

Leica (GNSS)

CookBook

Lisboa, 25 Fevereiro 2025

Configuração e medição com Recetor Leica 1200

- a) Gestor (3)
- b) Configurações (3.5)
 - a. (novo ou edita) = Estático 5s
 - b. Modo tempo real: nenhum
 - c. Antena: AX1202 Pilar
 - d. Registo de Observações: Estático
 - e. Taxa de registo: 5s
 - f. Ocupação do ponto: normal
 - g. Paragem auto: não
 - h. Controlo de qualidade: nenhum
- c) Gestor (3)
- d) Trabalho novo (3.1) : (nome do grupo)
 - a. Sistema de coordenadas: ETRS89
Grava
- e) Medição (verificar trabalho e configuração)
 - a. Ocupa (15 minutos)
 - b. Pára

Configuração e medição com Recetor CS15

- 1. Utilizador
- 2. Guia de Configurações
 - a. Criar uma nova configuração/editar/escolher = Estático 5s
 - b. Antena móvel: GS15 pilar
 - c. Controlo de qualidade:
 - i. Desativar: parar automaticamente a medição
 - ii. Desativar: verificar a qualidade
 - iii. desativar
 - d. Registo de Observações:
 - i. Registrar no recetor
 - ii. Iniciar gravação: apenas na medição
 - iii. Observações: estático
 - iv. Tipo de dados: RINEX
 - v. Taxa: 5s
- 3. Dados
 - a. Novo Trabalho> inserir nome
 - b. Gravar
- 4. Programas
 - a. Medir > Medir > resposta à pergunta : Não
 - b. parar

Configuração e medição com Recetor GS16

1. Criar no Trabalho
 - Geral: Nome : G1
 - Coordenadas: PT-TM06 ETRS89
 - Gravar
2. Definições
 - GNSS: Gravar Observações
 - Recetor, Estáticas, 5s, RINEX versão 4
 - Controladora, Estáticas, 5s
 - Antena: Tipo de antena, altura da antena
 - Captação de satélites: (todos)
3. Medir
 - ID do ponto
 - Altura da antena
 - Medir

Descarregar dados Leica 1200

Computador da sala de topografia

User: .\degge

Pwd: Abc123

1. Ligar o receptor com conversos RS323 a USB na porta da frente (porta superior COM3; porta inferior com4)
2. Software Leica Geooffice
 - Tools > data Exchange manager
 - Serial Ports (botão direito) > Settings
 - Selecionar leica 1200 nos dois menus
 - CF-Card > Files > dbx
 - Copiar todos os ficheiros do projecto (*.m00, *.i00, *.X*)

Descarregar dados Leica GS15 e GS16

Retirar cartão da antena e copiar os ficheiros para o disco. (ficheiros RNX)

Dados da estação de Referência

Coordenadas da estação de CASCAIS, IGP, FCUL

GRS80/PTTM06	CASCAIS	IGP	FCUL
Latitude	38° 41' 36.28293''	38° 43' 33.68565	38° 45' 23.27103
Longitude	-9° 25' 6.68509''	-9° 9' 30.67948	-9° 9' 24.74894
h (elipsoidal)	77.064 / 76.043	178.862	155.582
H (ortométrica)	23.689	125.538	102.170
M	-111831.916	-89170.497	-88989.446
P	-107442.112	-104106.957	-100729.238

- a) Ver site EUREF (www.epncb.oma.be)

Dados igs.bkg.bund.de/EUREF/obs/ (data Access BKG-EUREF-OBS)

Conversão CRX2RNX -> CASC0830.10d

- b) Descarregar os dados com **Filezilla**

Dados DGT: <ftp://ftp.igeo.pt> -> RENEP -> nome da estação (IGP0, CASC, PALM)

Dados FCUL: <ftp://ftp01.fc.ul.pt/gpsdata/>

- c) Ligação direta no Windows

Explorer > This PC > (botão direito do rato) > add a network location

(inserir endereço: <ftp://ftp.igeo.pt>)

- d) Conversão de formato RINEX (Se necessário, versões antigas do Infinity)

Os ficheiros da estação IGP estão no formato Rinex versão 3.4 que não é lido pelo software Leica Infinity. É necessário converter para versão 2.1

Para converter formato Rinex 3.* para 2.* : https://gps-solutions.com/gnss_converter

Para converter formato Rinex 3.* para 2.*: RTKLIB (rtkconv.exe)

Processamento na Web

É possível processar os dados GPS na web. Indico dois sites.

