotter: PDFCreator - Windows System Driver - by Autodesk; Where: PDFCreator; Description: eDoc Printer; Plot to file
- Paper size:** A0
- Number of copies:** 1
- Plot area:** What to plot: Window; Center the plot
- Plot scale:** Fit to paper; Scale: Custom; 1 mm = 0.001728 unit; Scale lineweights

The Command Line at the bottom shows the command: `_plot` and the instruction: "Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu."

PDFCreator 0.9.5

Save as

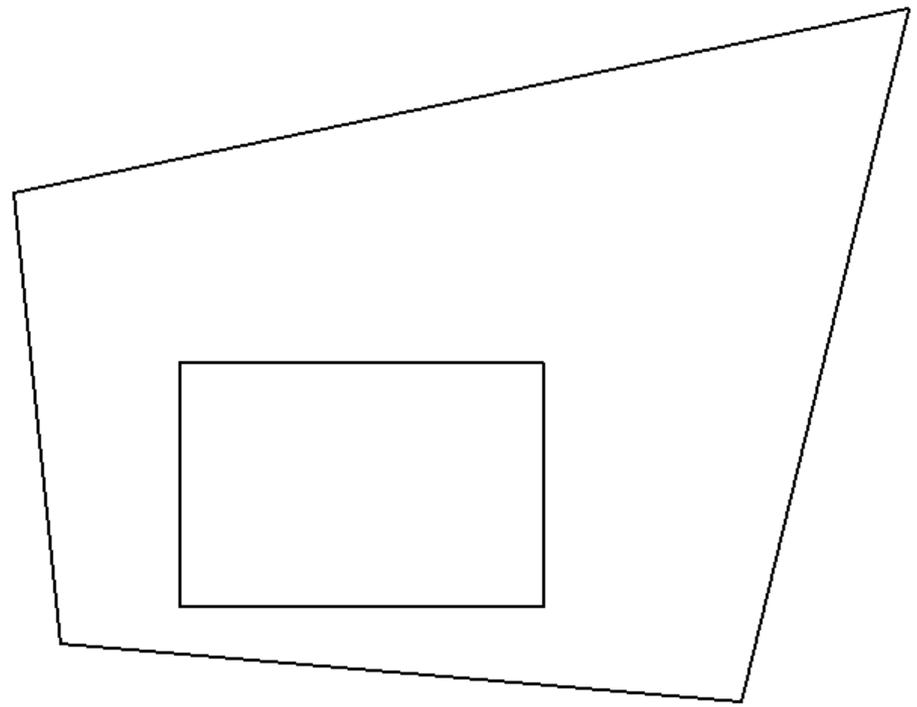
Save in: aula_victor

base_rectificacao.pdf

My Recent Documents
Desktop
My Documents
My Computer
My Network

File name: base_rectificacao.pdf
Save as type: PDF Files (*.pdf)

Save Cancel



Model / Layout1 / Layout2 /

Automatic save to C:\DOCUME~1\Mateus\LOCALS~1\Temp\aula_victor_1_1_0344.sv\$...
Command:
Command:

