

O TRIMBLE GPS ANALYST EXTENSION 1.20

NOS PROCESSOS DE IMPORTAÇÃO DE DADOS PARA ARCGIS E DE CORRECÇÃO DIFERENCIAL COM PÓS-PROCESSAMENTO

INTRODUÇÃO

Nos levantamentos efectuados com os Sistemas de Posicionamento Global (GPS), a precisão dos dados recolhidos está dependente da qualidade do aparelho receptor e dos processos de correcção diferencial utilizados. Até aqui, o processamento de dados recolhidos com receptores GPS do fabricante Trimble, que não fosse efectuado em tempo real, era executado posteriormente no gabinete, utilizando-se o *software* do mesmo fabricante – o *GPS Pathfinder Office 3.0*. A partir desta aplicação, exportavam-se os dados para o formato ArcGis.

Com o lançamento do *software* da Trimble, *GPS Analyst Extension 1.2*, passou a ser possível a integração de dados GPS em ambiente ArcGIS, incluindo o processo de correcção diferencial, surgindo assim como uma alternativa, para os utilizadores de ArcGIS.

A extensão *GPS Analyst Extension 1.2*, aparece no ArcGIS através da barra de ferramentas (vide figura 1) permitindo as seguintes funcionalidades :

- Guardar dados GPS numa geodatabase;
- Importar dados GPS no formato Trimble SSF;
- Importar dados GPS recolhidos com o ArcPad, através da extensão Trimble GPSCorrect;
- Validar a precisão estimada das características levantadas com o receptor GPS;
- Efectuar correcção diferencial de dados em pós processamento.

Quando ligada a um receptor GPS, possibilita ainda:

- Recolher dados no terreno;
- Efectuar navegação;
- Efectuar correcção diferencial de dados em tempo real.

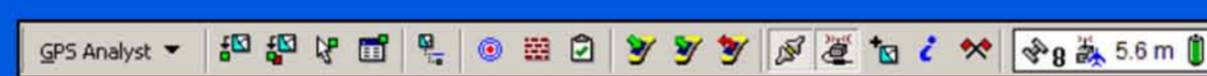


Figura 1 – GPS Analyst Extension



OBJECTIVOS

Pretende-se comparar os dois *softwares* (*GPS Pathfinder Office 3.0* e *GPS Analyst Extension 1.20*) no processo de correcção diferencial e no de integração de dados GPS em ArcGIS, avaliando-se as capacidades do novo *software* relativamente a estas funcionalidades.



Figura 2 – Trimble Geo XT.

METODOLOGIA

Utilizando um aparelho receptor Trimble (modelo *Geo XT* (vide figura 2)), realizou-se o posicionamento de diversas características de pontos, linhas e polígonos, e construiu-se um projecto em *ArcGIS*, de forma a integrar o levantamento efectuado. (vide figura 3).

Procedeu-se à correcção diferencial e exportação dos dados no *GPS Pathfinder Office 3.0* e à importação de dados e correcção diferencial no *GPS Analyst Extension 1.20*, utilizando os processos padrão de cada programa.