Trimble

<https://www.trimblertx.com>

[Canada.ca](#) > [Natural Resources Canada](#) > [Maps, Tools and Publications](#) > [Geodetic Reference Systems](#) > [Geodetic tools and data](#)
> Precise Point Positioning

<https://natural-resources.canada.ca/maps-tools-and-publications/geodetic-reference-systems/data/10923>

Processamento dados GPS no Leica Infinity

Floating License (@fc-licserver.fc.ul.pt)

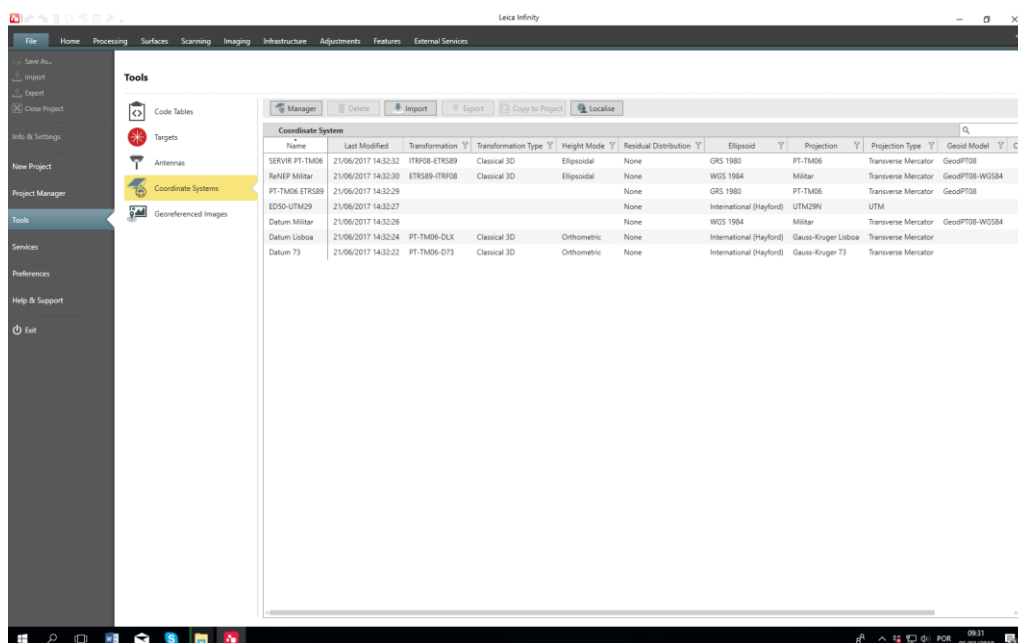
Passos:

1. Configuração do Leica Infinity
2. Criar projecto
3. Importar dados
4. Análise dos dados
5. Importação para o project
6. Preparação do processamento
7. Processamento
8. Análise do processamento
9. Ajustamento
10. Exportação