Plot and Publish Job Complete

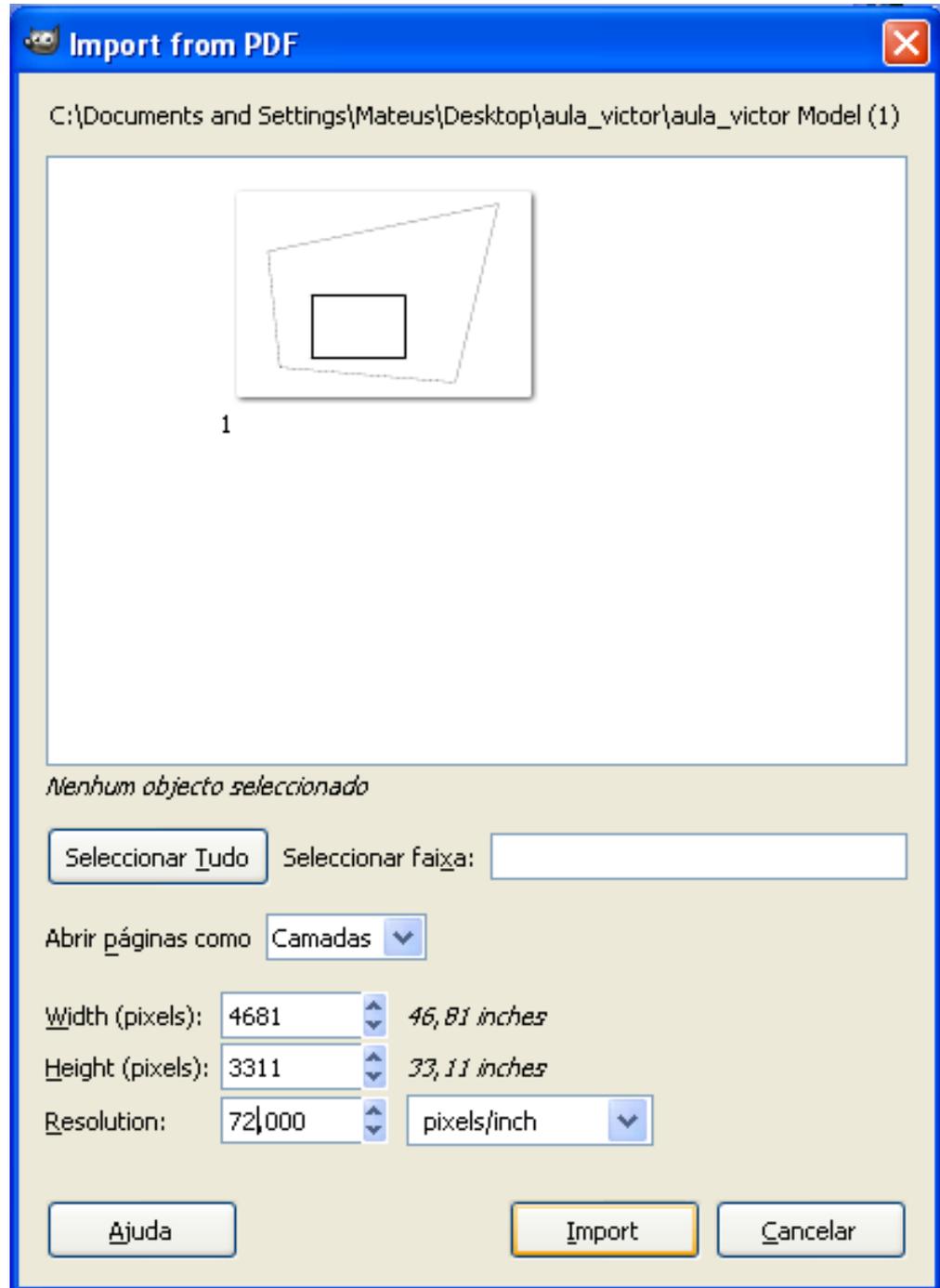
No errors or warnings found

[Click to view plot and publish details...](#)

