

# EZSurv<sup>®</sup> Guia de iniciação para dados de levantamento

Versão 2.104





# Sumário

## Informação

- Porquê precisamos do pós-processamento?
- Software de coleção de dados compatível
- Conceitos básicos do pós-processamento

## REALIZAR **SOMENTE UMA VEZ**

- Instalar e licença
- Configurar os Padrão
- Configurar o Sistema de Mapeamento
- Configurar os Opções

## REALIZAR **COM TODO LEVANTAMENTO**

- Pós-processar os dados
- Analisar os dados
- Exportar os dados

Para obter mais detalhes, refere-se ao Guia do Usuário, disponível no menu da Windows **Iniciar > Todos os Programas > OnPOZ > Documentação OnPOZ.**



## Porquê precisamos do pós-processamento?

- Para consertar as falhas RTK ao trabalhar na beira da sua infraestrutura RTK.
- Para garantir uma precisão ao centímetro quando não estiver uma infraestrutura RTK disponível na sua área.
- Para realizar levantamentos geodéticos com uma precisão ao centímetro.
- Para melhorar significativamente a precisão do receptor de frequência única (para GIS e/ou levantamento).
- Para realizar QA nos seus resultados RTK.
- Para resolver facilmente o alinhamento do sistema de referência. Ao referenciar o levantamento com uma Estação –Base conhecida (coordenadas precisas), todas as dados coletadas serão automaticamente referenciadas no Sistema de Referência Geodético de Estação-Base. Não precisará realizar qualquer outra transformação.



## Software de coleção de dados compatível

Os dados de campo gravados usando os softwares de campo seguinte podem ser pós-processados com **EZSurv®**. Os arquivos binários do receptor GNSS gravados sem o uso de um dos softwares de coleção de dados seguinte poderiam ser pós-processados também.



**EZTag CE™**

**EZField™**

**GNSS Control Panel**

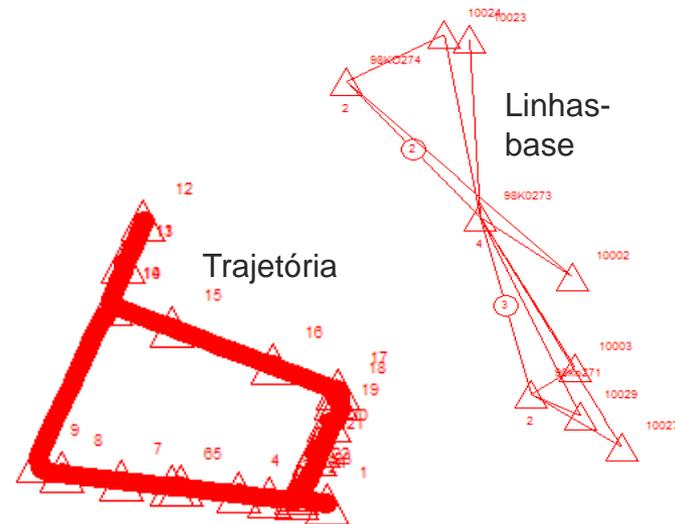


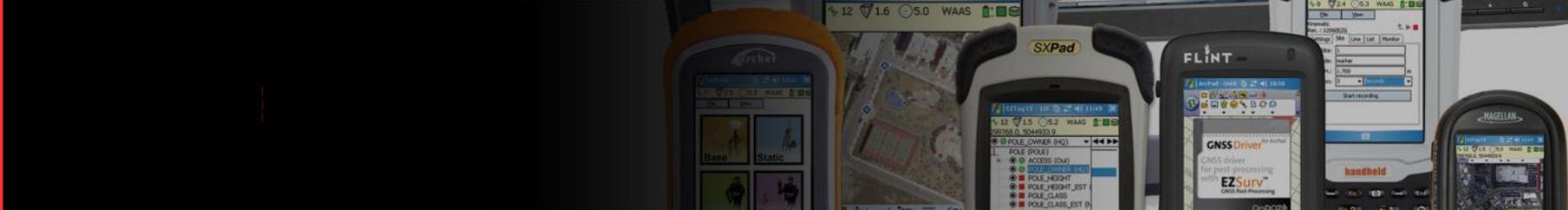
## Conceitos básicos do pós-processamento

Para melhorar a precisão e a confiabilidade dos seus dados GIS com pós-processamento, dados GNSS gravados num ponto de referência chamado Base é requerido. A precisão do posicionamento depende da distância entre a base e os dados de campo e da qualidade dos dados. Muitas bases estão disponíveis na Internet.

**EZSurv®** pode pós-processar **linhas-base** e/ou **trajetórias** :

- Um **Linha-base** é criada quando dois marcos (pontos) gravaram simultaneamente dados GNSS brutos.
- Uma **Trajetoária** é criada quando um arquivo móvel (com dados GNSS brutos) está combinado com um arquivo de base (cobrando o período de tempo do arquivo móvel). Os pontos de levantamento são extraídos desde as posições da trajetória.





## Instalar e licença

- Baixe e execute a instalação **OnPOZSetup-pt.msi** para os aplicativos que você deseja instalar.
- Lance o aplicativo **EZSurv®** desde o menu **Iniciar** da Windows, selecione **Todos os Programas**, e depois **OnPOZ > EZSurv Processor**.
- Ao lançar o aplicativo pela primeira vez, uma licença de tipo “receptor s/n” será atualizada diretamente desde o Internet. Para uma licença de tipo RINEX ou Aberta, use **Iniciar > Todos os Programas > OnPOZ > Gerenciador de licenças EZSurv** para ativar a sua licença (pede o seu vendedor para obter o seu **Código de ativação**).

Para ser reconhecido pelo uma licença “receptor s/n”, o arquivo das observações GNSS binárias **deve** incluir o número de série do receptor.

