

Lab 7: Análise e processamento de dados LiDAR

Data limite de entrega:

(Ver 1.1/Nov-11)

1. Objectivos:

Adquirir competências na utilização de técnicas de análise e processamento de dados LiDAR.

2. Dados¹:

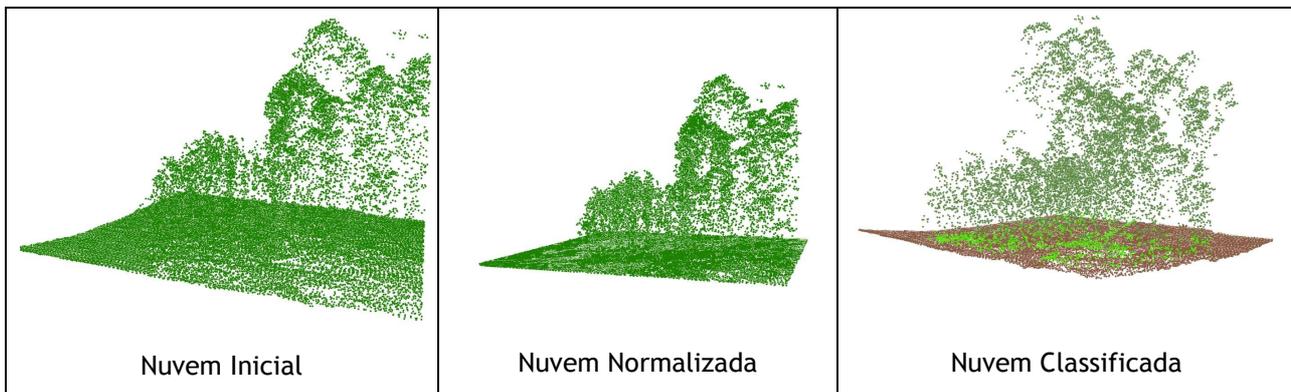
É dado um ficheiro de dados LiDAR no formato LAS e que se encontra já classificado:

3. CLASSIFICAÇÃO DE UMA NUVEM DE PONTOS LIDAR EM FUNÇÃO DA ALTURA RELATIVA AO SOLO

OBJECTIVO: Dada uma nuvem de pontos lidar num ficheiro las cujos pontos terreno foram previamente classificados em pontos terreno (Class = 2) pretende-se desenvolver uma metodologia que permita classificar os restantes pontos do ficheiro em função da altura destes pontos relativamente ao solo (ou seja terreno)

DADOS: PARCELAS10.LAS

RECURSOS: Model Builder do Arcgis²



Metodologia

1º Passo: Importação dos pontos classificados como terreno do ficheiro las para uma shapefile denominada Terrainpts.shp

➤ 3D Analyst Tools > Conversion > From File > LAS to Multipoint

➤ Na janela Input Class Codes escrever 2

2º Passo: Construção da TIN. (Create TIN + Edit TIN)

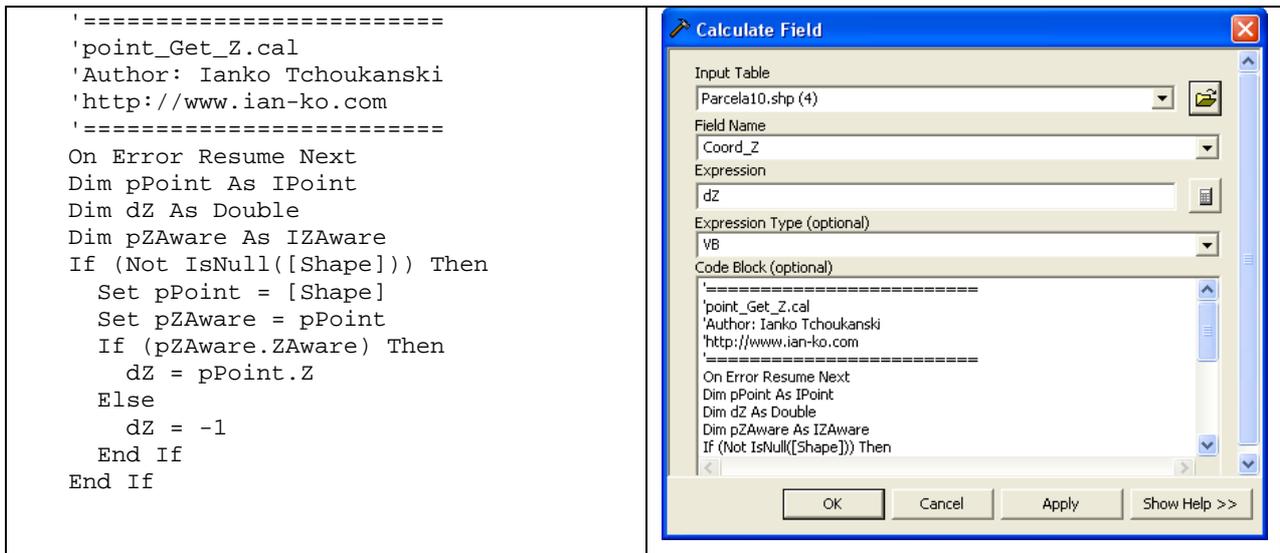
3º Passo: Importação de todos os pontos (incluindo os pontos terreno) para uma shapefile denominada Parcela10_aux.shp.