Passo 10 – Importação do PDF no GIMP

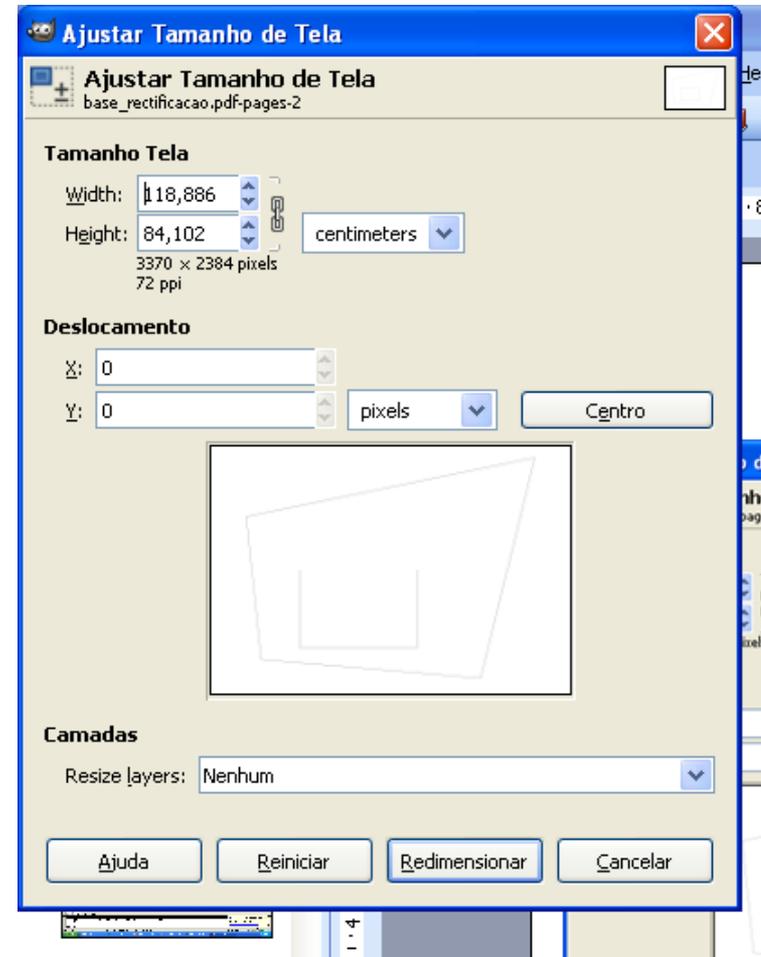
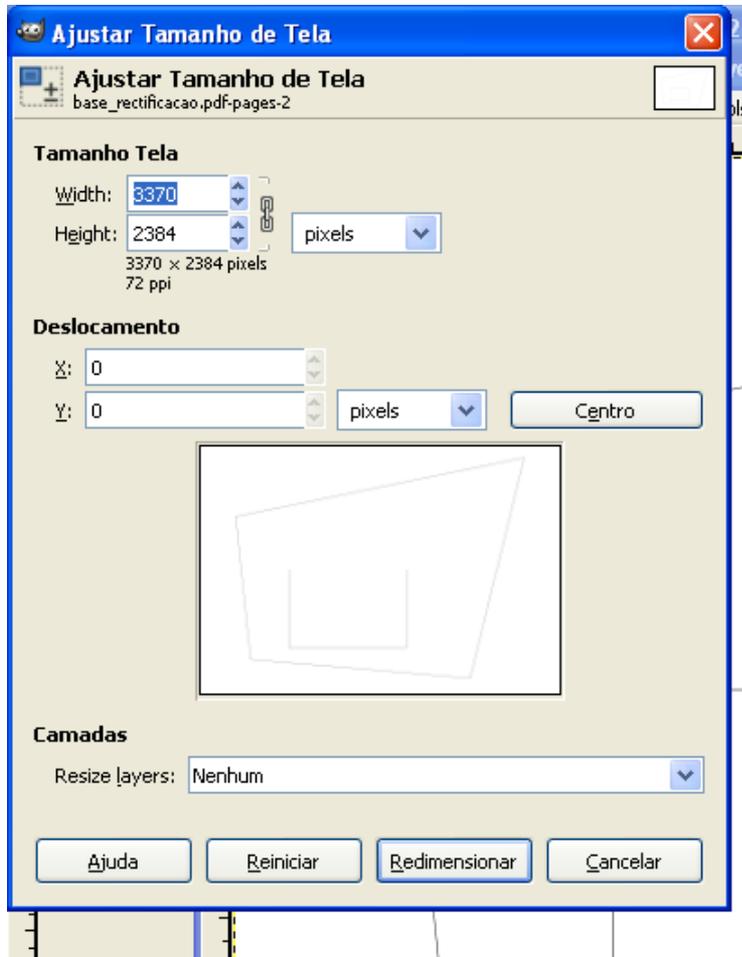
Na aplicação GIMP proceda à importação do ficheiro base_rectificacao.pdf.

Defina a resolução para 72dpi (igual à resolução do ficheiro P4250550_inicial_sem_dist_radial.JPG como vimos no passo 01).



