

Aerial photograph of a residential area with houses and roads.

Fotografia aérea com Drone

Reprodução autorizada pela ACCN

Tutorial

AUTOCAD RASTER DESIGN

Processamento de imagens

Índice

Introdução	2
Carregar a ferramenta do Raster Desing e mostrar a task pane do AutoCAD Map 3D	4
Definição do sistema de coordenadas no AutoCAD Map	5
inserir imagem raster.....	8
Junção de imagens	11
Cortar imagem.....	14
Exportar imagem cortada.....	16

Introdução

O processamento de imagens de satélite demanda muitos serviços alguns dos quais iremos apresentar aqui usando o AutoCAD Raster Design, ao longo deste tutorial, irei mostrar as capacidades que o Raster Design possui para trabalhar com imagens de satélite, far-se-a também combinação de alguns comandos do AutoCAD Civil 3D e do AutoCAD Map sendo que o foco é explorar o máximo possível as ferramentas do Raster Design de formas a avaliar até que ponto ele pode ser usado no processamento destas imagens.

Interpretar imagem é dar um significado aos objectos nela representados e identificados. Quanto maior a experiência do intérprete e o seu conhecimento, tanto temático como de sensoriamento remoto e sobre a área geográfica representada em uma imagem, maior é o potencial de informação que ele pode extrair da imagem (Florenzano, Geomorfologia conceitos e tecnologias actuais: 2008)

O conhecimento prévio da área geográfica e aquele sobre o tema de estudo (relevo, vegetação, área urbana etc.) facilitam o potencial de leitura de uma imagem. Não podemos esquecer a importância do trabalho de campo nesse processo, (Iden)

O AutoCAD Raster Design permite-nos também trabalhar com modelos digitais altimétricos, associar tecnologia CAD, SIG com detecção remota é um ganho nos processos de obtenção de resultados sobre imagens raster.

Um modelo digital altimétrico (MDA) é uma representação digital da superfície do terreno, legível em computador. Um MDA pode reproduzir

uma grade ou uma matriz de imagem, na qual a cada elemento de imagem está associado uma determinada altimetria topográfica. Normalmente estas altimetrias são representadas numa escala de preto (altitudes baixas) a branco (altitudes elevadas) em nível de sinza. Para melhorar a visualização de um relevo topográfico, frequentemente lhe são associados efeitos de sombra, artificialmente (Blaschke e kux, Sensoriamento remoto e SIG avançados: 2002).

Este material será subdividido em várias partes cujos temas irão sendo desenvolvidos de acordo ao tempo que o autor vai buscando novas informações e necessidades gerais a destacar trabalhos com MDT, trabalho com fotografias aéreas e imagens de satélites, migração de dados raster em vectores e vice versa para no final depois de serem disponibilizadas as partes todas ser agrupado em um único material onde serão apresentadas as conclusões sobre o AutoCAD Raster Design, os seus pontos fortes e fracos com relação a outros softwares de formas a mostrar onde ele deve ser melhorado para trabalhos do género.

Obs: O AutoCAD Raster design é um aplicativo a parte pois este deve ser instalado em um software da Autodesk de linhagem CAD, Para os que trabalham com Sistemas de informação Geográfica e topografia, o ideal é ele ser instalado no AutoCAD Civil 3D pois este traz imcorporado as ferramentas do AutoCAD Clássico e as do AutoCAD Map 3D.

Carregar a ferramenta do Raster Desing e mostrar a task pane do AutoCAD Map 3D

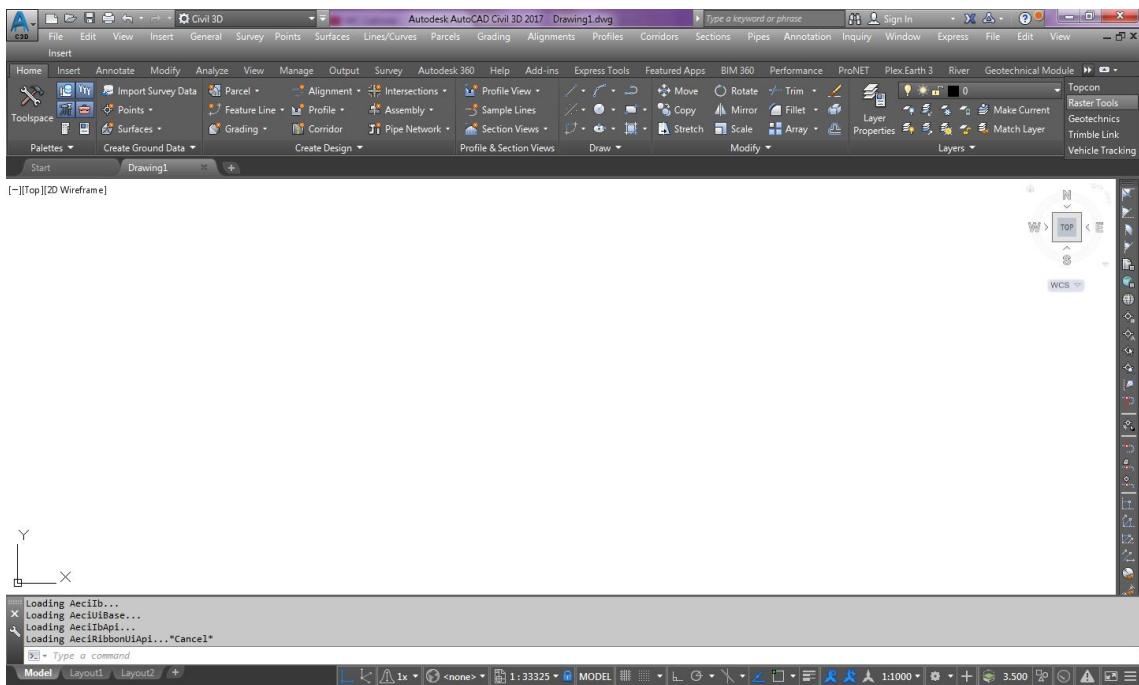


Figura 1 – processo de acionar as ferramentas do AutoCAD raster design no AutoCAD Civil 3D

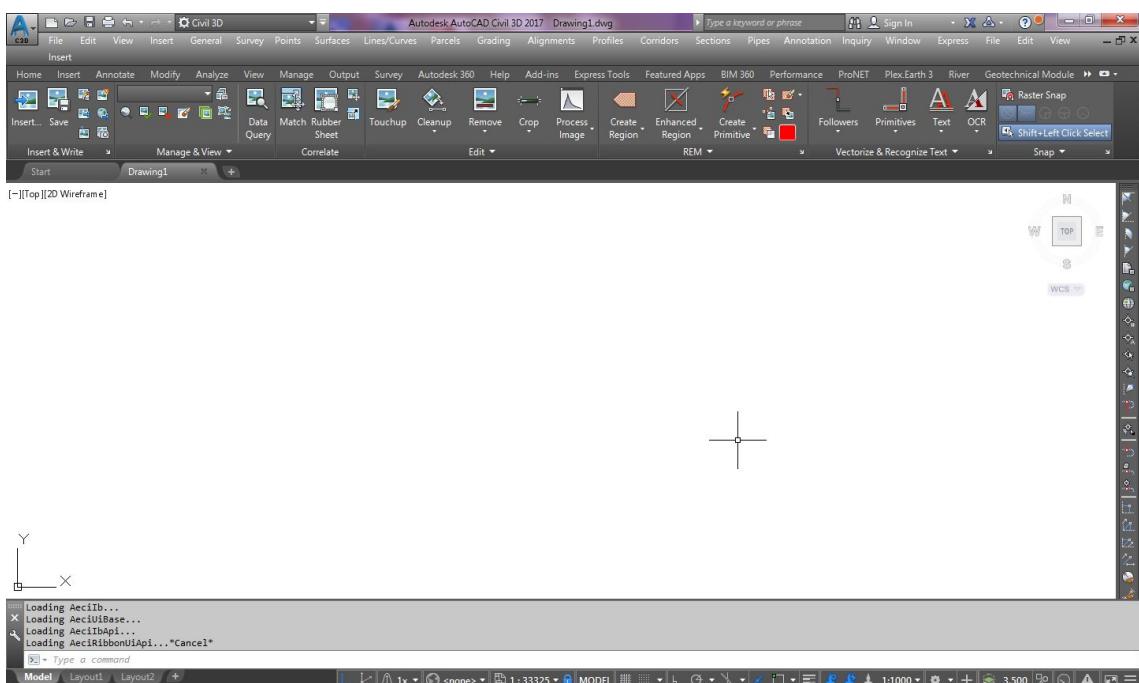


Figura 2 – Ambiente de trabalho do AutoCAD Civil 3D apresentando as ferramentas do Raster Design na Ribbon