1. Configuração do Leica Infinity

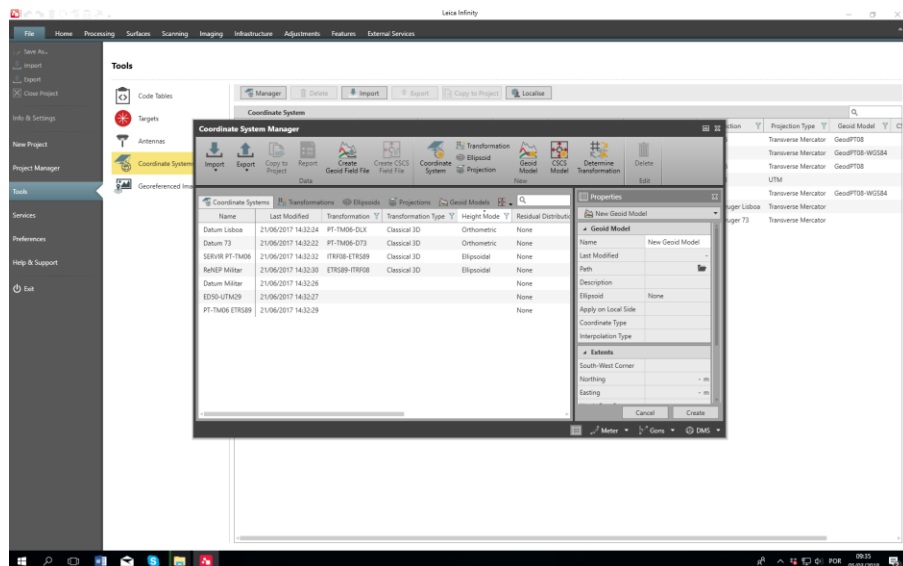
1.1 Sistemas de Coordenadas

> Menu Inicial > Tools



Para alterar um sistema existente ou definir um novo sistema de coordenadas

> Manager



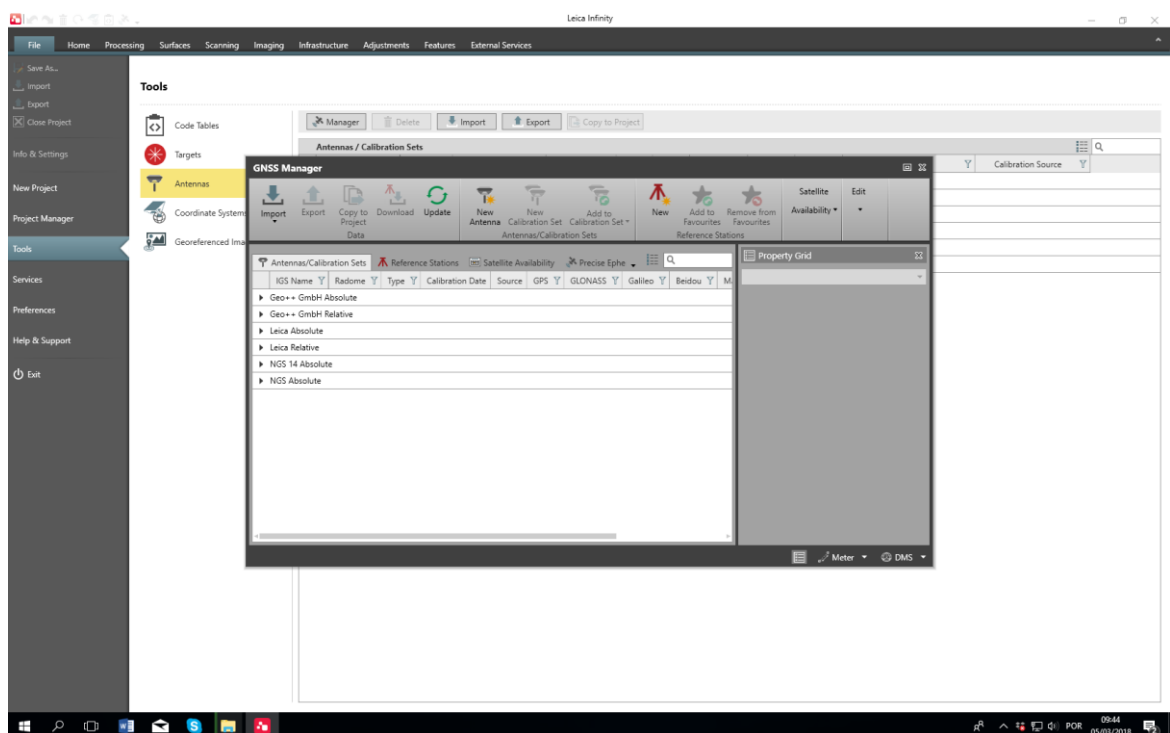
Neste menu podemos criar:

