

## Ligação à HxGN SmartNet em Portugal para Leica Captivate

Versão do documento 2.00

11/03/2021

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Objetivo .....</b>                             | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Criar um novo perfil RTK.....</b>              | <b>2</b>  |
| 2.1      | Aceder ao Guia para perfil RTK .....              | 2         |
| 2.2      | Ligar à internet.....                             | 3         |
| 2.2.1    | Através de uma ligação WLAN .....                 | 3         |
| 2.2.2    | Através de um cartão SIM na controladora .....    | 4         |
| 2.2.3    | Através de um cartão SIM no recetor .....         | 5         |
| 2.2.4    | Através de um cartão SIM no modem SLG ou GFU..... | 6         |
| 2.2.5    | Através de um telemóvel com Bluetooth .....       | 7         |
| 2.3      | Ligar ao servidor da SmartNet .....               | 8         |
| 2.4      | Testar a ligação .....                            | 9         |
| <b>3</b> | <b>Perguntas Frequentes - FAQ.....</b>            | <b>10</b> |

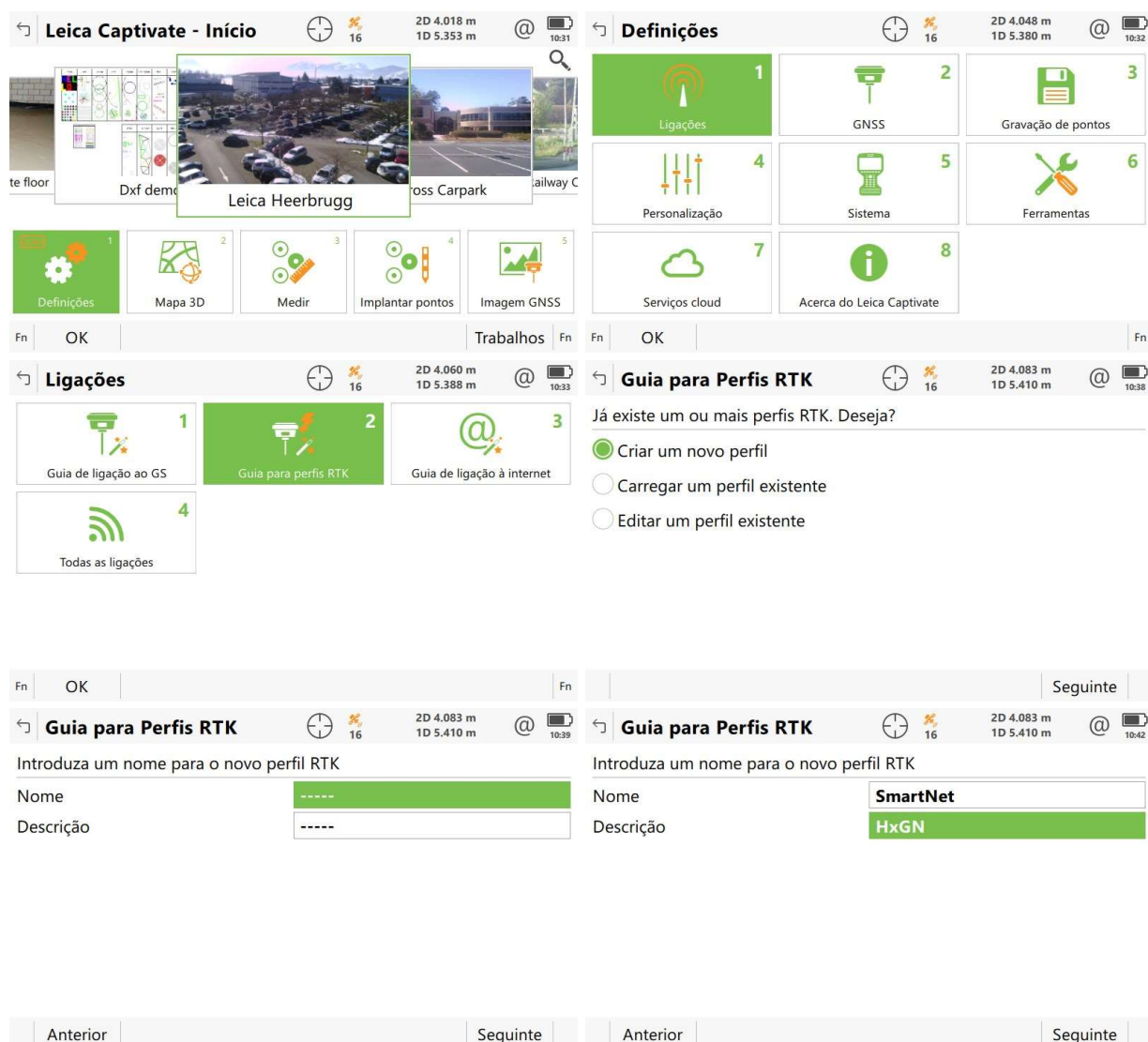
## 1 Objetivo

O objetivo deste documento é ajudar na criação de um perfil RTK, aglomerando as várias definições para se ligar à HxGN SmartNet em Portugal em todos os equipamentos GNSS com software Leica Captivate.

## 2 Criar um novo perfil RTK

### 2.1 Aceder ao Guia para perfil RTK

O guia para criar um novo perfil RTK pode ser encontrado em:



## 2.2 Ligar à internet

A ligação RTK será estabelecida via Internet. Aqui poderá definir o modo como irá estabelecer essa ligação. Além de poder usar uma ligação através de WLAN ou de um telemóvel via Bluetooth, também pode usar um cartão SIM no recetor GNSS ou na controladora.

**Guia para Perfis RTK** 16 2D 4.018 m 1D 5.360 m @ 10:30

Que tipo de ligação deseja usar?

☐ Rádio

☒ Internet

☐ Telefónica

Anterior Seguinte

### 2.2.1 Através de uma ligação WLAN

Este passo é válido para todas as controladoras CS20 com WLAN integrado. No ecrã seguinte terá de escolher a rede WiFi à qual se deseja ligar.

**Guia para Perfis RTK** 16 2D 4.396 m 1D 5.870 m @ 10:29

A que porta está ligado o dispositivo RTK?

☐ Porta 1 no GS

☐ Modem no GS