Download Center



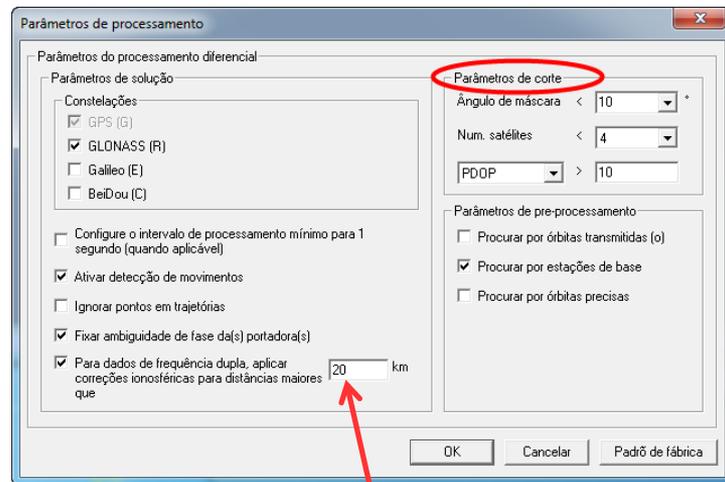


## Configurar os Padrões – Parâmetros

Com todos os projetos fechados, pode configurar os padrões para os projetos futuros.

- **Fechar** o projeto atual desde o menu principal **Arquivo**.
- Desde o menu **Editar Padrão**, deve deixar o **Modo de Processamento** padrão no **Posicionamento Diferencial**. Isto é o modo o mais preciso se estiver acesso aos dados de estações-base.
- Desde o menu **Editar Padrão**, configure os **Parâmetros de processamento** padrão. Configure os seus próprios parâmetros de processamento (**Parâmetros de Corte**) e clique em **OK** para salvar as configurações.

**Normalmente, os valores pré-configurados pela fábrica devem cobrir as suas necessidades.**



Para dados de dupla frequência, pode entrar resultados L1 (menos ruidoso) para linhas-base curtas.



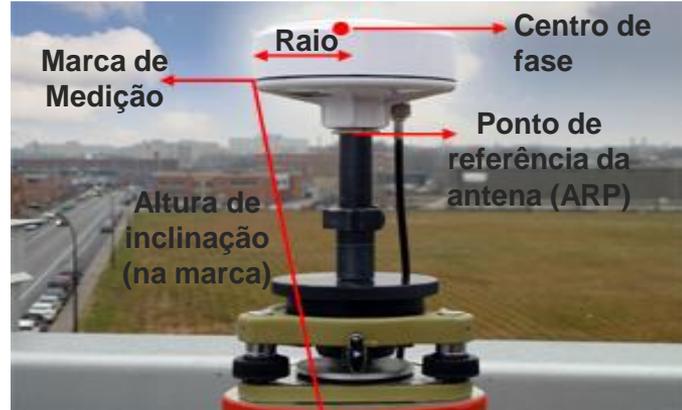
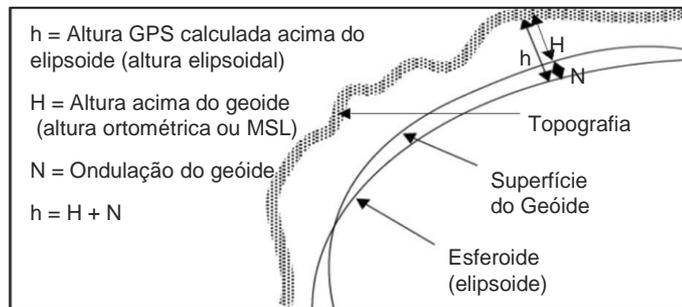
## Configurar os Padrões – Geóide y Antena

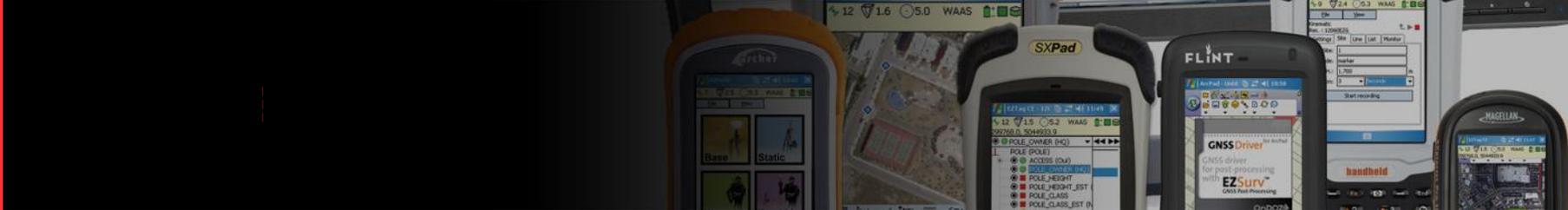
Se estiver procurando por alturas de Nível Médio do Mar, pode configurar um modelo de Geóide por defeito:

- **Fechar** o projeto atual desde o menu principal **Arquivo**.
- Configurar um modelo de Geóide por defeito em **Editar Padrão > Geóide**

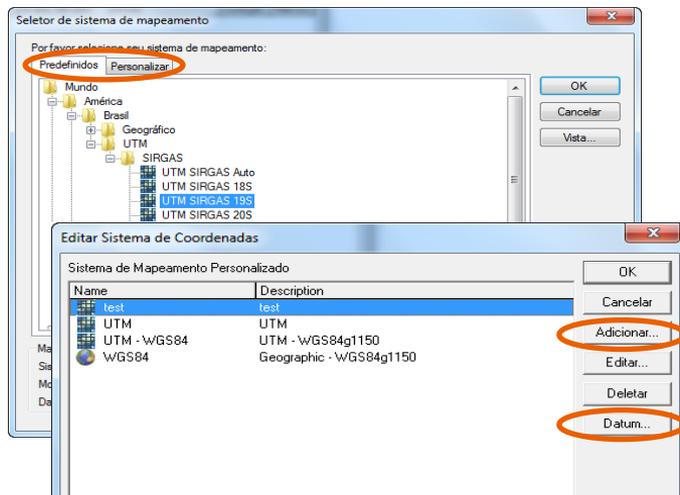
Se estiver procurando por resultados centimétricos, pode configurar um modelo de antena por defeito:

- Selecione **Antena** no menu **Editar Padrão**, e daí selecione o modelo padrão de antena desejado, ou crie um modelo conforme as especificações da sua antena geodética.