Agora vamos carregar a tecnologia FDO que permite trabalhar em Sistemas de informação Geográfica

1 – Na linha de comando escreva "mapwspace" e faça enter duas vezes

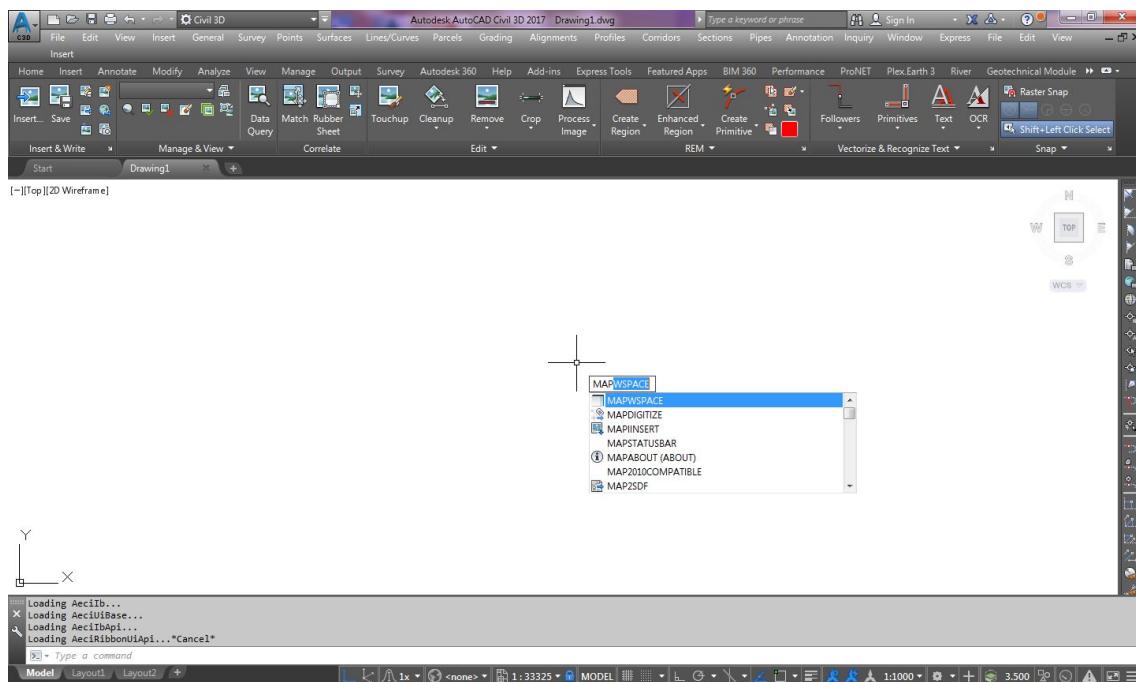


Figura 3

Definição do sistema de coordenadas no AutoCAD Map

1– Clicar no separador Map Explorer da Task Pane / Clica a direita em Current Drawing / Coordinate System (Figura 4)

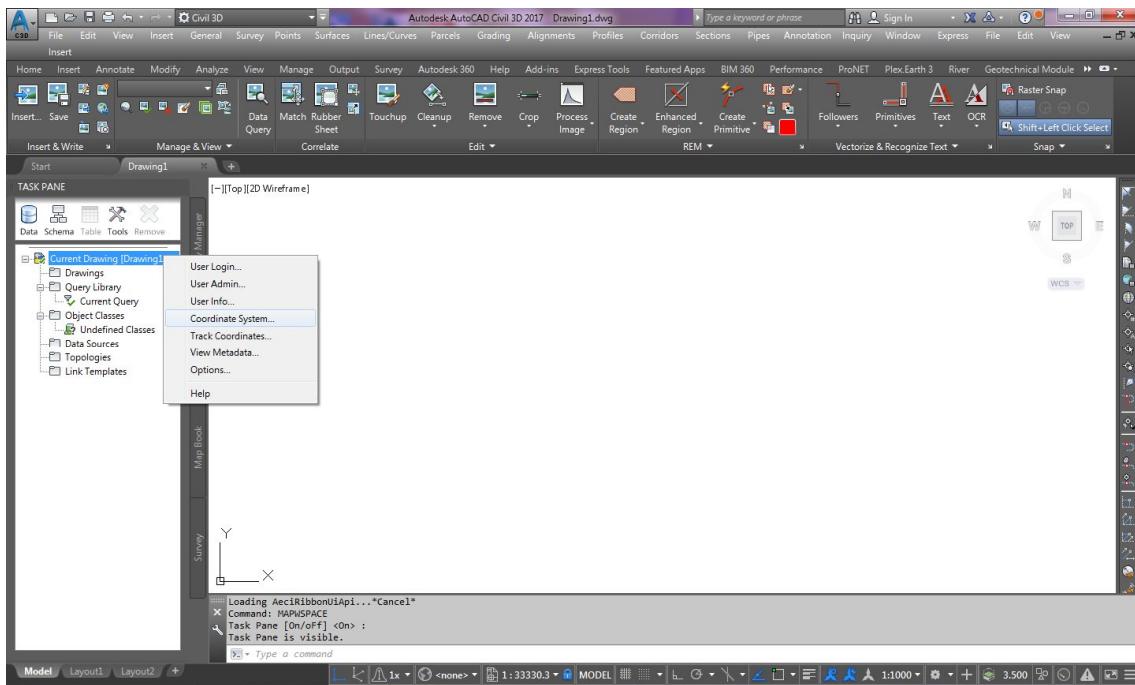


Figura 4

3 – Clicar em Select Coordinate System

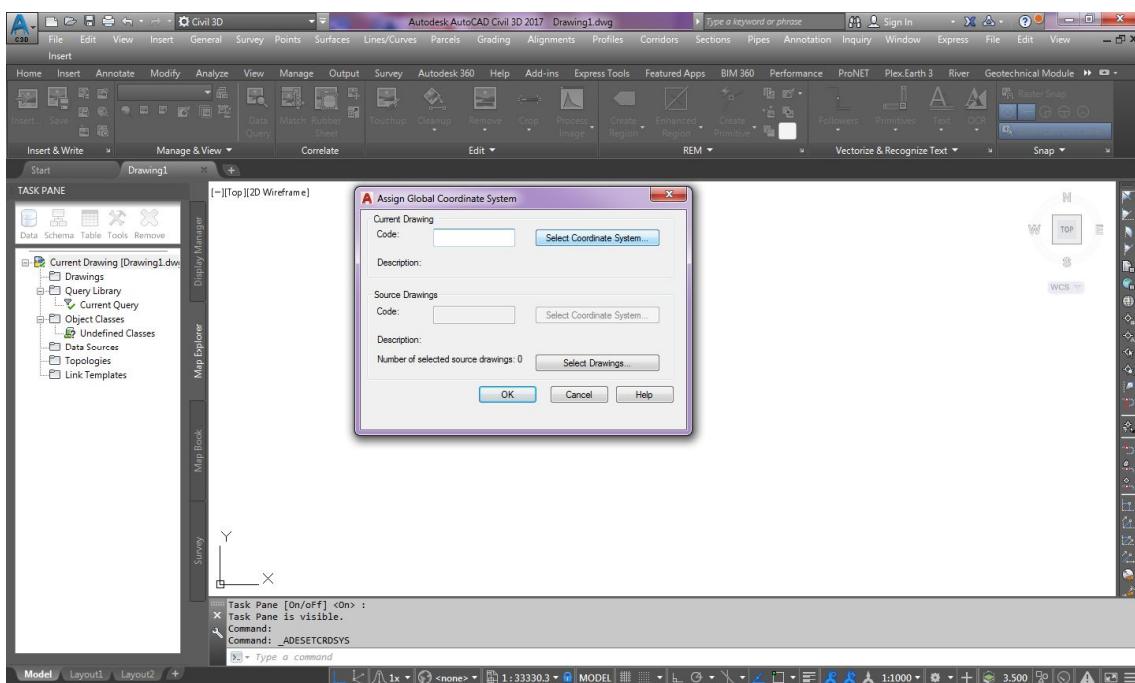


Figura 5

4 - Em search no espaço em branco escreva utm84-33s, o programa automaticamente mostra o sistema pesquisado, selecione-o e faça Select