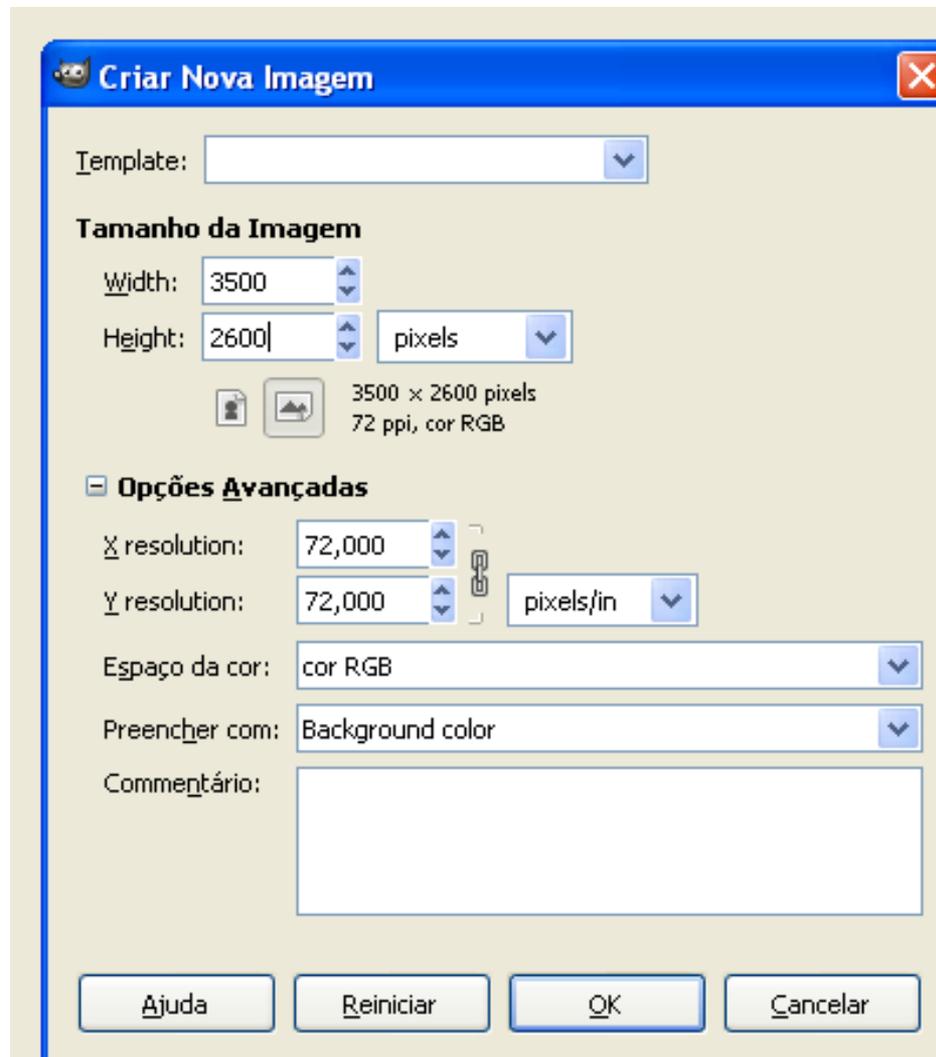
Passo 11 – Verificação do tamanho da tela do PDF

Na aplicação GIMP proceda à verificação do tamanho da tela do ficheiro base_rectificacao.pdf. O tamanho da tela deve ser mais ou menos próximo do tamanho da tela do ficheiro P4250550_inicial_sem_dist_radial.JPG para que não se perca definição na rectificação.