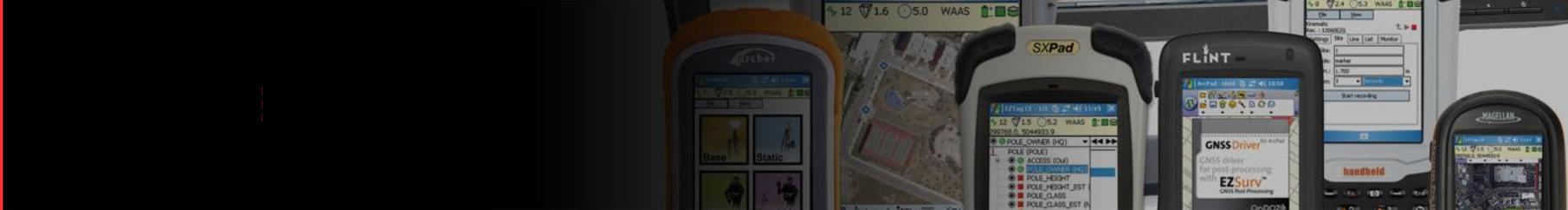
## Configurar o Sistema de Mapeamento



- Selecione um sistema de mapeamento para exibir e exportar os seus resultados. Pode seleccionar-lho numa lista de sistemas de mapeamento **Predefinidos**, ou em **Ferramentas > Sistema de coordenadas > Seletor...**
- Caso o seu sistema não for presente na lista, pode **Personalizar** um em **Ferramentas > Sistema de coordenadas > Editor...** As vezes, precisará criar um **Datum** antes de **Adicionar** um sistema de mapeamento. Assim que for criado, pode seleccionar o seu sistema de mapeamento em **Ferramentas > Sistema de coordenadas > Seletor...** (na aba **Personalizar**).



Numa infraestrutura RTK, deve usar o Datum apropriado antes de importar os dados para que as posições RTK de entrada e as PPK de saída pertençam ao mesmo sistema de mapeamento.



## Configurar os Opções

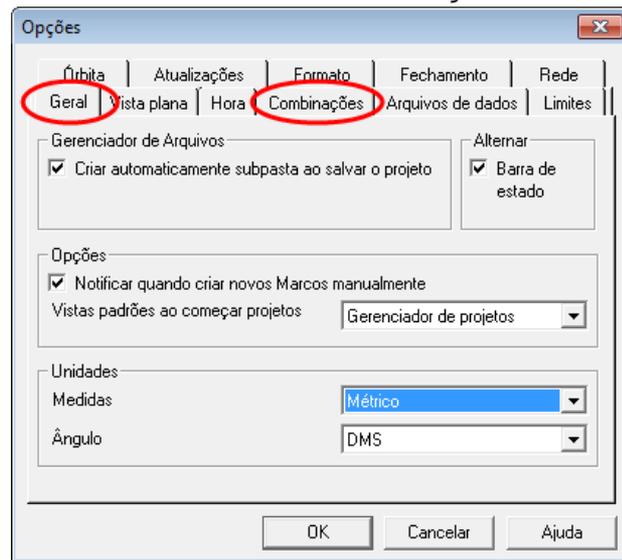
Opções ficam as mesmas ao passar de um projeto para outro, baseadas nas últimas mudanças. Acessar nas Opções em **Ferramentas > Opções...**

É preciso visitar as abas seguinte para controlar o processamento:

- **Geral** para configurar unidades de medida (Pés o Métrico)
- **Combinações** (veja na página 11)

Além disso:

★ Os usuários RTK podem configurar a aba **Formato** e selecionar a opção **Somente atualizar os pontos que não forem fixados no arquivo RTK**.



Outras opções estão bem explicadas no Guia do Usuário: **Iniciar > Todos os Programas > OnPOZ > Documentação OnPOZ**.



## Configurar os Opções – aba Combinações

A precisão do posicionamento depende do modo de operação (estático/linha-base ou móvel/trajetória) e da distância entre a base e os dados de campo.

O pós-processador gera todas as linhas-base possíveis à partir dos seus dados de campo (marcos estáticos gravados simultaneamente), e as combinações de trajetórias (Base-móvel), como configurado em **Ferramentas > Opções... > Combinações**.

Entre um tempo mínimo de **Sobreposição** simultâneo requerido para criar Linhas-base. Entre uma **Distância máxima para a base** e o **Número de base por estático** que deseja conectar com os seus marcos.

Entre uma distância máxima Base-Móvel para criar trajetórias.

**Opções**

Órbita | Atualizações | **Formato** | Fechamento | Rede  
Geral | Vista plana | Hora | **Combinações** | Arquivos de dados | Limites

Linhas-Base

Sobreposição: 10 minutos

Distância máxima entre marcos: 50.0 km

Número de referências desejadas por estático: 1

Trajetoárias

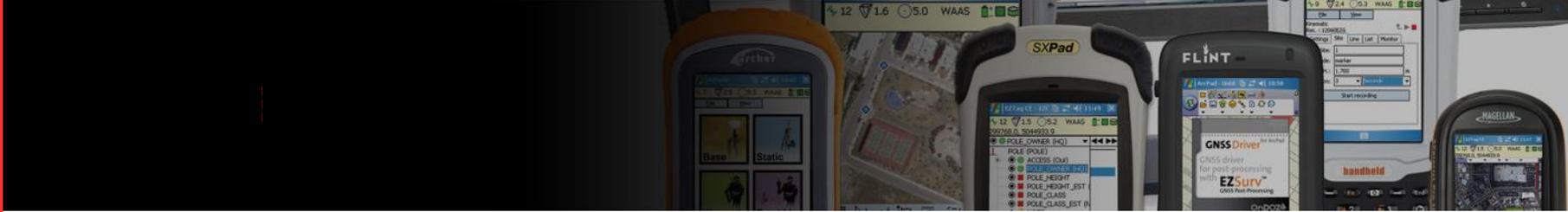
Distância máxima coincidindo com a referência: 500.0 km