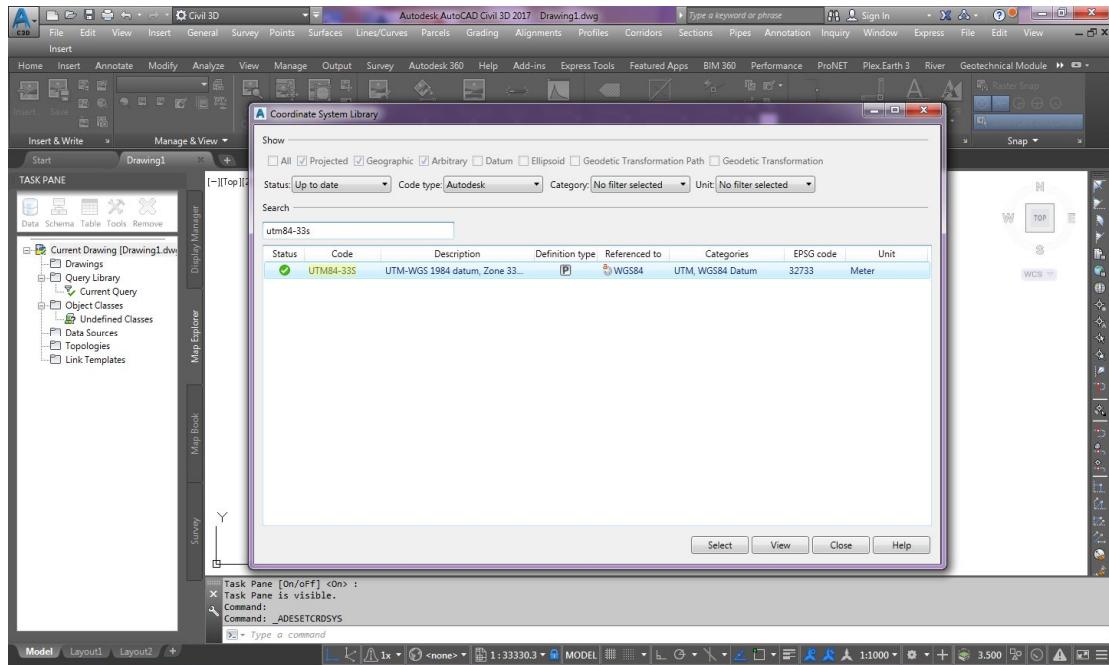


Figura 6

5 - Clicar em ok para confirmar a definição do sistema de coordenadas

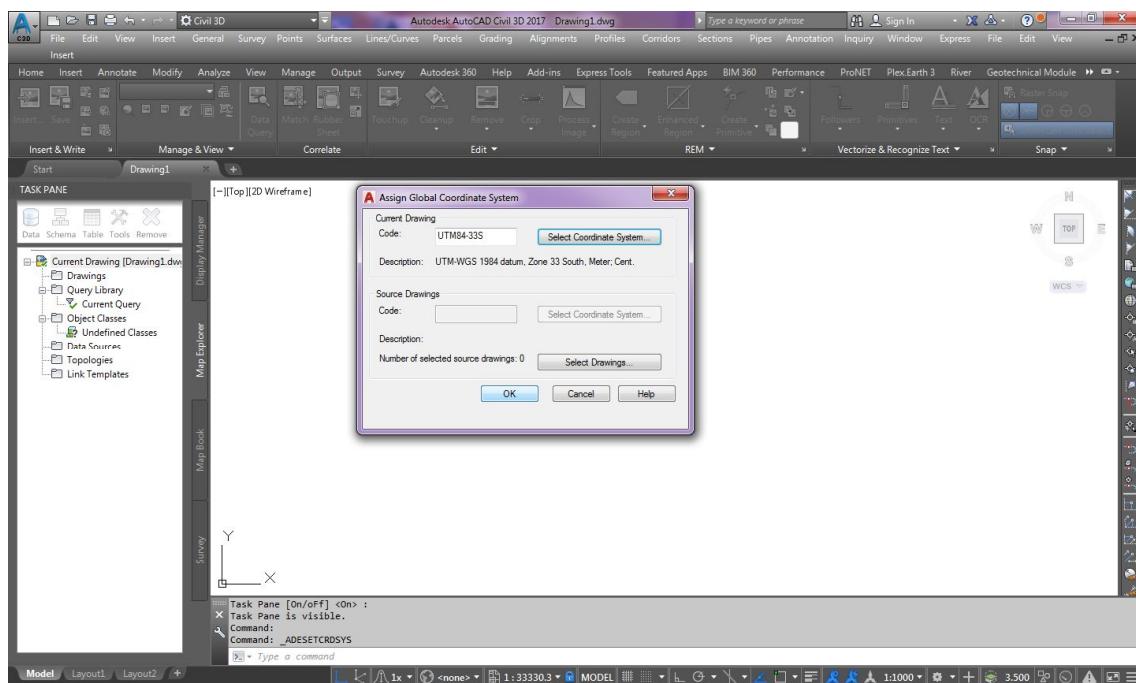


Figura 7

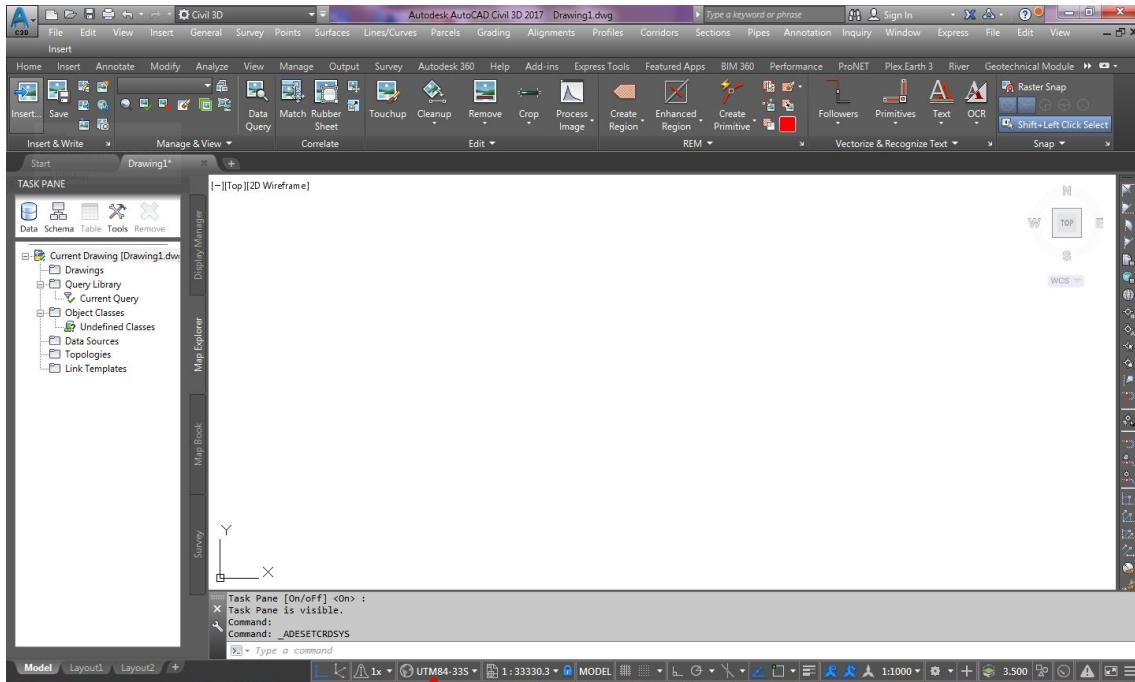


Figura 8 – Área de trabalho com o sistema de coordenadas definido como indica a seta

inserir imagem raster

Depois de definido o sistema de coordenadas vamos importar as 4 imagens para este exercício

1 – Na Ribbon com as ferramentas do Raster Design clicar em insert / Selecionar as 4 imagens a serem inseridas (clicando na primeira, pressione no shift e clique na última imagem) / Open para abri-las