- a) um novo modelo de Geóide (geoid Model)
 - Importar o modelo de geoid: **GeodPT08.gem**
- b) um novo sistema de coordenadas (Coordinate System)
 - Importar o sistema PTTM06: ficheiro **TRFSET.dat**

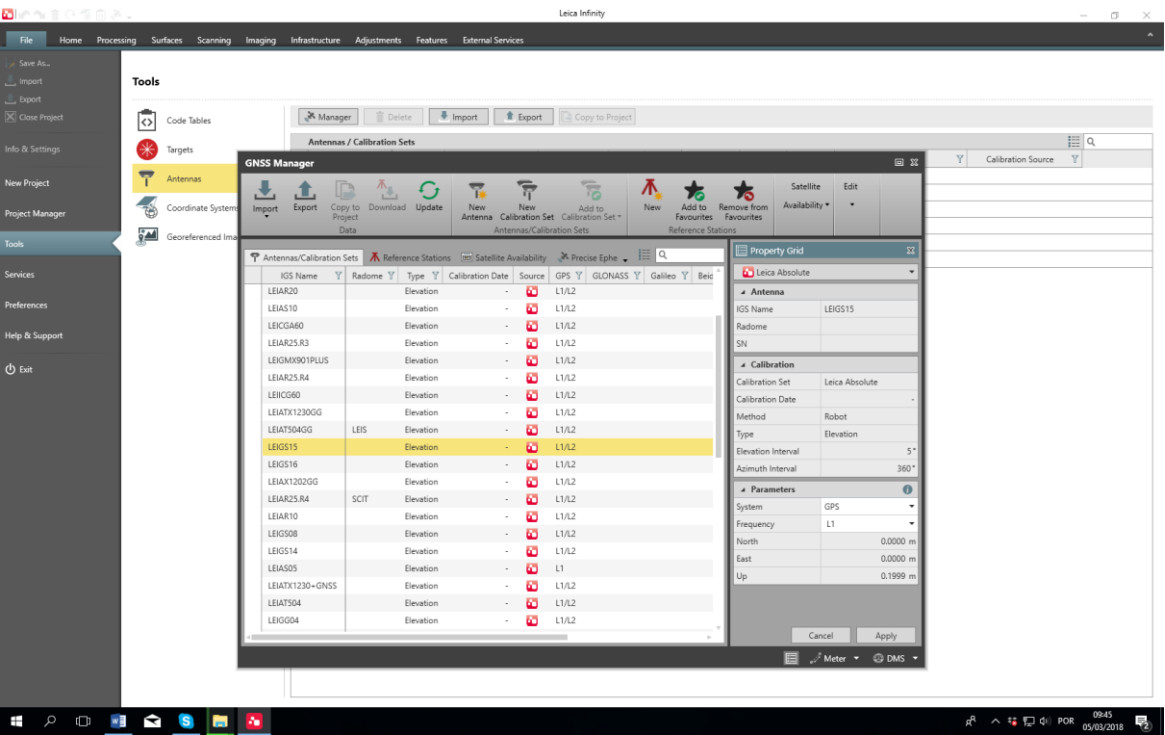
1.2 Criar ou visualiza os parâmetros das antenas