PPP

Período estático mínimo: 60 minutos

Período móvel mínimo: 30 minutos

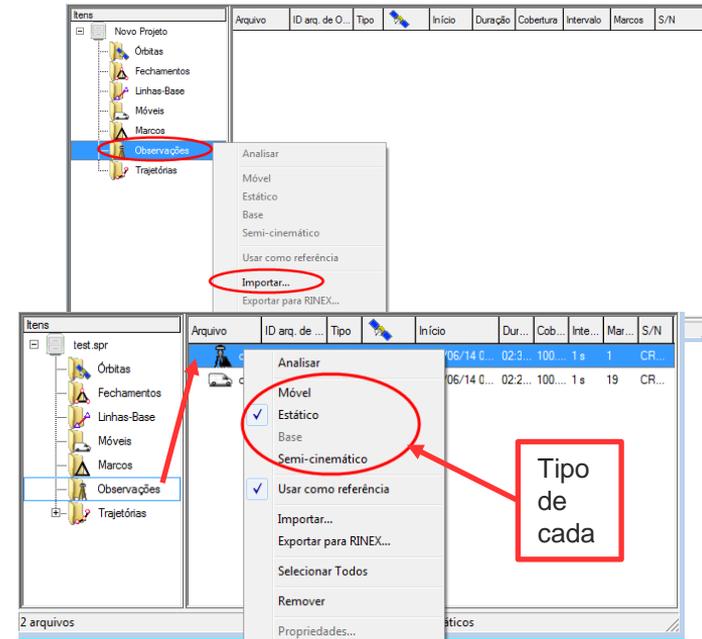
OK Cancelar Ajuda



# Pós-processar os dados

## 1 – IMPORTAR OS DADOS

- Transfira os seus arquivos de dados no CPU.
- Inicie **EZSurv®**, clique direito na pasta **Observações**, e **Importar** os seus arquivos de dados (\*.RW5 para SurvCE, \*.RAW para MicroSurvey, \*.GPS para OnPOZ ou \*.\* para arquivos binários gravados sem ter um software de coleção de dados compatível).
- Caso usou a sua própria Base, **Importar** o seu arquivo (pode ser RINEX).
- Uma vez importado, verifique que o **Tipo de cada** arquivo esteja bem configurado. Caso contrário, clique direito no arquivo para modificar o tipo. Pode predefinir



O tipo **Semi-cinemático** é dedicado à gravação de dados com **EZField™**.

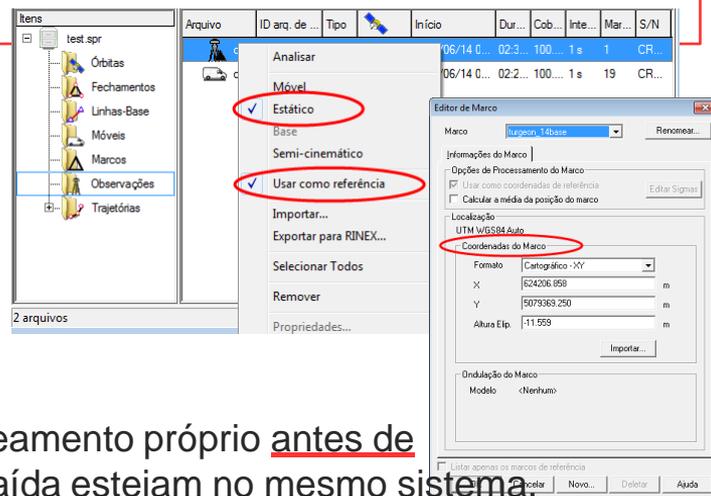


# Pós-processar os dados

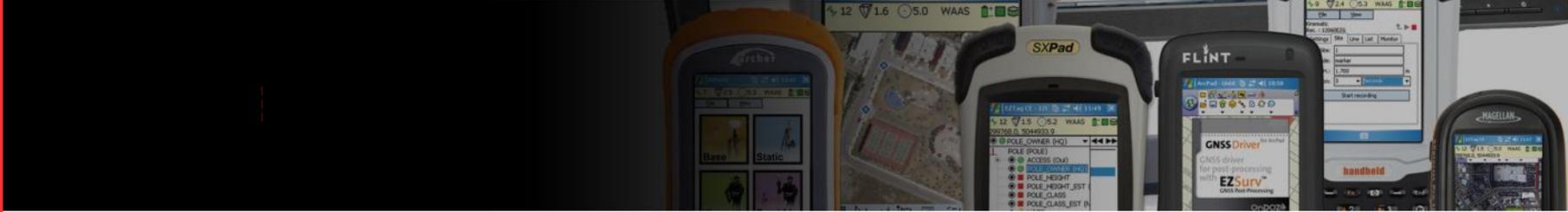
## 2 – CONFIGURAR SUA BASE (referência)

Muitas Bases estão disponíveis na Internet. **EZSurv®** acha sozinho a base a mais próxima correspondendo com os seus dados, e transfere os arquivos necessários no seu CPU. A lista de provedores de bases está disponível com o ícone . Caso estiver acesso à provedores não listados, entre em contacto connosco!

- Caso usou uma base Internet: verifique suas coordenadas (**Editar > Marco...**).
- Caso usou a sua própria Base: a partir da pasta **Observações**, clique direito no arquivo Base e verifique se ele seja **Estático** e marque a caixa **Usar como referência**. O **Editor de Marco** abre: entre as **Coordenadas do Marco** no sistema de mapeamento adequado.