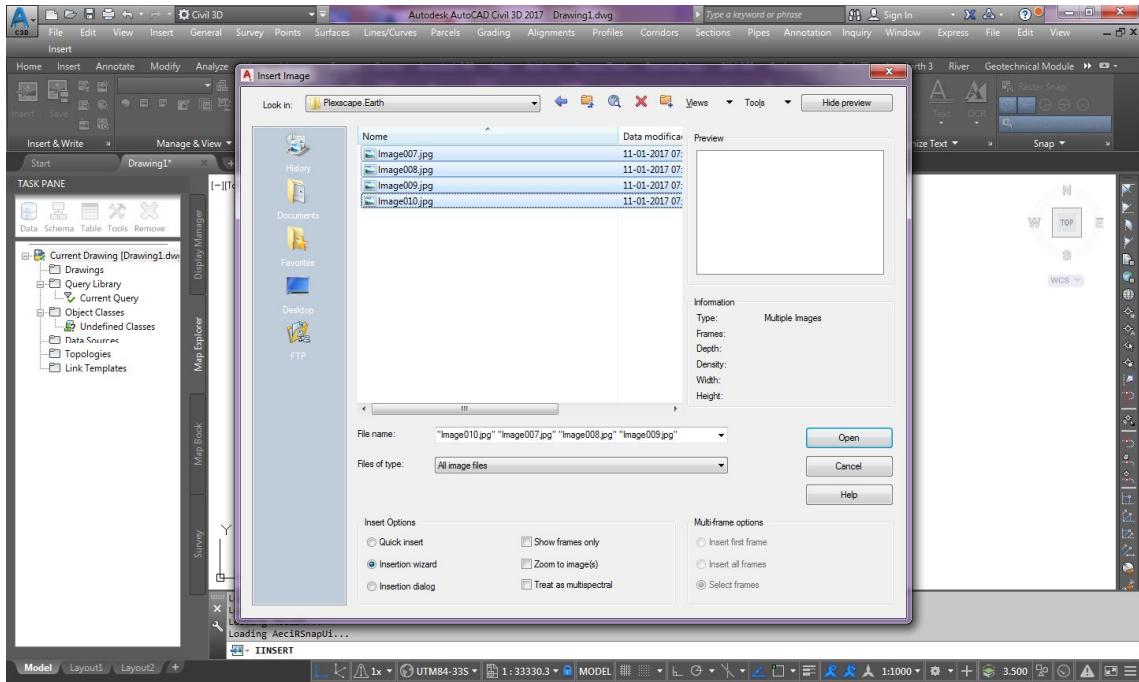


Figura 9 - seleção das imagens a serem importadas

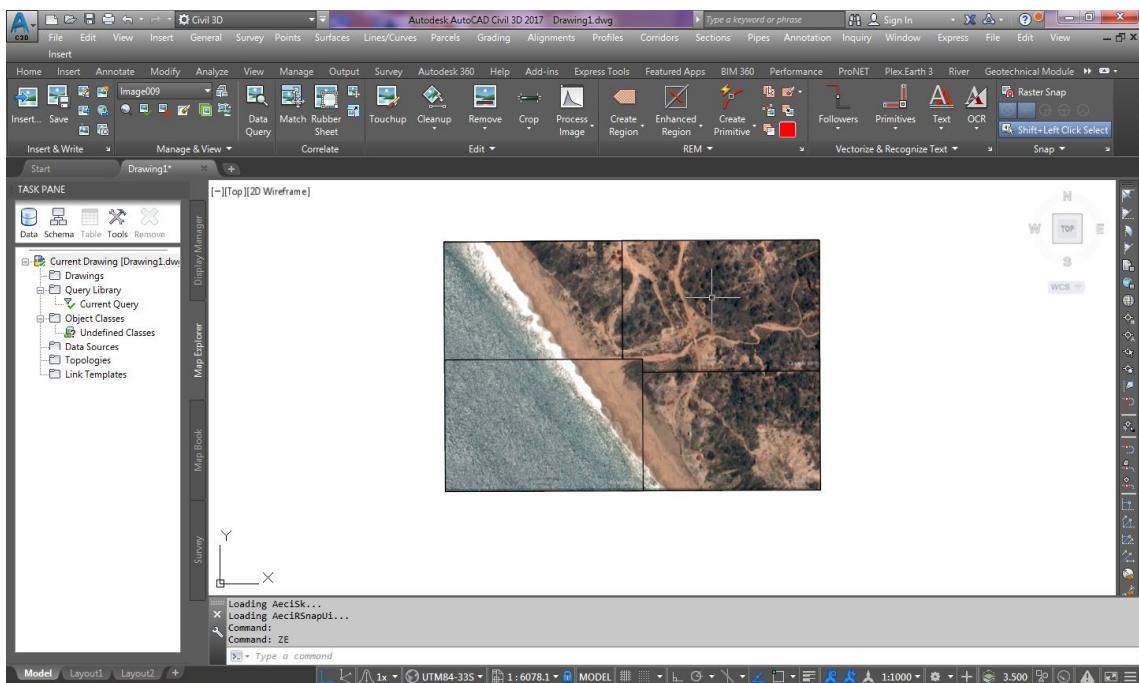


Figura 10 – Visualização das 4 imagens importadas

Vamos enviar as frames das duas imagens de baixo para baixo das de cimas

1 - Selecionar nas duas imagens (fazendo uma janela onde estas duas imagens de baixo ficarão

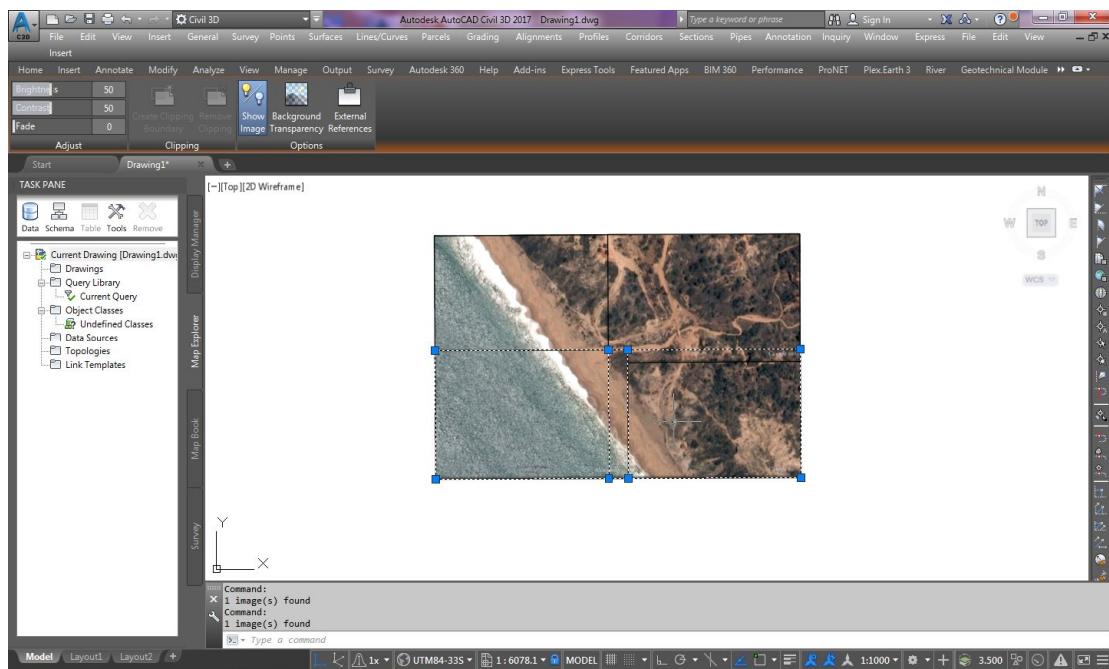


Figura 11 – ilustração das imagens selecionadas

2 - Clicar a direita do mouse com estas imagens selecionadas / Display Order / Send to Back (como ilustra a Figura 12)

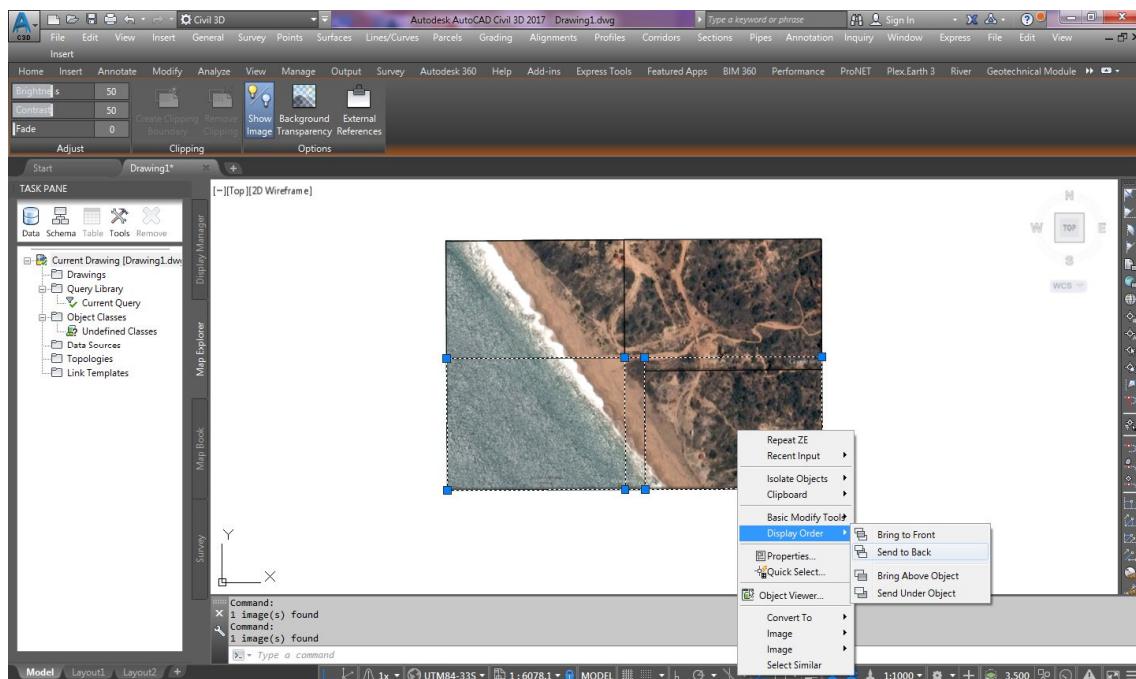


Figura 12 – Processo de inverno de um objecto atrás do outro

Junção de imagens

Muitas vezes haverá necessidade em trabalhos de processamento de imagens juntar várias imagens em uma única, este processo é ideal para que quando estamos a interpretar imagens possamos então trabalhar com um único elemento em vez de fazer um por um