☐ Telemóvel com Bluetooth

☐ Modem CS

☒ WLAN

Anterior Seguinte

**Guia para Perfis RTK** 16 2D 4.016 m 1D 5.351 m @ 10:31

Atualmente configurado para ligar à seguinte rede WLAN

Nome da rede [Redacted]

Prima 'Seguinte' para usar esta rede WLAN.

Prima 'Busca' para procurar outra rede WLAN.

Anterior Busca Seguinte

**Guia para Perfis RTK** 16 2D 4.082 m 1D 5.409 m @ 10:34

Foram encontradas as seguintes redes.

Prima 'Seguinte' para escolher esta rede.

Prima 'Busca' para procurar novamente.

| Nome da rede           | Sinal     | Segurança | Tipo de segurança |
|------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| <b>MEO-WiFi</b>        | Excelente | Não       | open              |
| <b>Vodafone-9155A2</b> | Muito bom | Sim       | rsna-psk          |
| <b>Home Dias</b>       | Bom       | Sim       | unknown DOT1...   |
| <b>NOS-A376-5</b>      | Bom       | Sim       | rsna-psk          |

Fn Anterior Busca Seguinte Fn

**Guia para Perfis RTK** 16 2D 4.082 m 1D 5.409 m @ 10:35

Nome da rede **MEO-WiFi**

Senha da rede [Redacted]

Mostrar senha ☐

Anterior Seguinte

## 2.2.2 Através de um cartão SIM na controladora

Este passo é válido para todas as controladoras CS20 com modem integrado.

No ecrã seguinte terá de escolher onde o cartão SIM foi introduzido.

- Se estiver na controladora, escolha Modem CS
- O dispositivo pode variar conforme o modelo
- Se tiver o código PIN ativado terá de o introduzir. O PUK é opcional
- Use uma ligação GPRS à internet

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.053 m  
1D 5.381 m
10:33

A que porta está ligado o dispositivo RTK?

☐ Porta 1 no GS  
☐ Modem no GS  
☐ Telemóvel com Bluetooth  
☒ Modem CS  
☐ WLAN

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.078 m  
1D 5.405 m
10:34

Que dispositivo RTK está a usar?

Nome do dispositivo: **Cinterion 3.5G**  
Tipo de rede preferida: **Automático**

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m  
1D 5.409 m
10:36

Introduza os códigos PIN e PUK do cartão SIM.

Código PIN:   
Mostrar código PIN: ☐  
Código PUK:   
Mostrar código PUK: ☐

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.039 m  
1D 5.375 m
10:32

Como o dispositivo se liga à internet?

