

Tutorial 4: Orientação externa e correcção geométrica de imagens de satélite de alta resolução

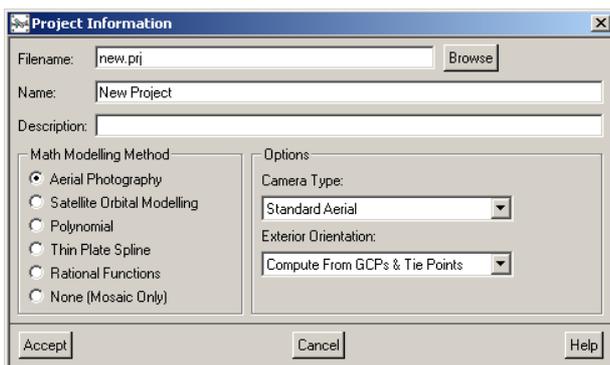
Introdução.

O objectivo principal deste tutorial consiste em estudar algumas das opções de correcção geométrica (ou georeferenciação, ou ainda registo) de imagens de satélite disponíveis no software OrthoEngine do PCI Geomatica:

1. Georeferenciação com pontos de controlo e utilizando uma função polinomial de grau 1 (afim)
2. Correção geométrica (ortorectificação) com funções polinomiais racionais

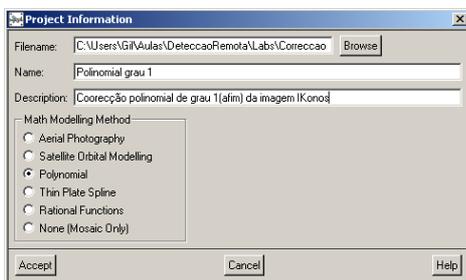
Neste tutorial designamos por georeferenciação da imagem à operação/função que permite atribuir a cada pixel da imagem (o seu centro), coordenadas dadas num dado referencial em geral numa dada projecção cartográfica.

No OrthoEngine (>PCI Geomatica >OrthoEngine) a correcção geométrica de imagens aéreas e/ou de satélite pode fazer-se utilizando 5



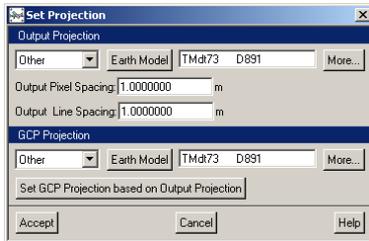
Modelos não paramétricos 2D – funções polinomiais

Iremos ver em primeiro lugar o caso polinomial. Seleccionado a opção Polynomial e introduzindo a informação relevante teremos

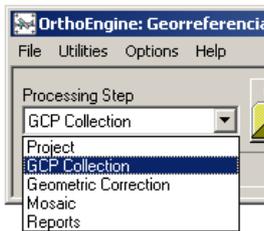


Seguidamente teremos de introduzir a informação relativa ao produto que pretendemos geral, ou seja: o sistema de coordenadas e o tamanho do pixel. O sistema de coordenadas a indicar é aquele que pretendemos para o nosso produto georeferenciado. O Tamanho do pixel não deverá ser menor que o tamanho do pixel da imagem original, o qual pode ser encontrado no ficheiro de metadados que acompanha a imagem.

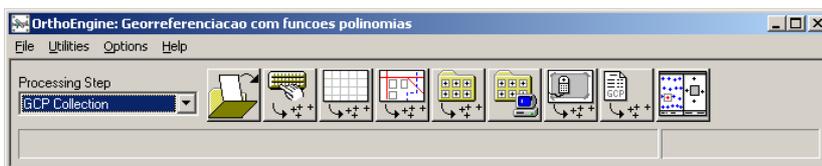
Por último aparece também uma linha relativa ao sistema de coordenadas dos pontos de controlo que serão utilizados na georeferenciação da imagem que neste caso é o Datum73.



Depois de introduzirmos esta informação temos acesso a todos passos que será necessário seguir para georeferenciarmos a imagem



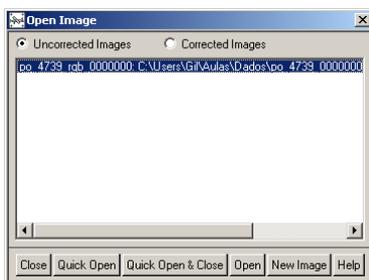
O 2 passo do processo consiste em adquirir os pontos de controlo e indicar a sua posição na imagem



Para isso teremos de abrir a imagem que pretendemos georeferenciar utilizando a opção:



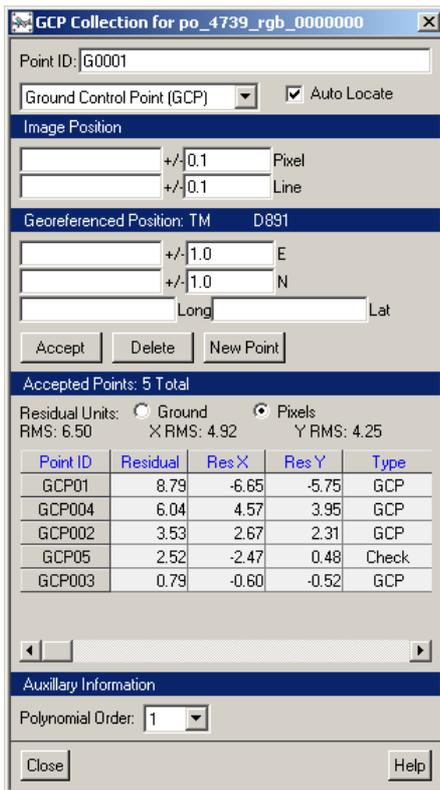
O que dá



Seleccionando Load&Close (ou Quick Open & Close) passamos ao passo seguinte, que consiste em abrir o painel que permite a introdução das coordenadas imagem e cartográficas dos pontos de controlo:



O que dá



Depois de indicarmos a localização dos pontos de controlo na imagem e introduzirmos as suas coordenadas georreferenciadas podemos escolher o grau do polinómio que irá estabelecer a transformação.

Neste caso a função que relaciona as coordenadas terreno com as coordenadas imagem é dada através dum polinómio de grau n ($n \geq 1$).

Para vermos um layout da distribuição dos nossos pontos pela imagem (ou imagens no caso de trabalharmos com várias imagens simultaneamente) escolhemos a opção



O que nos dá

O passo seguinte consiste em efectuar a correcção geométrica (Geometric correction)



Seleccionando a opção  teremos acesso à janela do processo da correcção geométrica da imagem onde poderemos escolher:

- a área que pretendemos corrigir
- a função de reamostragem da imagem
- o MDE (se a opção permitir) a utilizar na ortorectificação.