Passos para junção de imagens raster

1 – Em Edit escolha / Merge images (como é mostrado na Figura 13)

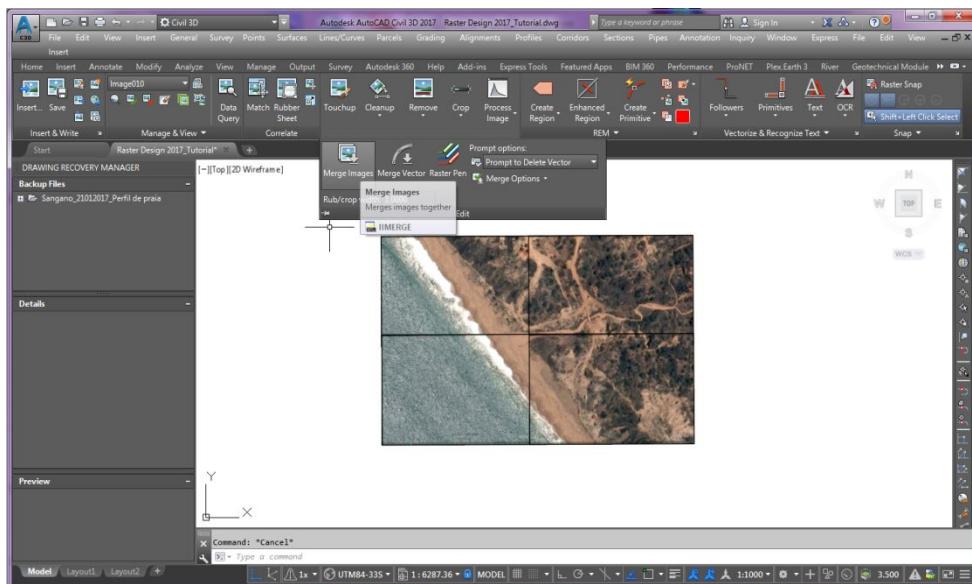


Figura 13

2 – Selecionar as imagens como mostra a Figura 14

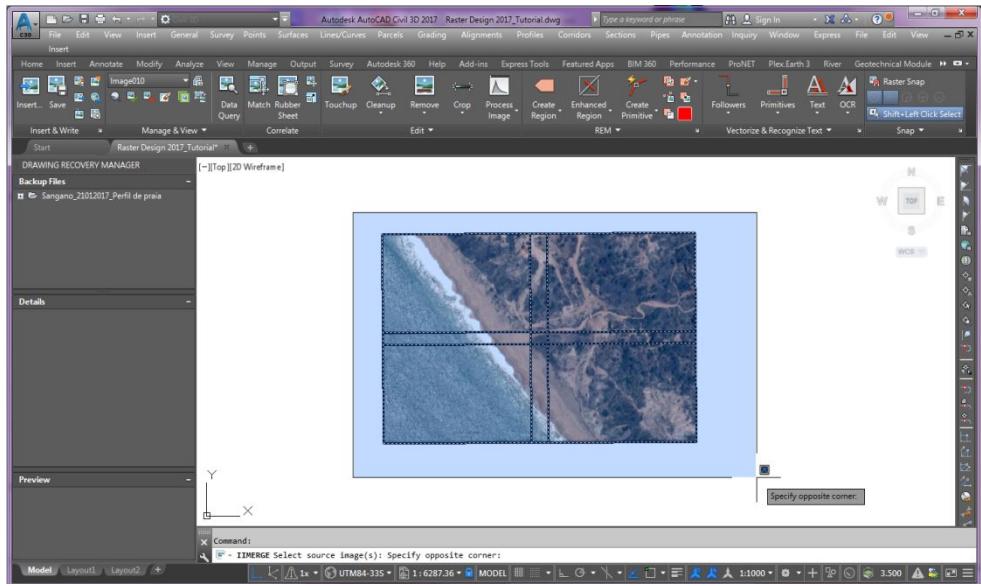


Figura 14 – Processo de seleção de imagens (objectos) em forma de janela

3 – Despois de selecionado as imagens faça Enter

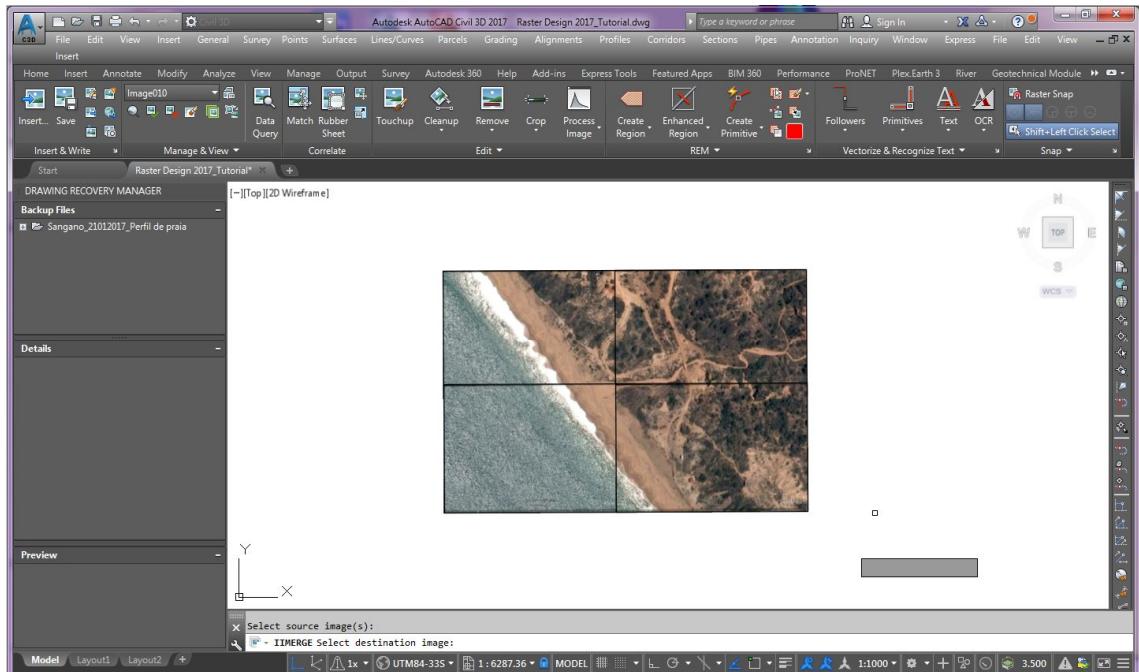


Figura 15

4– Clica em uma imagem qualquer pra selecionar o arquivo de destino /
faça Enter para aceitar a opção Yes

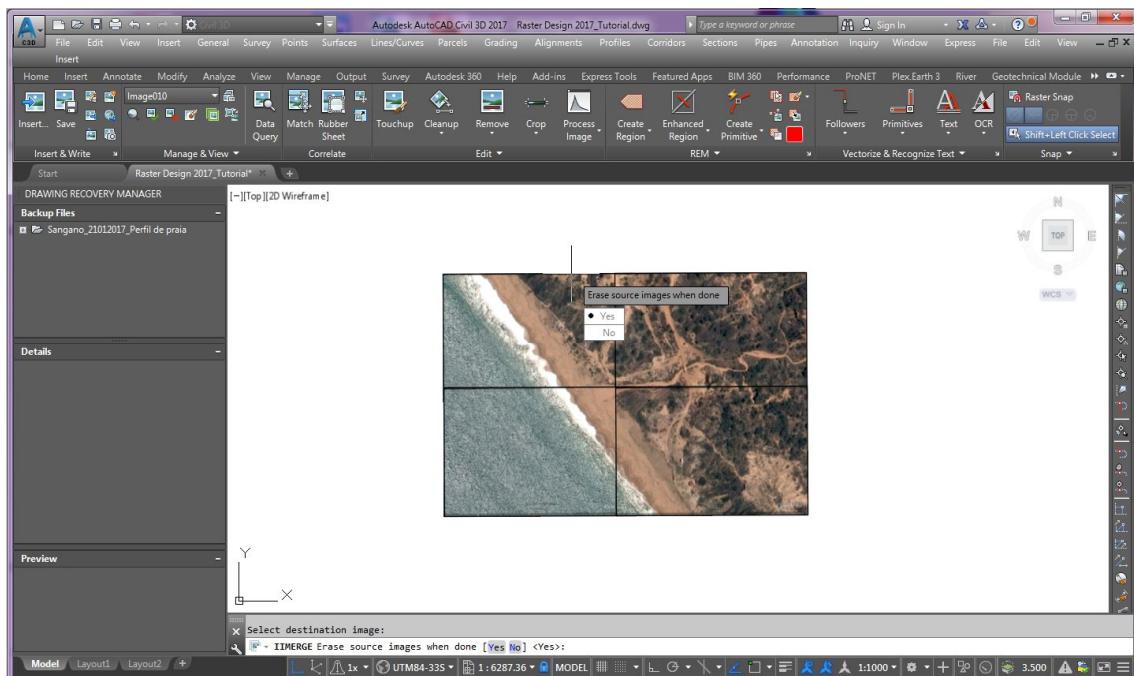


Figura 16

5 – O programa informa que todas as entidades foram apagadas (no nosso caso as 4 imagens separas) Clicar Yes 4 vezes até terminar o processo