☐ Usando uma ligação telefónica à internet  
☒ Usando uma ligação GPRS/CDMA à internet

A seguir tem de introduzir os detalhes da ligação à internet. Esta informação é pública e depende de cada operadora. A seguir tem uma tabela com os dados mais comuns.

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m  
1D 5.409 m
10:38

Introduza o APN para a sua ligação à internet.

APN:   
Usar ID utilizador e senha: ☐  
Obtenha esta informação junto do seu fornecedor de internet.

| Operador     | APN                  | Utilizador | Senha   |
|--------------|----------------------|------------|---------|
| APN Vodafone | internet.vodafone.pt | [vazio]    | [vazio] |
| APN Altice   | internet             | [vazio]    | [vazio] |
| APN Nos      | internet             | [vazio]    | [vazio] |

### 2.2.3 Através de um cartão SIM no recetor

Este passo é válido para todos os recetores com modem integrado.

No ecrã seguinte terá de escolher onde o cartão SIM foi introduzido.

- Se estiver no recetor, escolha Modem GS
- O dispositivo pode variar conforme o modelo
- Se tiver o código PIN ativado terá de o introduzir. O PUK é opcional

Guia para Perfis RTK

2D 4.082 m  
1D 5.409 m

10:39

A que porta está ligado o dispositivo RTK?

☐ Porta 1 no GS  
☒ Modem no GS  
☐ Telemóvel com Bluetooth  
☐ Modem CS  
☐ WLAN

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK

2D 4.082 m  
1D 5.409 m

10:43

Introduza os códigos PIN e PUK do cartão SIM.

Código PIN

Mostrar código PIN ☐

Código PUK

Mostrar código PUK ☐

Anterior
Seguinte

A seguir tem de introduzir os detalhes da ligação à internet. Esta informação é pública e depende de cada operadora. A seguir tem uma tabela com os dados mais comuns.

Guia para Perfis RTK

2D 4.082 m  
1D 5.409 m

10:38

Introduza o APN para a sua ligação à internet.

APN

Usar ID utilizador e senha ☐

Obtenha esta informação junto do seu fornecedor de internet.

Anterior
Seguinte

| Operador     | APN                  | Utilizador | Senha   |
|--------------|----------------------|------------|---------|
| APN Vodafone | internet.vodafone.pt | [vazio]    | [vazio] |
| APN Altice   | internet             | [vazio]    | [vazio] |
| APN Nos      | internet             | [vazio]    | [vazio] |

## 2.2.4 Através de um cartão SIM no modem SLG ou GFU

Este passo é válido para todos os recetores com modem SLG ou GFU.

No ecrã seguinte terá de escolher onde o cartão SIM foi introduzido.

- Se estiver no modem GFU do recetor GS10, escolha Porta 2
- Se estiver no modem SLG do recetor GS15, escolha Porta 3
- O dispositivo pode variar conforme o modelo
- Se tiver o código PIN ativado terá de o introduzir. O PUK é opcional
- Use uma ligação GPRS à internet

Guia para Perfis RTK

A que porta está ligado o dispositivo RTK?

☐ Porta 1 no GS  
☐ Porta 2 no GS  
☒ Porta 3 no GS  
☐ Telemóvel com Bluetooth  
☐ Modem CS  
☐ WLAN

Usar antena externa no GS15

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK

Que dispositivo RTK está a usar?

☒ Dispositivo GSM/UMTS/LTE  
☐ Dispositivo CDMA

Nome do dispositivo

Tipo de rede preferida

Telit GSM(SLG3)
Automático

Guia para Perfis RTK

Introduza os códigos PIN e PUK do cartão SIM.

Código PIN

Mostrar código PIN

Código PUK

Mostrar código PUK

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK

Como o dispositivo se liga à internet?

☐ Usando uma ligação telefónica à internet  
☒ Usando uma ligação GPRS/CDMA à internet

Anterior
Seguinte

A seguir tem de introduzir os detalhes da ligação à internet. Esta informação é pública e depende de cada operadora. A seguir tem uma tabela com os dados mais comuns.

Guia para Perfis RTK

Introduza o APN para a sua ligação à internet.

APN

Usar ID utilizador e senha

Obtenha esta informação junto do seu fornecedor de internet.