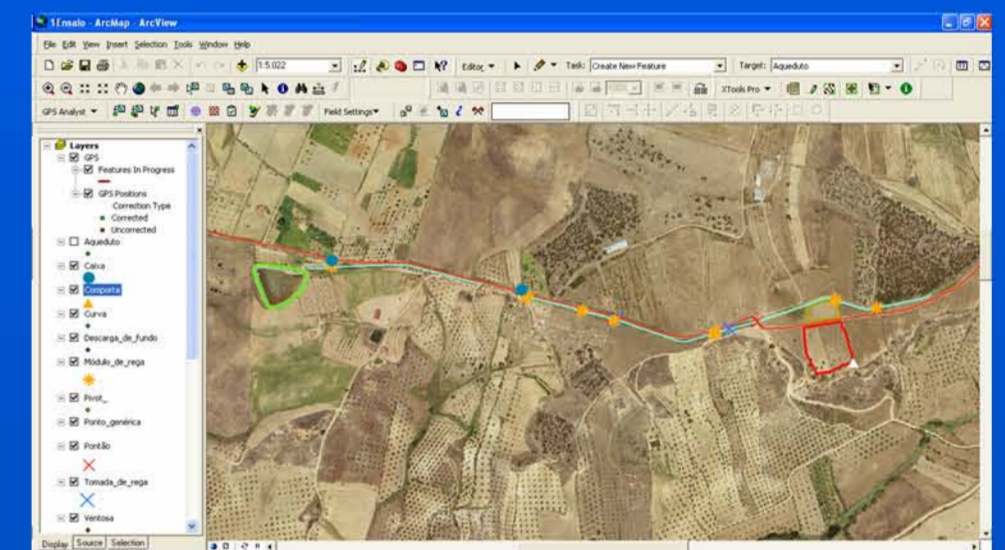


Figura 3 – Projecto ArcGIS.

RESULTADOS

O processo de correcção diferencial é bastante idêntico nos dois programas. Os parâmetros que podem ser manipulados são os mesmos. A principal diferença reside no facto de, no *GPS Analyst Extension 1.20*, o processo ser seguido por um assistente que obriga a aceitação dos parâmetros e que termina com a apresentação de um conjunto de estatísticas em forma de relatório. (vide figura 4).

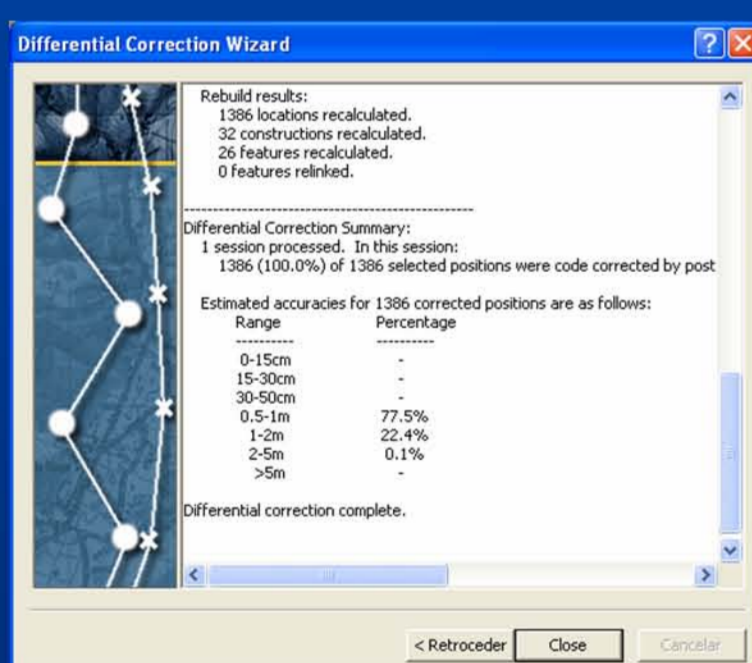


Figura 4 – Assistente da correcção diferencial.

Na integração dos dados no projecto ArcGIS, registaram-se algumas diferenças. A importação de dados SSF para o ArcGIS, através do *GPS Analyst Extension 1.20*, é mais demorada e complexa, do que o processo de exportação quando se usa o *GPS Pathfinder Office 3.0*, já que obriga à criação de uma geodatabase preparada para receber os dados GPS. A figura 5 representa uma das fases deste processo, na qual se seleccionam as propriedades relacionadas com a precisão dos dados das classes das características. Só depois é realizada a importação propriamente dita.