Os parâmetros importantes são o centro de fase

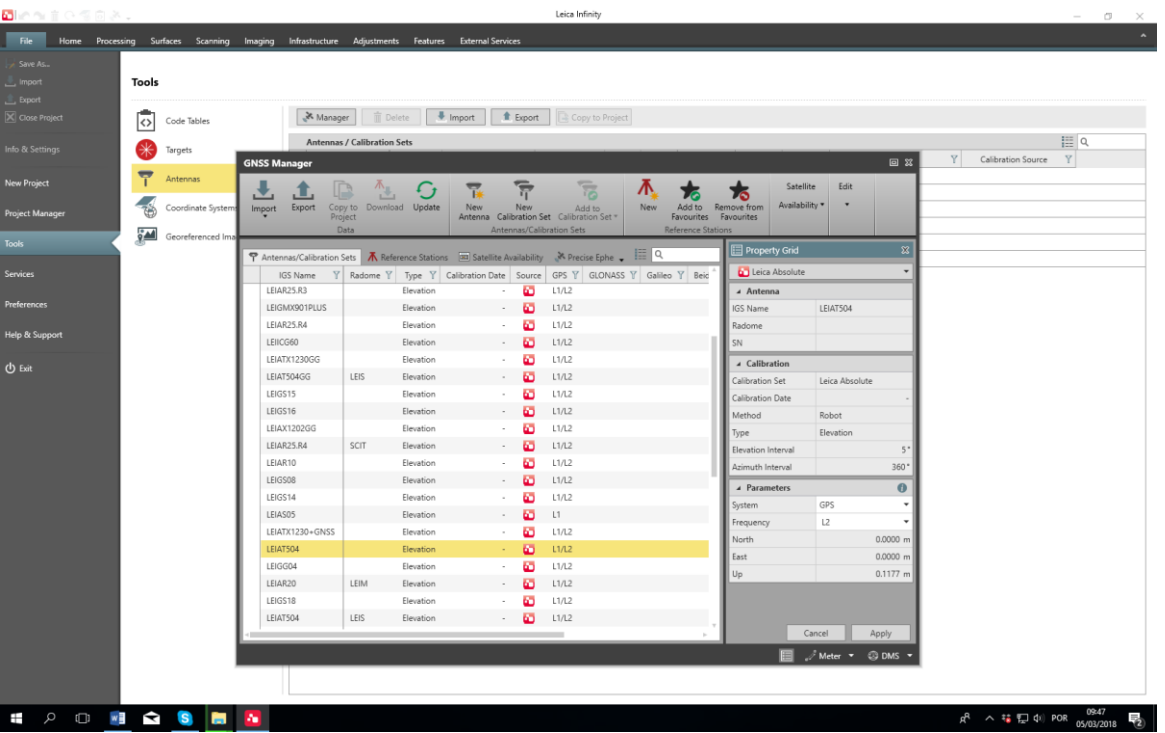
> Tools > Antenas > Manager



Parâmetros da antena LEIGS15



Parâmetros da antena LEIAX 1202



2. Criar um novo Projecto (New Project)

> File > New project >

Leica Infinity

File Home Processing Surfaces Scanning Imaging Infrastructure Adjustments Features External Services

Save As... Import Export Close Project

Info & Settings

New Project

Project Manager

Tools

Services

Preferences

Help & Support

Exit

New Project

Create

Project Details

Project Name: New Project

Project Owner:

Lead Surveyor: João Catalão Fernandes

Surveyor Number: 217500833

Surveyor Email: jcfernandes@fc.ul.pt

Comments:

Project Customer & Details

Customer Name/Id:

Contact Person:

Number:

Email:

Skype:

Website:

Storage

Project Location: I:\a\Wiki\catalao\aulas\Projecto_EG\GPS

Create Project Subfolder: ☒

Feature Coding

Code Table: None

Units

Angle: Decimal Degrees [0.0001]

Area: Meter² [0.0001]

Distance: Meter [0.0001]

Lat/Long: DMS [0.01°]

Coordinate Order: Easting, Northing

Pressure: Millibar [0.1]

Temperature: Celsius [0.1]

Volume: Meter³ [0.0001]

Grade: % [0.0001]

Slope: h/v [0.0001]

Coordinate System

Name: PT-TM06 ETRS89

Transformation:

Transformation Type:

Residual Distribution: None

Ellipsoid: GRS 1980

Projection: PT-TM06

Projection Type: Transverse Mercator

Geoid Model: Geoid708

CSCS Model:

Coordinate Display

Output: Local and WGS84

Local Grid: ☒

Local Geodetic: ☐

Local Cartesian: ☐

WGS84 Geodetic: ☐

WGS84 Cartesian: ☐

Coordinate direction

Switch Northing: ☐

Switch Easting: ☐

Preencher:

Project Name + Storage

Units

Coordinate System: PT-TM06 Etrs89

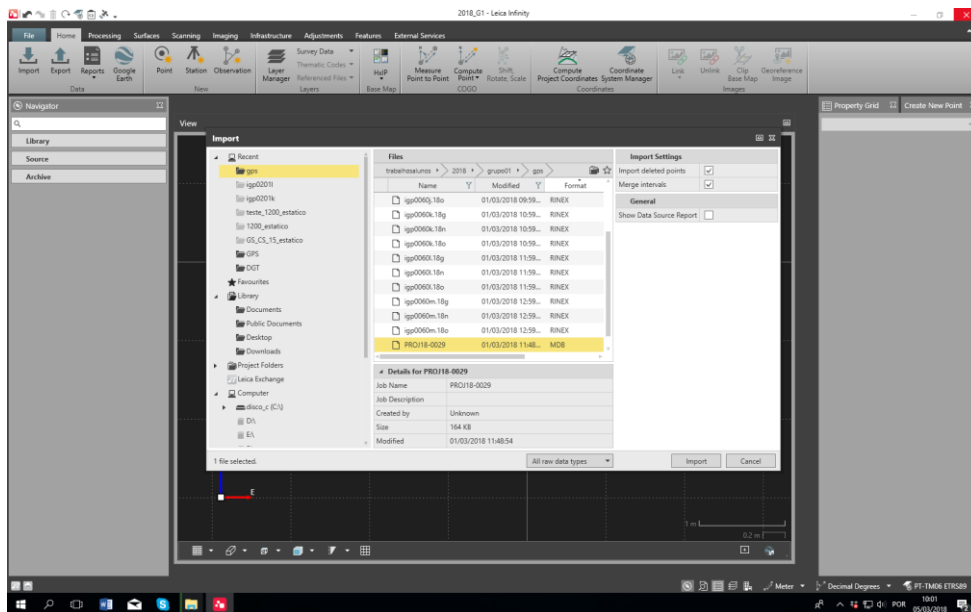
Coordinate Display (Local Grid + Local Geodetic)

3. Trabalhar num projecto existente

> File > Project manager > escolher o projecto > Load

4. Importar dados (Import)

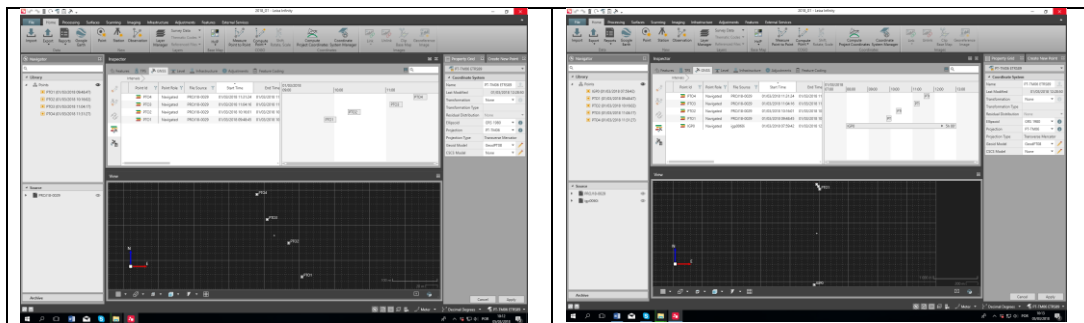
> Home > Import



Selecionar os ficheiros que se pretendem processar. Ter em atenção que os ficheiros extraídos do recetor Leica estão (geralmente) em formato “Leica” (MDB) e os ficheiros da estação de referencia estão em formato RINEX. Para que todos os ficheiros surjam na listagem deverá selecionar-se a opção “All raw data types”

Os ficheiros da estação de referencia deverão abranger na totalidade o período de medição dos pontos a coordenar.