Anterior
Seguinte

| Operador     | APN                  | Utilizador | Senha   |
|--------------|----------------------|------------|---------|
| APN Vodafone | internet.vodafone.pt | [vazio]    | [vazio] |
| APN Altice   | internet             | [vazio]    | [vazio] |
| APN Nos      | internet             | [vazio]    | [vazio] |

## 2.2.5 Através de um telemóvel com Bluetooth

Este passo é válido para todas as controladoras CS20.

No ecrã seguinte terá de escolher onde o telemóvel que irá usar.

- Ligue o seu telemóvel e ative a sua descoberta por Bluetooth
- O dispositivo pode variar conforme o modelo
- Use uma ligação GPRS à internet

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.011 m
1D 5.346 m
@
10:30

A que porta está ligado o dispositivo RTK?

☐ Porta 1 no GS  
☐ Modem no GS  
☒ Telemóvel com Bluetooth  
☐ Modem CS  
☐ WLAN

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m
1D 5.409 m
@
10:34

Que dispositivo RTK está a usar?

☒ Dispositivo GSM/UMTS/LTE  
☐ Dispositivo CDMA

Nome do dispositivo
Nokia Phone

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m
1D 5.409 m
@
10:36

Ligação ao dispositivo Bluetooth

Certifique-se que o telemóvel está ligado e preparado para ser encontrado.  
Prima 'Seguinte' para procurar o telemóvel com Bluetooth.

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m
1D 5.409 m
@
10:36

Foram encontrados os seguintes dispositivos.

Prima 'Seguinte' para escolher o dispositivo realçado.  
Prima 'Busca' para procurar novamente.

BT\_Name\_1  
Endereço BT\_Address\_1  
BT\_Name\_2  
Endereço BT\_Address\_2  
BT\_Name\_3  
Endereço BT\_Address\_3  
BT\_Name\_4  
Endereço BT\_Address\_4

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m
1D 5.409 m
@
10:37

A ligar por Bluetooth

A ligar ao telemóvel com Bluetooth.

O seu telemóvel pode pedir-lhe uma código para autenticar a ligação. O código é "0000".  
Aguarde

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.039 m
1D 5.375 m
@
10:32

Como o dispositivo se liga à internet?

☐ Usando uma ligação telefónica à internet  
☒ Usando uma ligação GPRS/CDMA à internet

Cancelar

Anterior
Seguinte

A seguir tem de introduzir os detalhes da ligação à internet. Esta informação é pública e depende de cada operadora. A seguir tem uma tabela com os dados mais comuns.

Anterior
Seguinte

Guia para Perfis RTK
16
2D 4.082 m
1D 5.409 m
@
10:38

Introduza o APN para a sua ligação à internet.

APN

Usar ID utilizador e senha

Obtenha esta informação junto do seu fornecedor de internet.

Anterior
Seguinte



2.3 Ligar ao servidor da SmartNet

As correções diferenciais transmitidas pela HxGN SmartNet são emitidas via Internet através de um emissor NTRIP, usando um endereço DNS e uma porta. No guia, usamos este endereço DNS:

pt.nrtk.eu

e a porta

9301

Escolha a opção para criar um novo servidor e prima Seguinte.

A seguir indique o nome do servidor, o endereço e a porta. Ative “Usar NTRIP neste servidor” e introduza o nome do utilizador e a palavra passe fornecida nos documentos da subscrição.

Guia para Perfis RTK

2D 4.420 m

1D 5.902 m

10:29

É necessário um servidor RTK. Deseja?

☒ Criar um novo servidor

☐ Escolha um servidor

☐ Editar um servidor

Anterior

Seguinte

Guia para Perfis RTK

2D 4.046 m

1D 5.378 m

10:32

Introduza os detalhes do novo servidor.

Nome do servidor

pt.nrtk.eu

Endereço

pt.nrtk.eu

Porta

9301

Usar NTRIP neste servidor

☒

ID do utilizador NTRIP

15219708

Senha NTRIP

•••••

Mostrar senha

☐

Anterior

Seguinte

Guia para Perfis RTK

2D 4.075 m

1D 5.402 m

10:34

É necessária uma origem. Deseja?

☒ Escolher o ponto de acesso da tabela de origens

☐ Introduzir uma origem

Anterior

Seguinte

Na SmartNet existem vários produtos que dependem do tipo de correções que são enviadas.

| PONTO DE ACESSO | Tipo de Correção                                               | Formato  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| MSM_iMAX        | Correções de Rede iMAX com todas as constelações               | RTCM 3.2 |
| MSM_VRS         | Correções de Rede VRS com todas as constelações                | RTCM 3.2 |
| MSM_NEAR        | Correções da referência mais próxima com todas as constelações | RTCM 3.2 |



Escolha o produto desejado. É importante saber o tipo de correções que tem de definir nos próximos ecrãs.