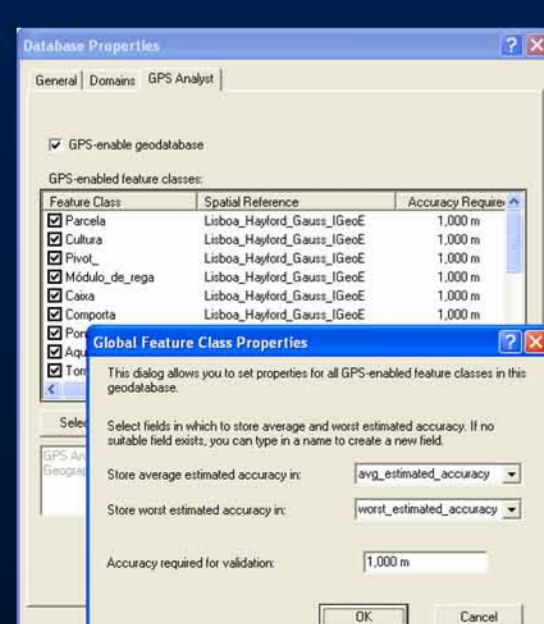


Figura 5 – Propriedades das classes de características.

A grande diferença na utilização destes dois processos de integração de dados GPS num projecto ArcGIS, é o facto de, através do processo que usa o *GPS Pathfinder Office 3.0*, obtermos os dados integrados, mas não editáveis.

Pelo contrário, o processo realizado pelo *GPS Analyst Extension 1.20* possui algumas funcionalidades de visualização, análise e edição de dados GPS. É então possível visualizar as posições que originaram as características no projecto ArcGIS e verificar se os dados são aceitáveis, como mostra a figura 6.

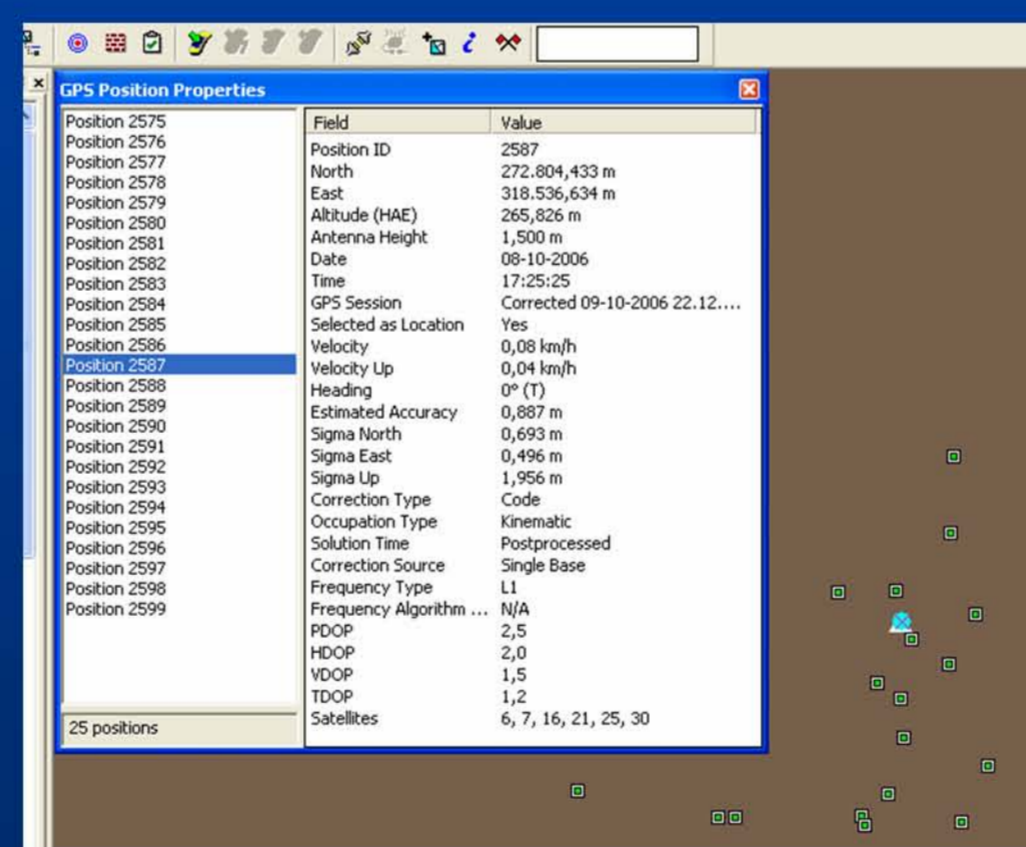


Figura 6 – Propriedades da posição GPS.