Para visualização da barra do tempo e propriedades dos dados deverá ser acionado o “inspector” botão na barra inferior



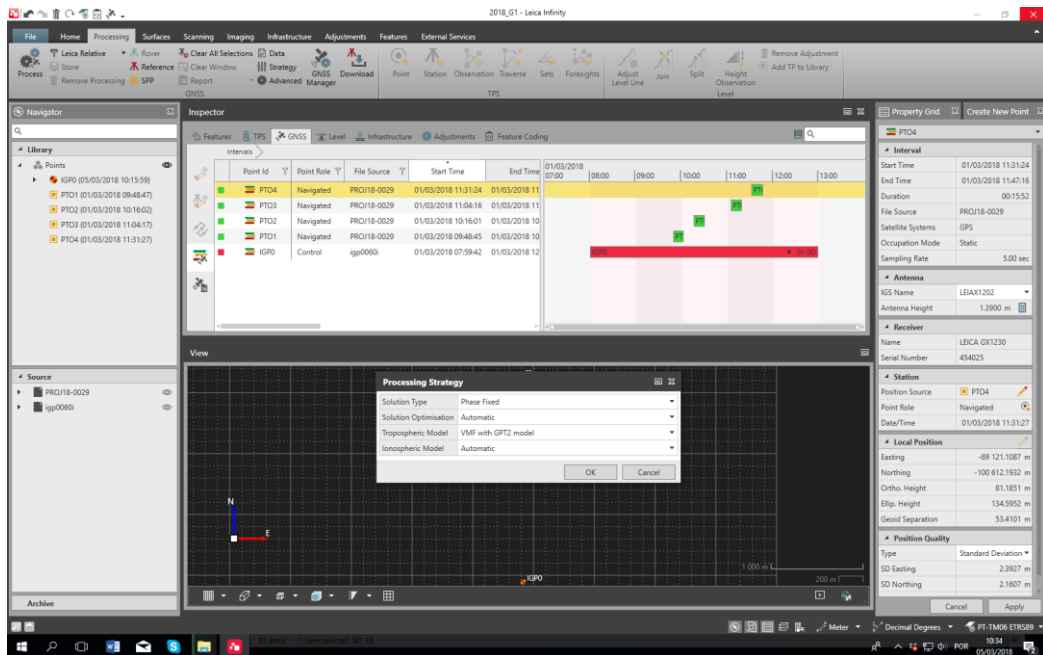
Seleccionar “Merge Intervals”

5. Processar os dados (Processing)

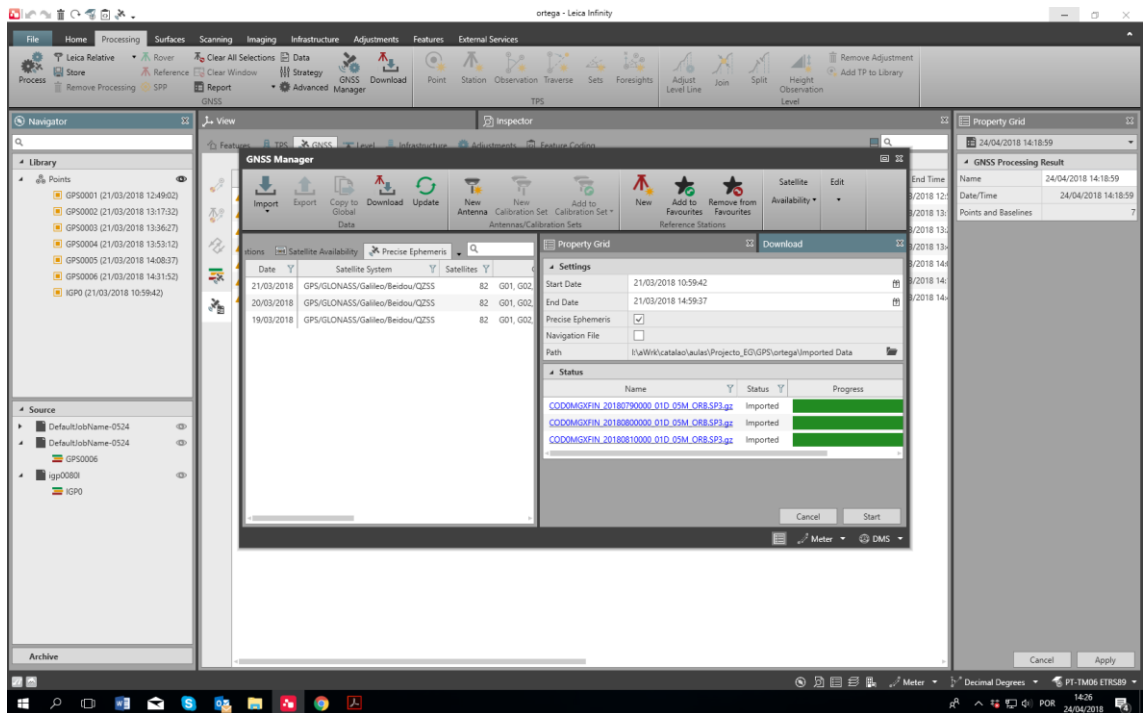
Sobre o nome do ponto referencia selecionar na barra superior “reference”. No painel do lado direito definir “Point Role” Control e alterar as coordenadas do ponto. No final fazer “Apply”