Os usuários RTK deveriam configurar um sistema de mapeamento próprio antes de carregar dados para acertar que as posições de entrada/saída estejam no mesmo sistema



# Pós-processar os dados

## 3 – PÓS-PROCESSAR OS DADOS

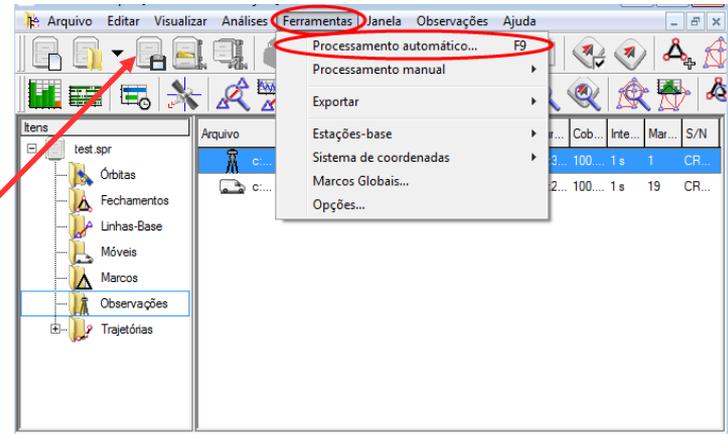
- Selecione **Processamento automático...** no menu **Ferramentas**.

Os processos seguinte são realizados :

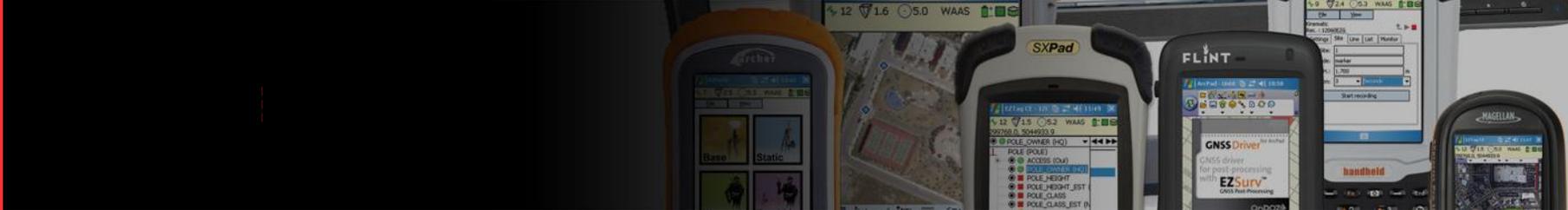
- ✓ Pre-Processamento
  - Baixar e combinar Bases (se for requerido)
  - Definir Combinações (trajetória e linha-base)
- ✓ Processamento de dados
- ✓ Gerar Fechamento (se estiver selecionado em **Ferramentas > Opções... > Fechamento**)
- ✓ Ajustar a Rede (se estiver selecionado em **Ferramentas > Opções... > Rede**)
- ✓ Exibir o Sumário do processamento

## 4 – ATUALIZAR OS RESULTADOS

- Selecione **Salvar** no menu **Arquivo** para atualizar seus arquivos de dados com as posições pós-processadas (\*.RW5 para SurvCE e \*.RAW para MicroSurvey).



Os arquivos originais são copiados com o sufixo  
**\*\_RT1.\***



## Analisar os dados

### Análises > Sumário do processamento

O **Sumário do processamento** é exibido automaticamente depois de ter completado o pós-processamento. Dará-lhe as informações seguinte:

- Informações do projeto
- Lista das Linhas-Base processadas
- Informações sobre a estação- base usada
- Lista dos arquivos de móveis processados
- Feições disponíveis nos dados

Sumário do último processo

Último Processado

SUMÁRIO DO ÚLTIMO PROCESSO

EZSurv 2.91

---

Projeto	C:\Users\sgos\EZData\Forest\Kucera\20110922\20110922.spr
Data de processamento	2011/09/22 14:11:49.11 ((LOCAL))
Sistema de coordenadas	UTM NAD83scrs Automatic
Modelo de Projção	Universal Transverse Mercator, Automatic (UTM-A)
Datum	NAD83 - Canadian Spatial Reference System
Modelo de Geóide	<Nenhum>

---

TRAJETÓRIAS

Estação base	REVE
X	836981.952 m
Y	5659603.912 m
Altura Elipsoidal	443.425 m
Ondulação	0.000 m
Nível Médio do Mar	443.425 m
Fator de Escala	1.0009946
Meridiano Central	0123°

---

Móvel	Distancia (km)	Número de épocas	Total	Resolvido	% Resol.
RHS UPPER SE	90.3	1606	1883	4367	98.57
RHS LOWER SE	90.4	4423	4367	4367	98.73

---

[Pontos]	Feições	Número de pontos	Total	Resolvido	% Resol.
Ponto	Point Average	33	33	33	100.00

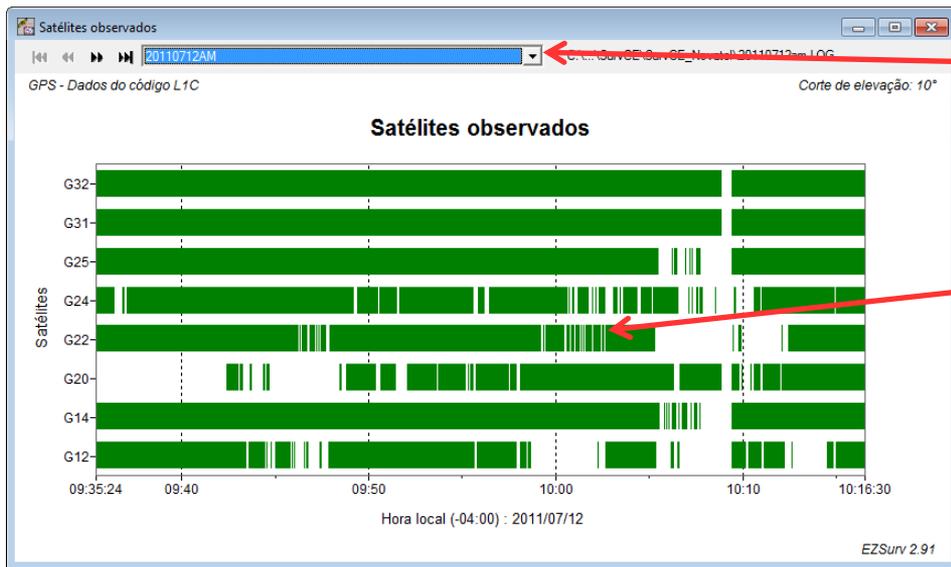
Selecione **Salvar projeto** no menu **Arquivo** para salvar o seu projeto de pós-processamento num arquivo.