Ao nível dos processos de validação de características, pode-se verificar quais as que estão dentro dos parâmetros de precisão definidos na classe das características. Validam-se todas aquelas que preenchem os parâmetros, e processando todas as características inválidas para que passem a válidas, processo este feito através de uma reconstrução que filtra as posições que estão fora da precisão requerida, mantendo na característica apenas as posições válidas. (vide figura 7).

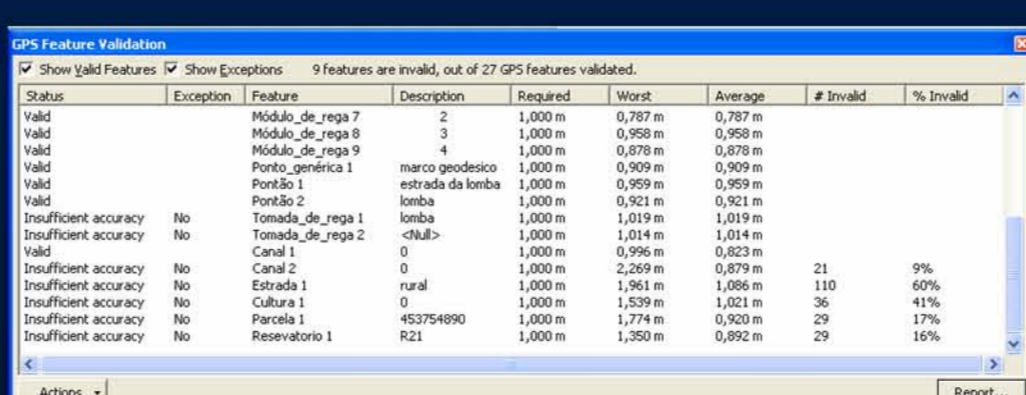


Figura 7 – Validação das características GPS.

Quanto às precisões horizontais, observou-se, que para o levantamento GPS – utilizando o mesmo fornecedor de ficheiros base e seguindo as configurações padrão dos processos de correcção, assim como as configurações padrão da importação do *GPS Analyst Extension 1.20* e de exportação do *GPS Pathfinder Office 3.0* – o processo com base no *GPS Pathfinder Office 3.0* atinge níveis de precisão superiores, apresentando uma precisão horizontal média de 0,6 metros, contra os 0,9 metros de precisão horizontal do processo com base no *GPS Analyst Extension 1.20*.

CONCLUSÃO

Com a realização deste estudo, constata-se que o *GPS Pathfinder Office 3.0* atinge melhores resultados nas precisões obtidas após a correcção diferencial do que o *GPS Analyst Extension 1.20*.

No entanto, este último oferece melhores resultados na transição dos dados SSF para os projectos em ArcGIS. Primeiro, porque integra, num processo simples, os dados GPS na geodatabase do SIG e, depois, porque disponibiliza ferramentas de visualização, edição e validação das posições e características GPS em ambiente ArcGIS.

Se se tiver em conta a generalidade das funcionalidades dos dois programas, conclui-se que as duas aplicações se complementam, pois embora possuam ferramentas em comum, ambos apresentam funcionalidades distintas. Como exemplo, referem-se, a recolha de dados e a navegação, apenas disponíveis no *GPS Analyst Extension 1.20*, e o editor de Dicionários e o Planeamento de Sessões, apenas presentes no *GPS Pathfinder Office 3.0*.