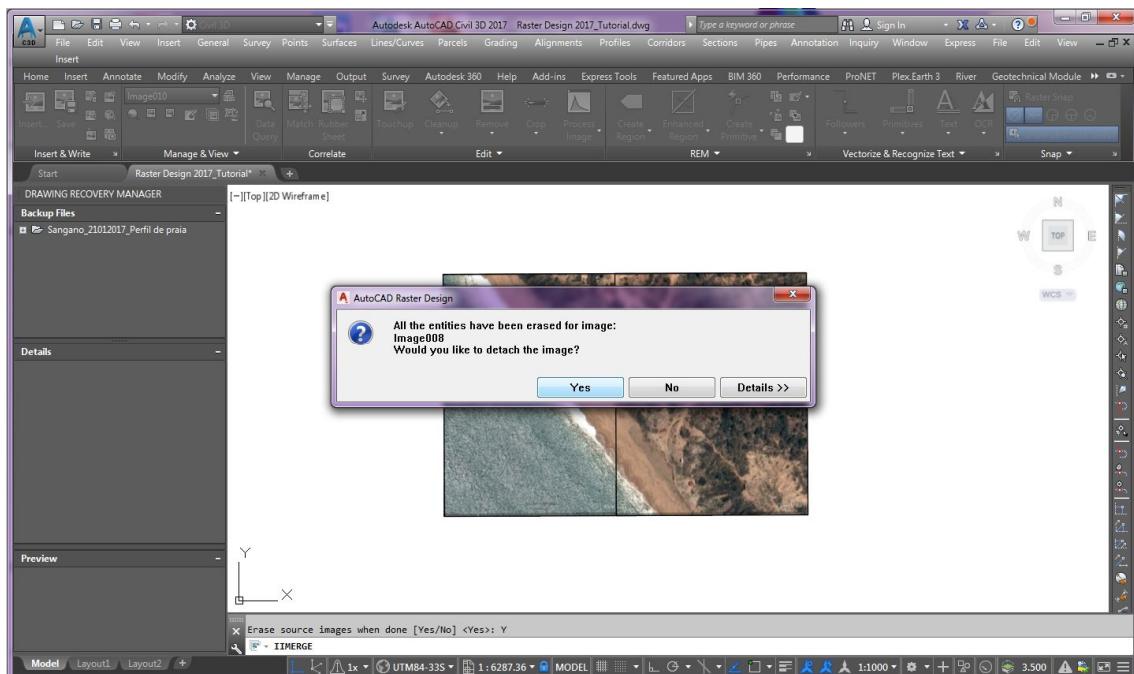


Figura 17

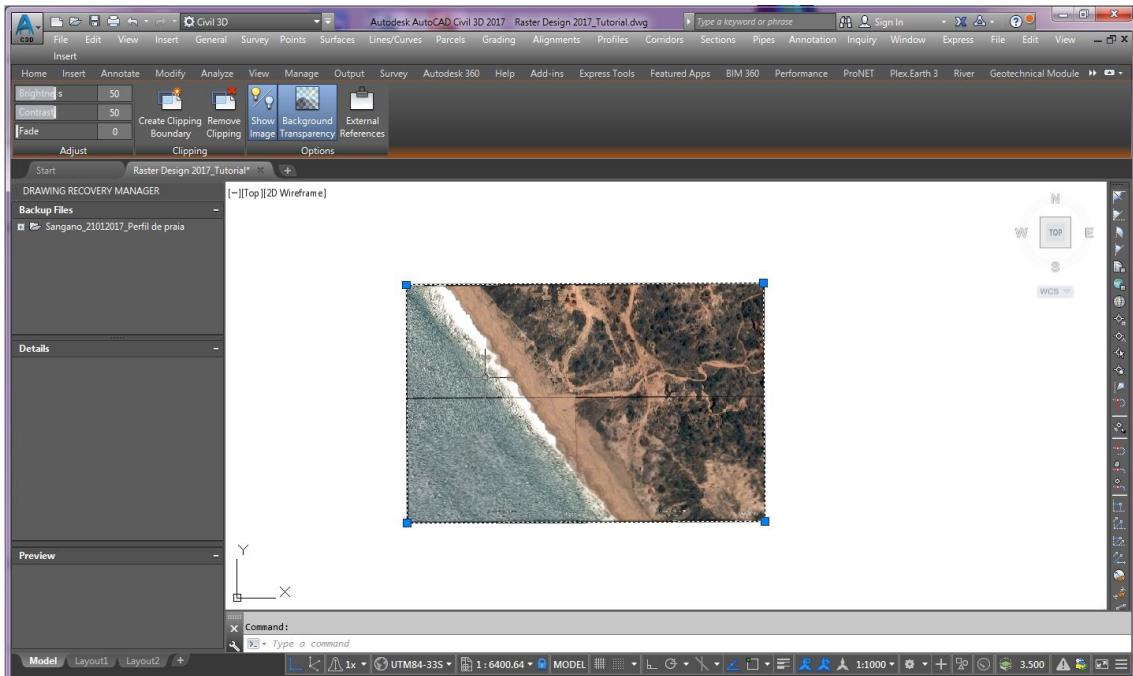


Figura 18 – Resultado da imagem criada pela junção das 4 anteriores

Obs: Assim que terminar o processo é mostrada a imagem cortada como mostra a Figura 18

Cortar imagem

Na maioria dos trabalhos em processamento das imagens não será preciso com a imagem completa que recebemos, ou ainda, pode se dar o caso de ter uma imagem de satélite e / ou fotografia aérea de um município e pretendo passar parte dela a alguém, o processo de corte de imagens é um recurso fundamental para resolver estas situações.

1- Crop / Retangular Region (Figura 19)

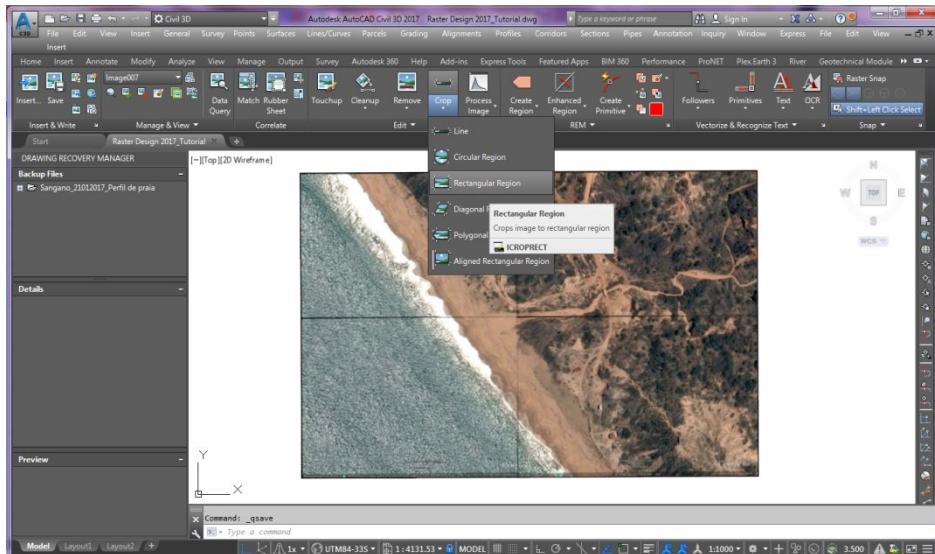


Figura 19

2 – Clica em um ponto onde iniciará o corte / mover o cursos em linha recta até onde o corte será feito / seguidamente move o curso para baixo de formas a desenhar a região total do corte