4º Passo: Adição de um atributo denominado CoordZ do tipo double (Add field)

5º Passo: Cálculo do atributo CoordZ em função dos valores coordenada z da shapefile (Calculate Field):

¹

² Optando pelo Modeler do PCI Geomática será necessário utilizar o Modeler Builder do Arcgis para exportar o ficheiro Las para um ficheiro Ascii



6º Passo: Interpolação da coordenada Z da shapefile terreno (i.e DTM) de todos os pontos da nuvem:
Função: Interpolate shape

7º Passo: Adição de um atributo denominado CoordT do tipo double (Função: Add field)

8º Passo: Cálculo do atributo CoordT em função dos valores coordenada z da shapefile (Calculate Field):

9º Passo: Adição de um atributo denominado Altura do tipo double (Função: Add field)

10º Passo: Cálculo do atributo Altura (Altura = CoordZ – CoordT) em função dos valores coordenada z da shapefile (Calculate Field):

11 Passo: Finalmente podemos classificar a nuvem de pontos em função do atributo Altura: <0.5m Vegetação baixa, 0.5-2 Vegetação intermédia, >2 Vegetação baixa

12 Passo Podemos também exportar a shapefile (TINTerrain_Interpo.shp) para uma nova shapefile (Parcela10n.shp) onde atribuímos à coordenada Z o valor do campo Altura. Ficará para exercício, a resolver pelo aluno, este passo final.

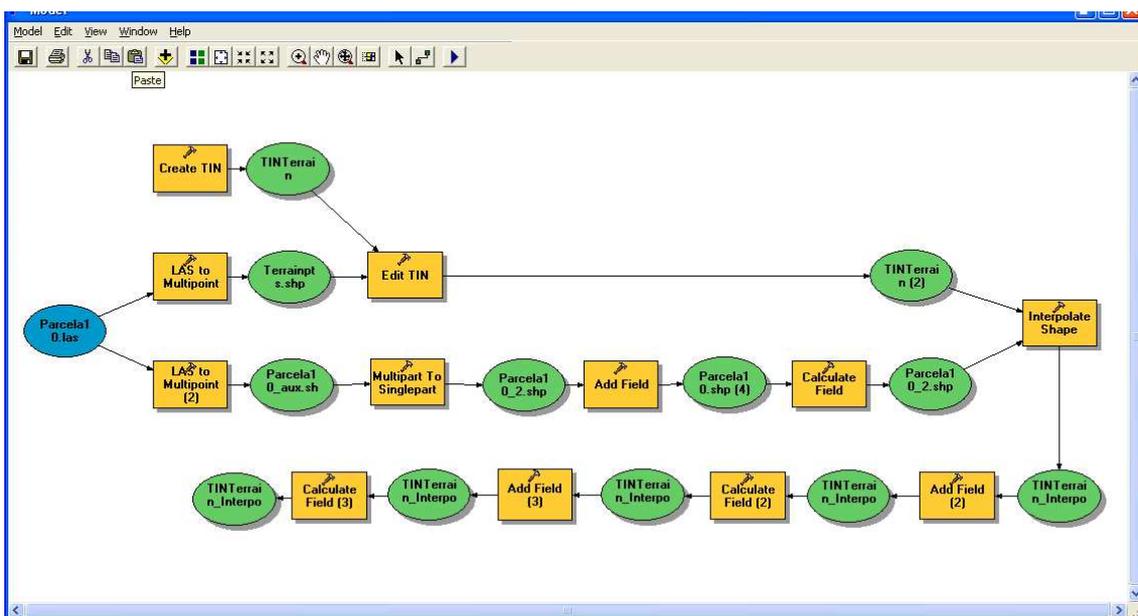


Figura 1: Modelo utilizado na normalização da nuvem de pontos LiDAR

4. Tarefas a realizar

Bibliografia