Guia para Perfis RTK

2D 4.082 m  
1D 5.409 m

Escolha uma origem.

Origem **MSM\_iMAX**

Identificador **MSM\_iMAX**

Formato **RTCM 3**

Solução **Rede**

Sistema **GPS+GLO+GAL+BDS**

Anterior Seguinte

Guia para Perfis RTK

2D 4.082 m  
1D 5.409 m

Introduza os detalhes da rede RTK

Receber correcções de uma rede RTK ☒

Tipo de rede **i-MAX**

Enviar posição atual ☒

Enviar ID utilizador ☐

Anterior Seguinte

Tal como indicado, ative o envio da posição atual.

No ecrã seguinte indique o formato das correções.

Mantenha o recetor e a antena na referência em “Detectar automaticamente”, e ative a receção de informações da rede RTK para “Mostrar”.

Guia para Perfis RTK

2D 4.425 m  
1D 5.908 m

Introduza os detalhes da ligação RTK

Formato dos dados RTK **RTCM v3**

Receptor na referência **Detectar automaticamente**

Antena na referência **Detectar automaticamente**

A referência tem um ID único ☐

Usar o sistema de coordenadas auto ☐

Receber informação da rede RTK ☒

Anterior Seguinte

## 2.4 Testar a ligação

Para testar a ligação, é necessário captar satélites para calcular uma posição, caso contrário isto não é possível.

É apresentado um quadro resumo, onde podem ser identificadas eventuais falhas na ligação.

Guia para Perfis RTK

2D ----  
1D ----

O guia está terminado. Deseja testar a ligação?

☒ Sim, testar a ligação

☐ Não, basta gravar as definições

Anterior Seguinte

Guia para Perfis RTK

2D 4.446 m  
1D 5.391 m

Estado da ligação RTK

Receptor detectado ☒

Dispositivo RTK detectado ☒

Cartão SIM encontrado ☒

PIN/PUK OK ☒

Rede GSM encontrada ☒

Ligado à Internet ☒

Ligado ao serviço RTK ☒

A receber correcções RTK ☒

Anterior Seguinte

A partir desse momento o CQ 3D deverá começar a baixar até atingir a precisão centimétrica.

---

### 3 Perguntas Frequentes - FAQ

---

Quais as vantagens ao usar todas as constelações disponíveis?

1. Aumentando a quantidade de sinais disponíveis para o cálculo da sua posição, o equipamento poderá trabalhar em zonas mais difíceis, onde antes seria mesmo impossível.
2. Permite estar mais longe das estações de referência, pois cria melhores modelos atmosféricos, mitigando assim a principal fonte de erro em trabalhos com GNSS.
3. Proporciona maior estabilidade na solução de posicionamento, durante o tempo de trabalho.
4. Melhora o tempo de inicialização até ter uma precisão centimétrica.

Quais as vantagens da HxGN SmartNet?

1. A HxGN SmartNet em Portugal usa em exclusivo a tecnologia GNSS mais recente dos equipamentos Leica Geosystems, e partilha as estações de referência com a rede em Espanha, junto à fronteira, de forma a garantir a emissão de correções de rede em todo o território continental.
2. A utilização de todos os sinais GNSS disponíveis (GPS, GLONASS, Galileo e BeiDou), emitindo correções de rede e da referência mais próxima.
3. Constante atualização e adensamento de estações.
4. Informação atualizada do estado da rede a qualquer instante, através da app gratuita HxGN SmartNet para IOS e Android.
5. As subscrições oferecem serviços adicionais de pós-processamento online, descarga de ficheiros RINEX e Virtual RINEX.
6. Suporte técnico alargado, onde é monitorizada a posição e o estado da ligação dos utilizadores.
7. Utilização do software de rede constantemente atualizado.
8. Infraestrutura local própria, com alimentação contínua e backup por UPS, e comunicações terrestres e backup por internet móvel, garantindo um funcionamento 24x7.
9. Infraestrutura IT na nuvem com gestão de cargas de trabalho e recuperação de desastres, onde o serviço funciona 24x7.
10. Monitorização contínua do estado da rede.