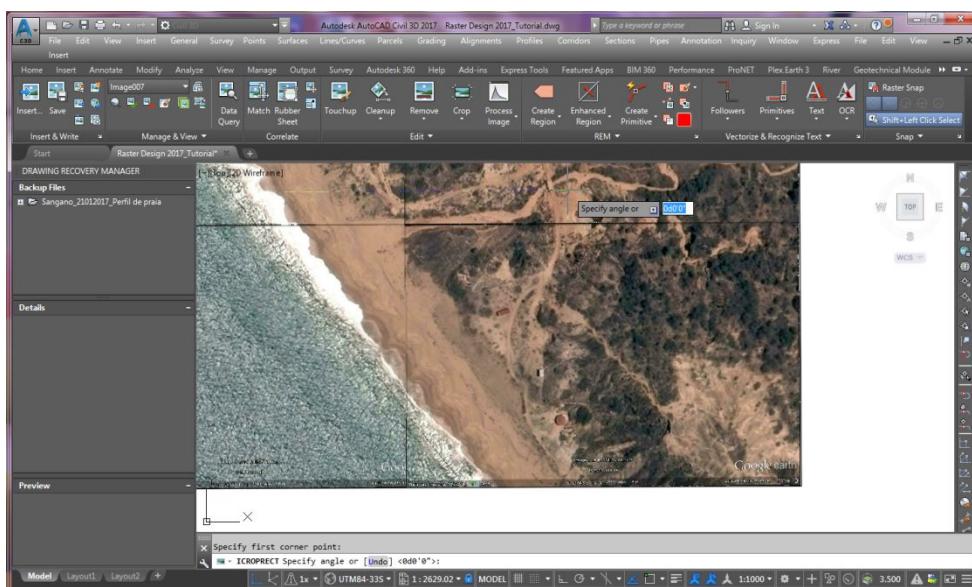


Figura 20

3 – De um clique e automaticamente a imagem é recortada

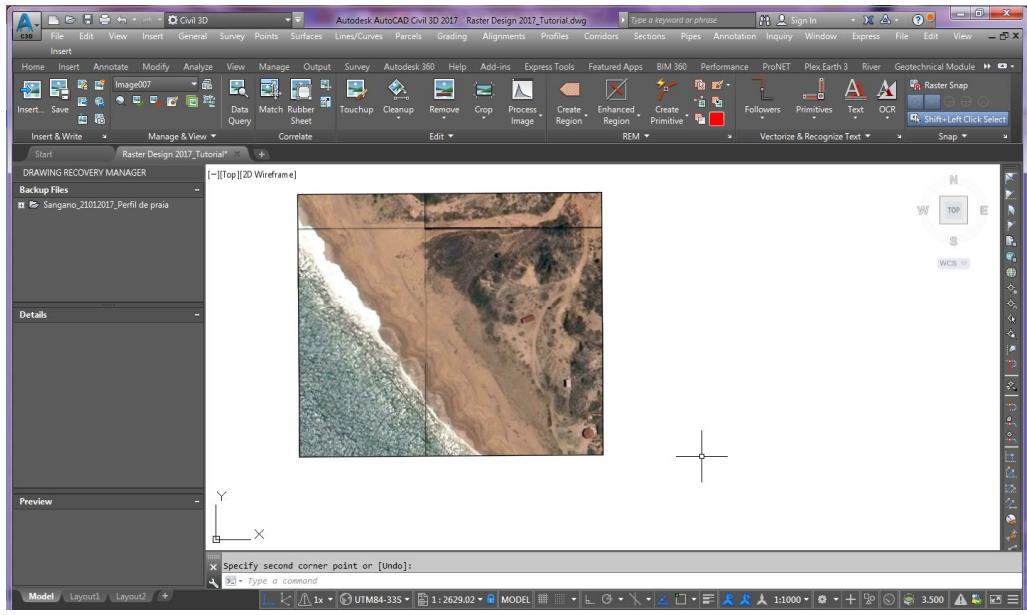


Figura 21

Exportar imagem cortada

Depois da imagem ser recortada, podemos salvá-la em uma pasta com o seu arquivo auxiliar de georreferenciação (worldfile) de forma que ele abra em qualquer software já georreferenciado

Att: As imagens com que estamos a trabalhar já são georreferenciadas

1 – Clicar no ícone image export (Figura 22)

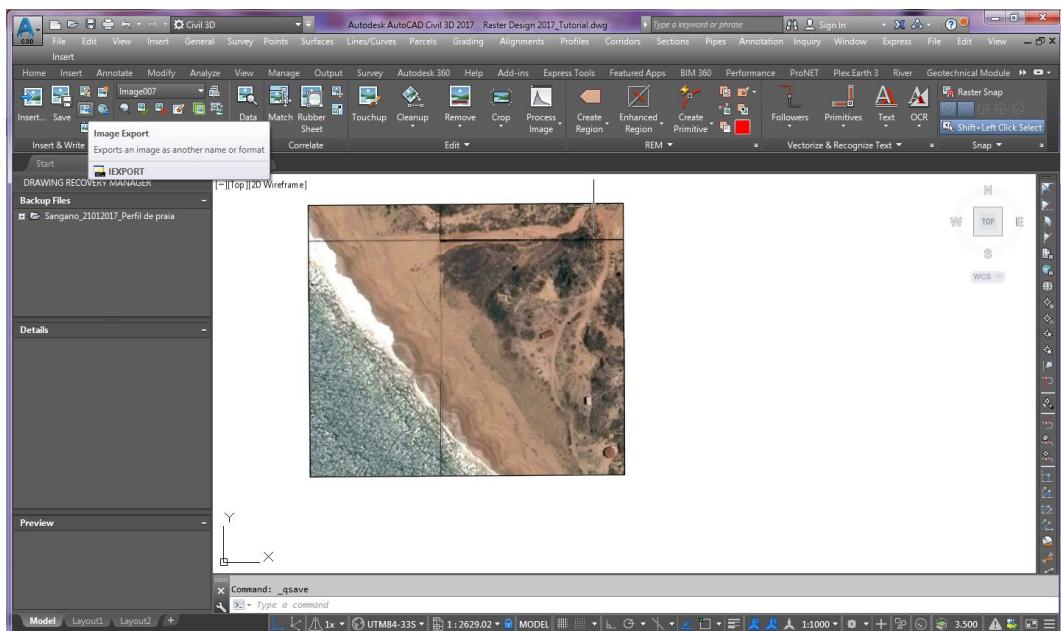


Figura 22

2 – escolha o local onde salvar a imagem e de um nome a mesma / clicar no botão Export

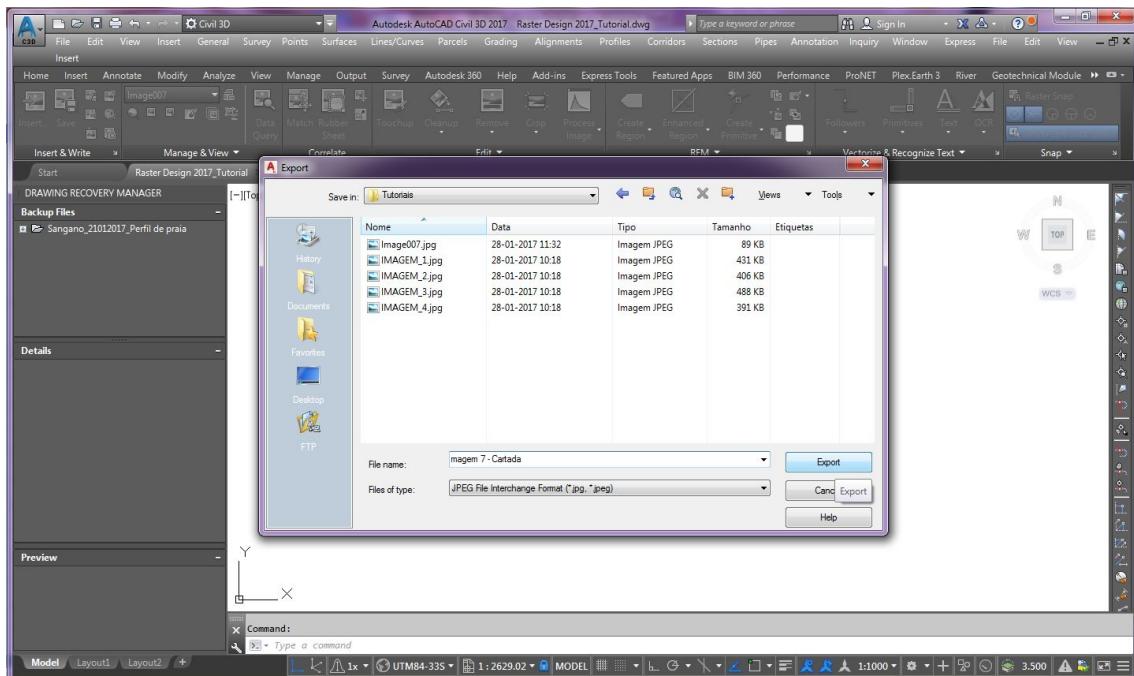


Figura 23 – escolha do local a salvar a imagem recortada

3 – Na caixa de diálogo que abrir clicar na última opção (opcional) / Clicar em Next