Alterar o estado dos pontos a coordenar para “Rover” e “Point Role” para Navigated.

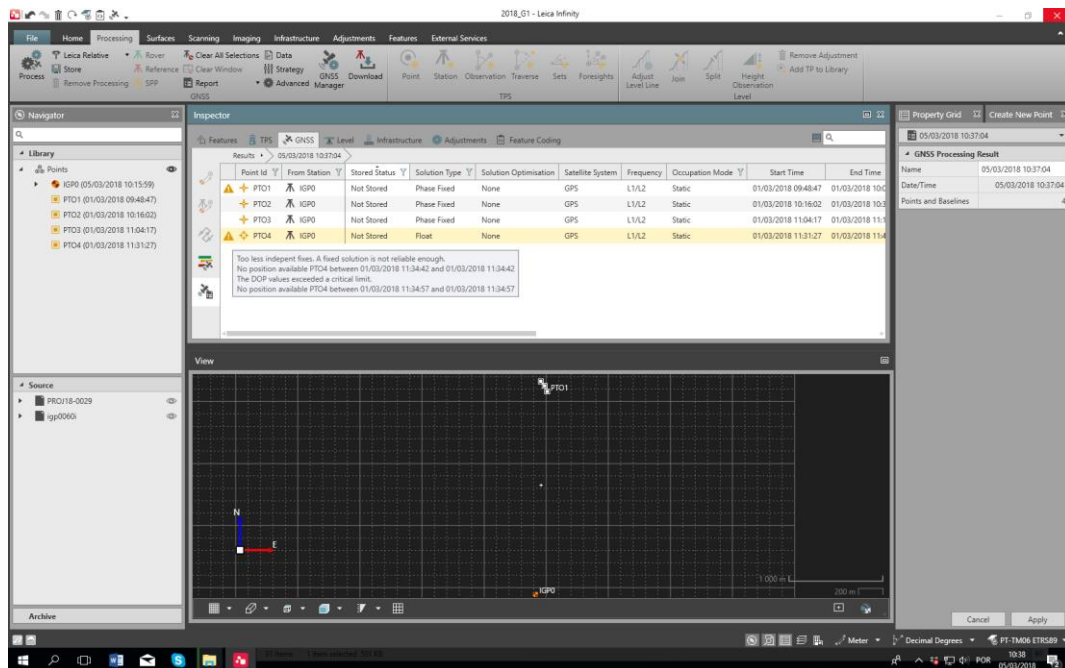
Verificar os parâmetros de processamento em “Strategy”



Importar as orbitas precisas (GNSS Manager, Precise Ephemeris, Download)



Para processar os dados fazer: “Process”



Neste caso os pontos PT01 e PT04 têm avisos. Antes de guardar o resultado em “Store” os avisos deverão ser corrigidos. Se não for possível corrigir os avisos os pontos deverão ser eliminados. Neste caso o ponto 4 foi observado de baixo de árvores e por isso não tem o número mínimo de observações para se poder calcular a coordenada com a qualidade exigível num posicionamento estático.

No final os pontos devem ser guardados: “Store” (botão direito do rato)

6. Resultados (Results)

Analisar os resultados: “Report”

Exportar os resultados: Home > Export > escolher o formato e o nome do ficheiro.

Ver relatório para identificar os satélites usados no cálculo