Passo 12 – Criação de novo ficheiro no GIMP

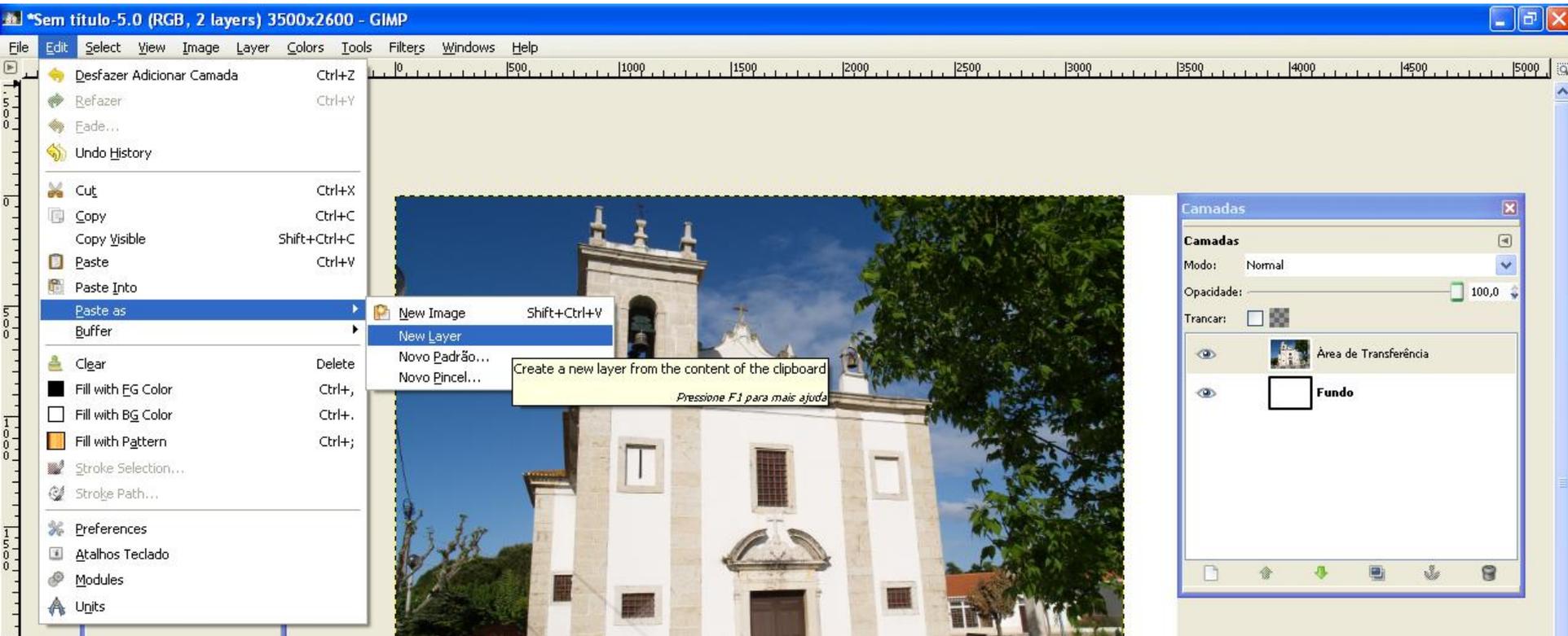
Na aplicação GIMP proceda à criação de um ficheiro novo. Sobre este novo ficheiro procederemos à rectificação da imagem inicial. Defina uma tamanho de tela um pouco superior às dimensões maiores que observou nos dois ficheiros anteriores. Defina a mesma resolução que nesses dois ficheiros (em opções avançadas).



Passo 13 – Colagem da imagem P4250550 inicial sem dist radial.JPG

Na aplicação GIMP proceda à selecção da imagem inicial (menu Select => all) e copie-a para o clipboard (menu Edit => copy).