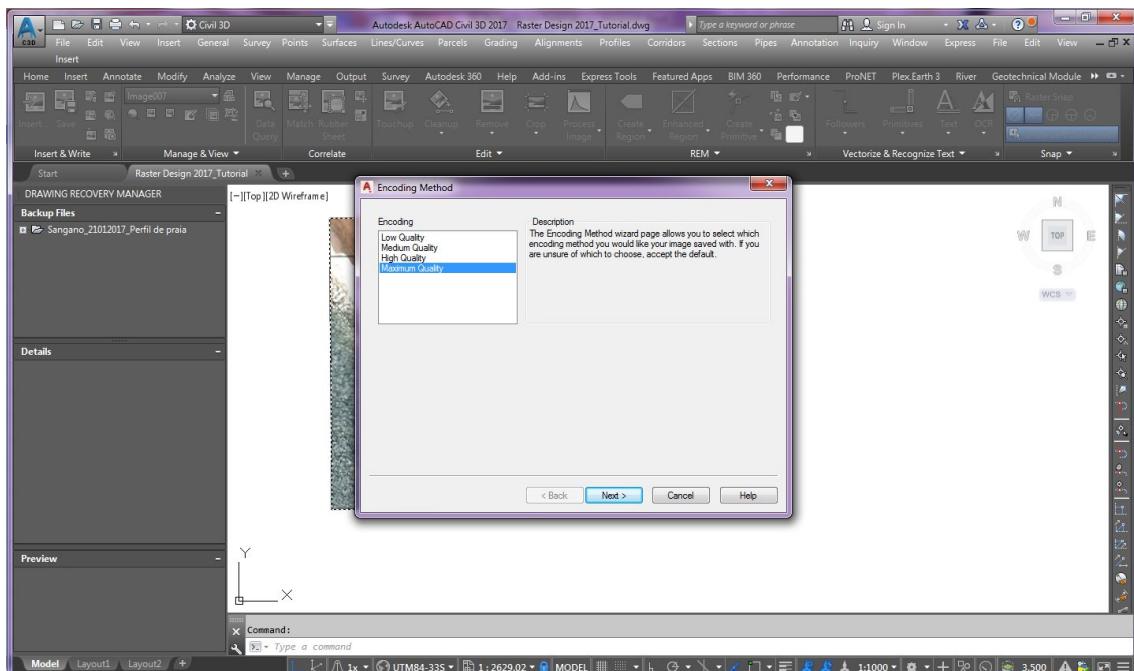


Figura 24

4 – Ablite a opção World File / Clicar em Finish

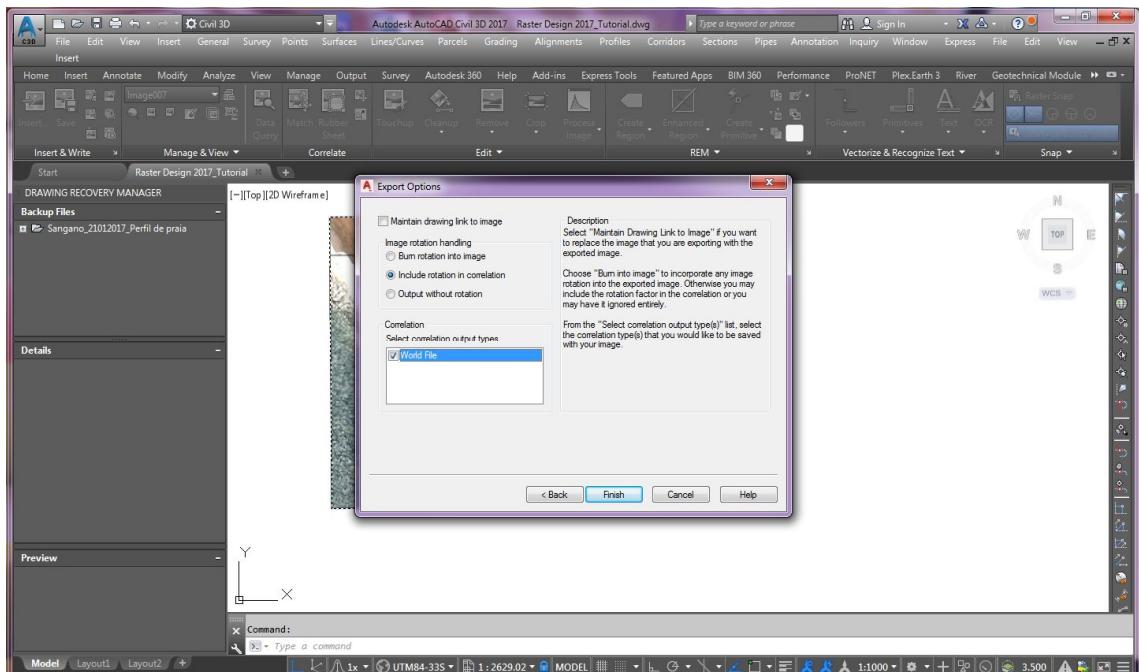


Figura 25

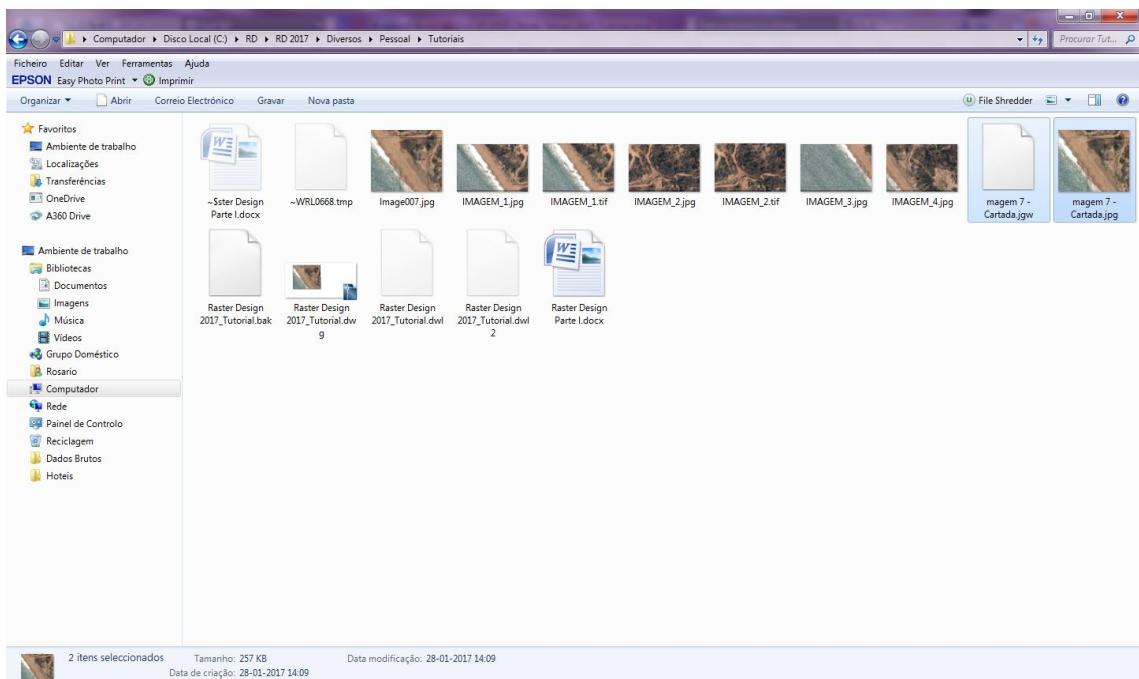


Figura 26 – Visualização das imagens exportadas em uma pasta junto com o seu worldfile

CONTINUA...

Sobre o Autor



Rosário Dilo, Engenheiro Geógrafo formado pela Faculdade de Ciências da Universidade Agostinho Neto, Sócio gerente, Gestor de projectos e formador TOPOGIS, Lda, topógrafo desde 2003 com cursos básicos em Urbanismo pelo Cefoprop e Transporte e abastecimento de águas pela UNESCO-IHE, pesquisador de tecnologias SIG e Topográfica para compartilhamento da informação via facebook, YouTube, blogs e na revista TOPOGIS é Autor do Livro-Projectos para obras públicas com AutoCAD CIVIL 3D.

email: ramd401@hotmail.com