# Analisar os dados

## Análises > Observações brutas

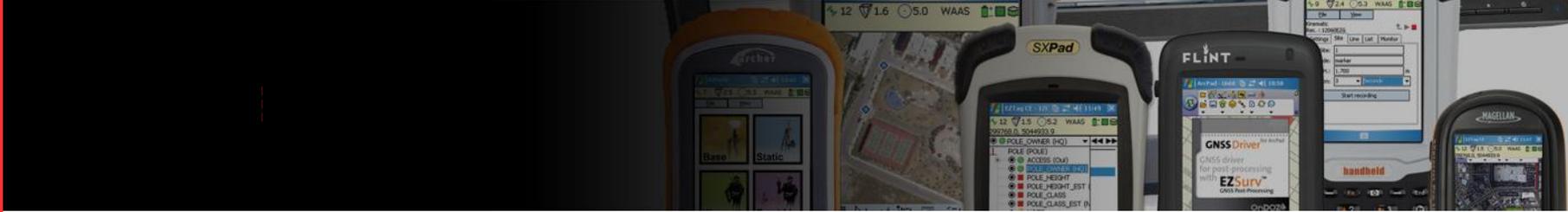
Se estiver gravado maus dados, pode deixar los por um período de tempo específico.



Se estiver importado poucos arquivos, passe para cada um deles.

Uma descontinuidade num canal quer dizer que houve uma obstrução de sinal (deslize de ciclo). Se houve muitas interrupções, significa que este conjunto de dados foi gravado num ambiente obstruído.

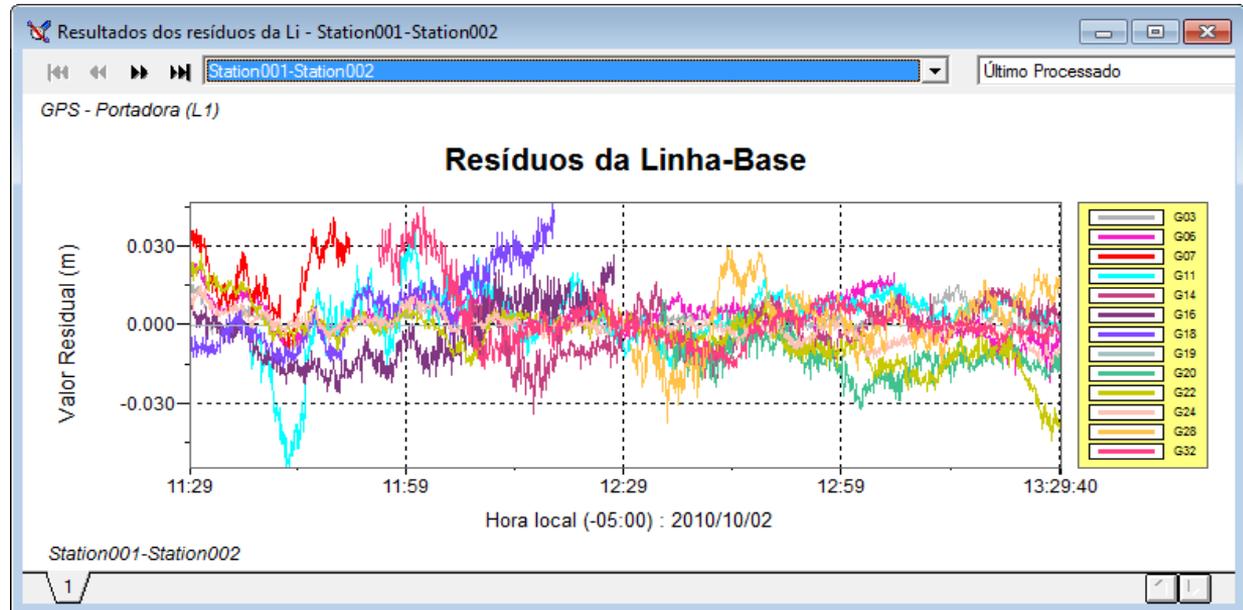
Use o clique direito para alternar entre GPS e as outras constelações.

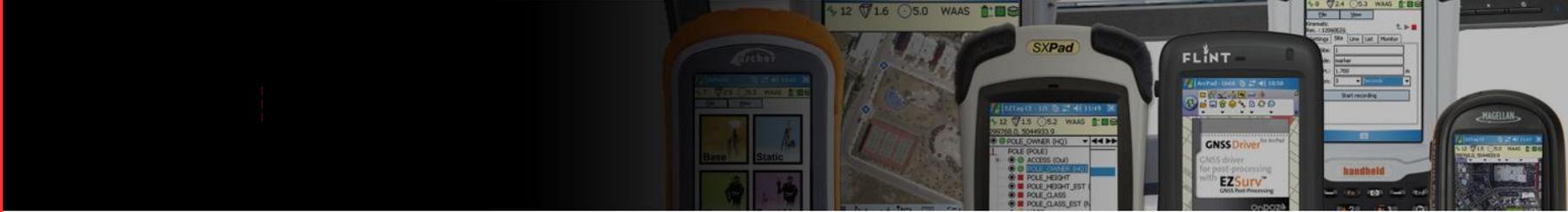


## Analisar os dados

### Análises > Resultados das Trajetórias ou das Linhas-Base > Resíduos

Para ajuda confirmar os resultados ou apontar qualquer problema de dados.