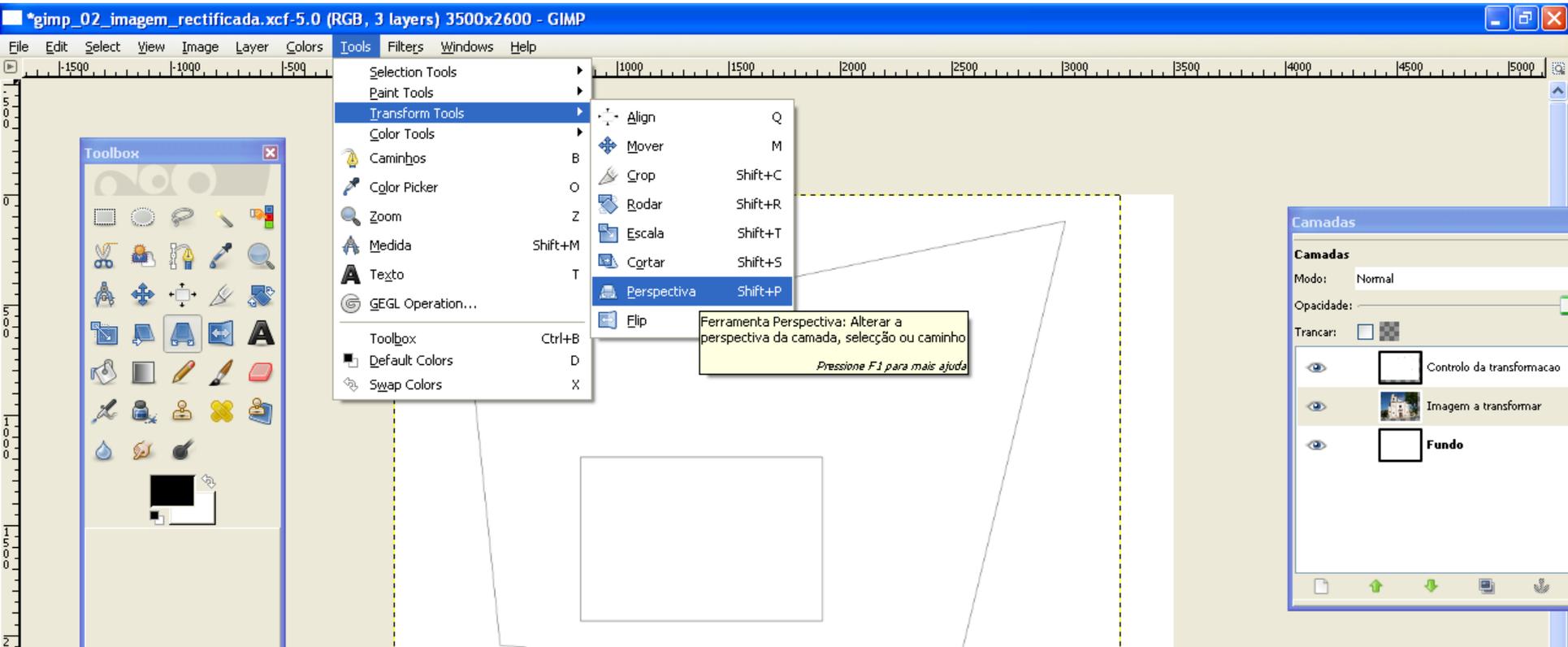
De seguida cole a selecção que efectuou no novo ficheiro que criou (menu Edit => Paste as => New Layer). Para abrir a caixa de diálogo das layers clique no menu Windows => Dockable Dialogs => Layers.



Passo 14 – Colagem da imagem base_rectificacao.pdf

Na aplicação GIMP proceda à selecção da imagem base_rectificacao.pdf (menu Select => all) e copie-a para o clipboard (menu Edit => copy).

De seguida cole a selecção que efectuou no novo ficheiro que criou (menu Edit => Paste as => New Layer). Coloque esta layer no topo da caixa de diálogo das Camadas (Layers).



Passo 15 – Correção do efeito de perspectiva (RECTIFICAÇÃO)

Na aplicação GIMP seleccione a layer correspondente à imagem a rectificar.

Clique no menu Tools => Transform Tools => Perspectiva.

Arraste os cantos da imagem a rectificar para os vértices do polígono correspondente à rectificação. Utilize as teclas + e – para fazer *zoom in* e *zoom out*.

De seguida guarde o resultado como uma imagem *.jpg (menu File => Save As). Para o efeito, antes tem de aplicar o comando flatten image (menu Image => Flatten Image) pelo que é conveniente guardar o resultado noutra ficheiro para não se perderem as bases.



Passo 16 – Inserção da imagem rectificada no ficheiro CAD

Finalmente, insira a imagem rectificada (de formato *.jpg) no ficheiro de AutoCAD em layer criada para o efeito. De seguida controlo o tamanho da imagem inserida (através do comando scale) para que se ajuste à informação de controlo produzida.