## Analisar os dados

Análises > Marcos de Levantamento > Coordenadas Pós-Processadas.

Depois do pós-processamento, terá acesso à uma lista de todas as posições.

Coordenadas Pós-Processadas											
Molde de Projeção	Geographic										
Datum	World Geodetic System - 1984										
-----											
Marcos desde as Linhas-base											
Marco	Solução	Posição				Desvio padrão			Linha-base	soma	
		Latitude	Longitude	EllHgt (m)	MSL (m)	Lat (m)	Lon (m)	Hgt (m)			
1	*	N 45°29'23.27333"	O 73°16'13.93029"	-19.449	-19.449	*	*	*	4		
HYMASKA	*	N 45°38'16.52071"	O 72°58'05.12522"	21.575	21.575	*	*	*	4		
* Não ajustado											
Referencias											
		Posição									

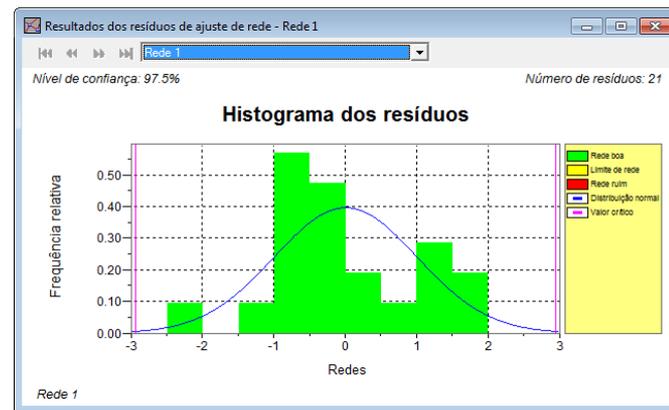
Número de linhas-base ligadas ao marco

Os tipos de solução e desvios padrão **não são exibidos se o marco for conectado com mais de uma linha-base**. Caso ajustar os marcos (quadrados mínimos), todos os desvios padrão resultando do ajusto dos quadrados mínimos serão exibidos.



## Analisar os dados – Controle de Qualidade

- Em modo RTK, pode comparar o RTK com as posições pós-processadas (**Análises > Resultados das Trajetórias > Comparação dos marcos de trajetória**). Se os sistemas de coordenadas, RTK e PPK (projeção e datum) não são do mesmo tipo, RTK e PPK serão desalinhados. É preciso bem configurar o sistema de coordenadas antes de importar dados.
- Pode criar loops em **Ferramentas > Processamento manual > Gerar Fechamento** (de acordo com as especificações do usuário em **Tools > Opções... > Fechamento**). O erro de fechamento pode ser analisado em **Análises > Sumário do Fechamento**.
- Pode juntar marcos para cálculos futuros em **Análises > Cálculo Inverso**.
- A rede de linhas-base pode ser ajustada em **Ferramentas > Processamento manual > Ajustar a Rede** (de acordo com as especificações do usuário em **Ferramentas > Opções... > Rede**) e analisada em **Análises > Ajuste de Rede**.





## Analisar os dados – Reprocessar

Baseado na análise dos dados e resultados, o usuário poderá modificar algumas configurações de processamento (**Editar > Parâmetros de processamento e/ou Ferramentas > Opções... > Combinações**); poderá rejeitar satélites para um período de tempo específico (**Editar > Satélites Rejeitados...**); ou modificar os meta-dados e período de tempo no menu **Editar (Marco, Móvel, Linha-Base, Trajetória)**.

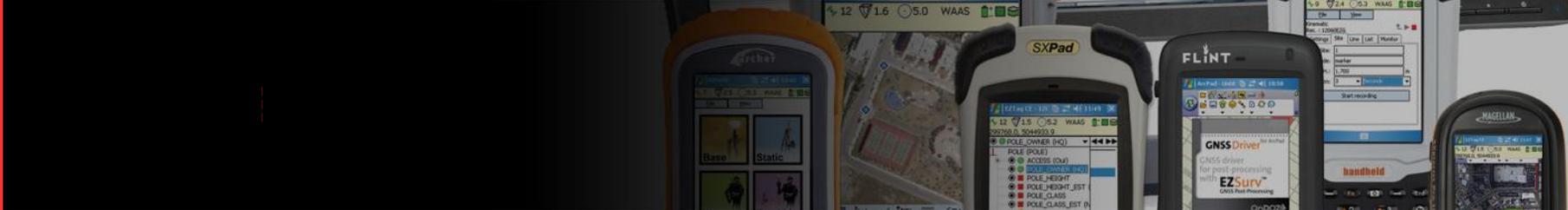
**Para reprocessar dados com outras configurações:**

Reprocessar **todos os dados**: selecione **Processamento de dados** no menu **Ferramentas > Processamento manual**.

Reprocessar **uma categoria de dados**:

- Abre a pasta das **Linhas-Base** ou das **Trajetórias**
- Sublinhe os itens à reprocessar
- Clique direito e selecione **Processar**.

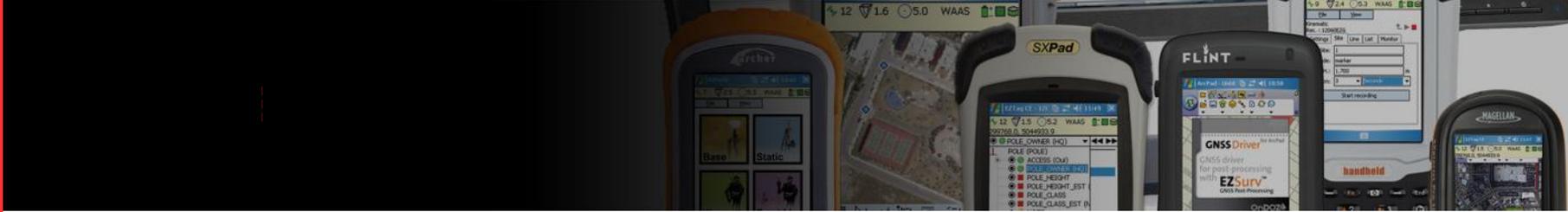
Ítem	Nome	Tipo de solução	RMS	Início	Duração	Altura ant. 1	Altura ant. 2
Loop.spr							
Orbitas							
Fechamentos							
Linhas-Base	VTD7-VTUV(01)	L4 (banda larga fixada)	0.069 m	2011/08/18 19:59:45.00	00:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTD7-VTUV(02)	L3 (iono-free)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTD7-VTUV(03)	L4 (banda larga fixada)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
Móveis	VTOX-VCAP(01)	L3 (fixada iono-free)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
Marcos	VTOX-VCAP(02)	L4 (banda larga fixada)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTOX-VCAP(03)	L4 (banda larga fixada)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
Observações	VTOX-VTUV(01)	L3 (iono-free)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTOX-VTUV(02)	L3 (iono-free)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTOX-VTUV(03)	L3 (iono-free)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
Trajetórias	VTUV-VCAP(01)	L4 (banda larga fixada)			0:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTUV-VCAP(02)	L4 (banda larga fixada)	0.070 m	2011/08/18 23:59:45.00	00:59:59.00	0.000 m	0.000 m
	VTUV-VCAP(03)	L4 (banda larga fixada)	0.051 m	2011/08/19 03:59:45.00	00:59:59.00	0.000 m	0.000 m



## Exportar os dados

Geralmente, o fluxo de dados de levantamento depois do pós-processamento fica assim:

- Continue com o fluxo de dados típico, usando arquivos de entrada atualizados: **\*.RW5** para SurvCE e **\*.RAW** para MicroSurvey.
- Exporte os seus marcos/trajetórias/linhas-base no formato CSV, usando **Ferramentas > Exportar** (explicado na página 22).
- Para os usuários de **EZTag CE™** e **EZField™**, exporte a suas posições pós-processadas usando um formato específico em **Ferramentas > Exportar > Feições** (explicado na página 23)
- Você pode adicionar o exportação na as etapas executadas automaticamente (**Processamento automático...**). Para fazer isso, você deve configurar os arquivos de saída em **Ferramentas > Exportar > Configurar o exportação de lote**. Certifique-se de marcar a caixa **Exportar automaticamente após processamento automático**.

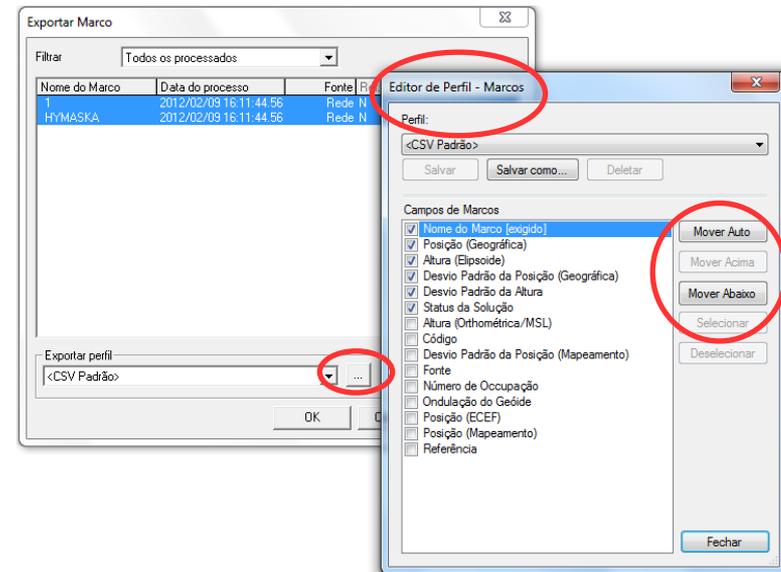


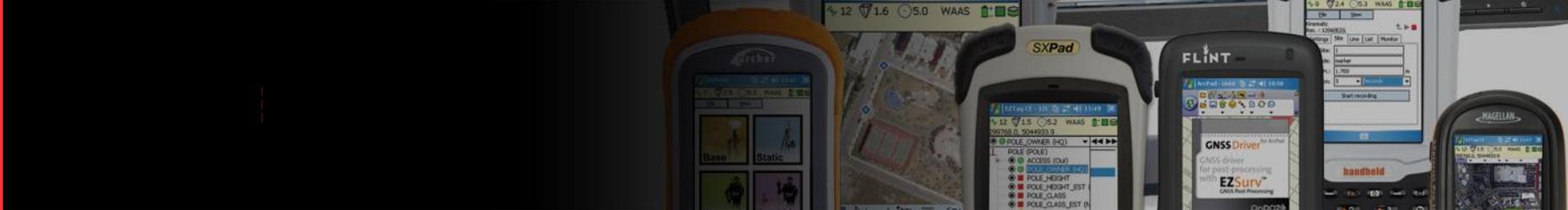
## Exportar os dados – Marcos CSV

Pode configurar a exportação CSV segundo as suas necessidades. Todos os parâmetros ligados a um marco podem ser exportados. Alguns parâmetros são exigidos (como o nome do marco). Pode configurar uma saída CSV e salvar-lha num perfil.

### Ferramentas > Exportar > Marcos...

- Clique em  para acessar o **Editor de Perfil**.
- Selecione os parâmetros desejados, e ordene-os usando **Mover Acima** e **Mover Abaixo**.
- **Salvar** com um nome de **Perfil** específico.





## Exportar os dados – Formato GIS

Para os usuários de **EZTag CE™** e **EZField™**, exporte a suas posições pós-processadas usando um formato específico em **Ferramentas > Exportar > Feições...**

Selecione a **Pasta de saída**.

Configurar as **Opções** e **Salvar** as configurações num **Perfil** (na próxima vez que exportar dados, simplesmente selecione seu **Perfil**).

**Exportar** seus dados.

