



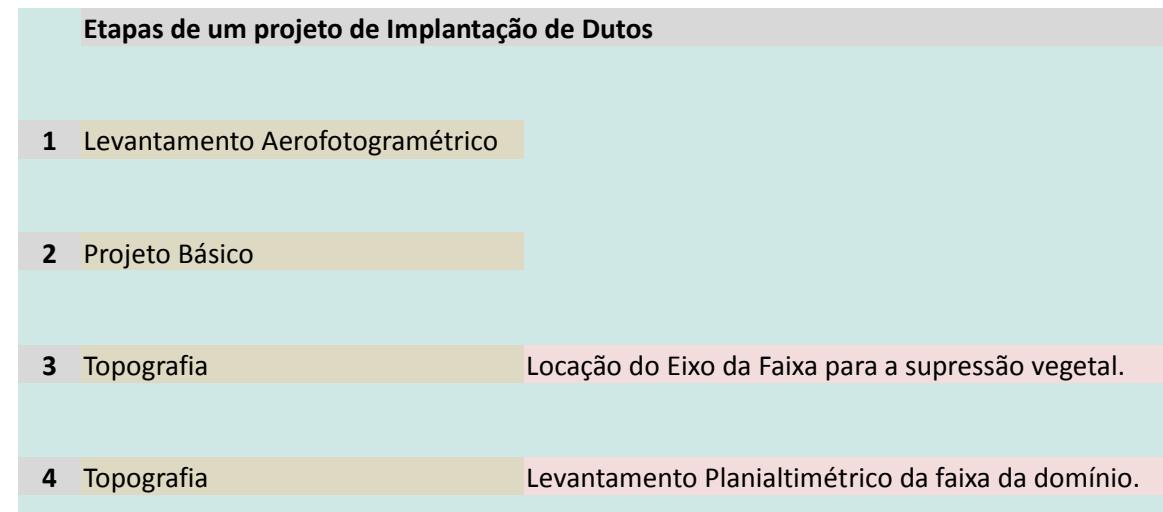
Utilização de Receptor GNSS na técnica RTK/GSM em obras de dutos.

Eng. Mateus Bridi
LITHOLDO Engenharia

Objetivo:

Demonstrar os benefícios do uso de Receptores GNSS no método relativo na técnica RTK/GSM quando comparado com à técnica RTK/UHF e Estação Total em projetos de implantação de Dutos pela empresa LITHOLDO Engenharia.

Como funciona:



Técnicas Disponíveis:



X



RTK/UHF

X



RTK/GSM

Estação Total

Como funciona:

Locação do Eixo da Faixa para a Supressão
Vegetal

Produção : Média realizada em 1 dia de trabalho para fins de comparação

Tamanho estimado do
Projeto: 30 Km a 1000 Km.

Trabalho em Campo : Com os dados do Projeto inicia-se a determinação e locação da
eixo da faixa
de 20 em 20
metros

Método de Trabalho	Topografia	Produção Diária (Km)	Qtyd de Operadores
--------------------	------------	-------------------------	--------------------

Técnica RTK/UHF	Plana Acidentada	4,5 3	2
-----------------	---------------------	----------	---

Estação Total	Plana Acidentada	2,5 1,5	4
---------------	---------------------	------------	---

Técnica RTK/GSM	Plana Acidentada	7 4	1
-----------------	---------------------	--------	---



Como funciona:



Levantamento Planialtimétrico da faixa
da domínio.

Produção : Média realizada em 1 dia de trabalho para fins de
comparação

Tamanho estimado do
Projeto: 30 Km a 1000
Km.

Trabalho em Campo : Levantamento Planialtimétrico, considerando estacas de 20
em 20 metros
e a faixa de domínio de 30 metros

Método de Trabalho	Topografia	Produção Diária (Km)	Qtyd de Operadores
Técnica RTK/UHF	Plana Acidentada	3 2	2
Estação Total	Plana Acidentada	0,8 0,5	4

Técnica RTK/GSM	Plana Acidentada	4 3	1
-----------------	---------------------	--------	---



Como funciona:

Locação do Eixo do duto para abertura de vala

Produção : Média realizada em 1 dia de trabalho para fins de comparação

Tamanho estimado do Projeto: 30 Km a 1000 Km.

Trabalho em Campo : Com os dados do Projeto inicia-se a locação do eixo do duto de 20 em 20 metros e em PI's (curvas) de 2 em 2 metros

Método de Trabalho	Topografia	Produção Diária (Km)	Qtyd de Operadores
---------------------------	-------------------	-----------------------------	---------------------------

Técnica RTK/UHF	Plana	4	
	Acidentada	2,5	2

Estação Total	Plana	2	
	Acidentada	1	4

Técnica RTK/GSM	Plana	6,5	
	Acidentada	5	1



Como funciona:

Cadastro dos Pontos de Solda

Produção : Média realizada em 1 dia de trabalho para fins de comparação

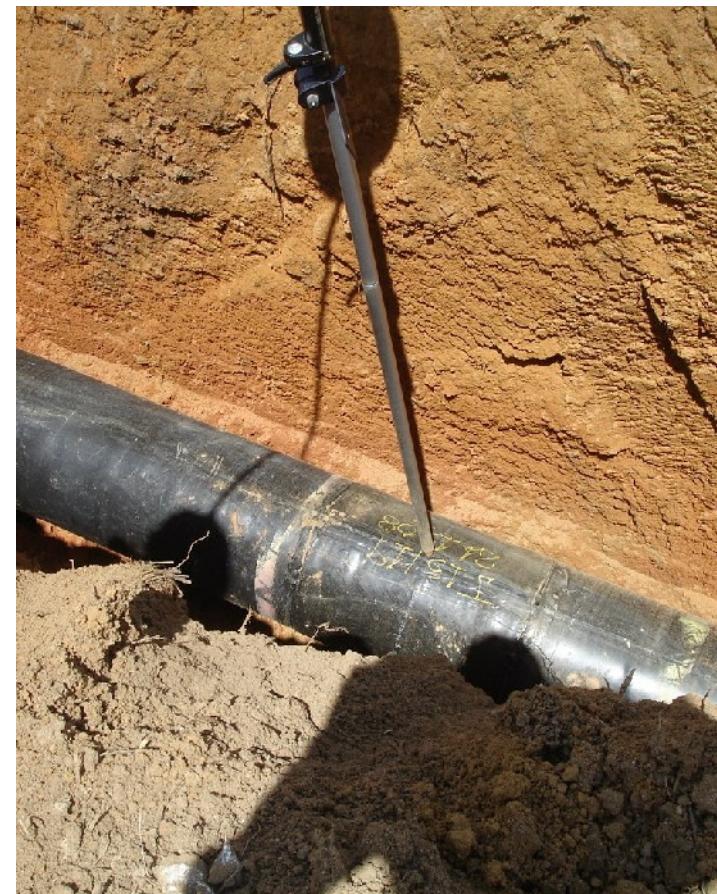
Tamanho estimado do Projeto: 30 Km a 1000 Km.

Trabalho em Campo : Durante a colocação dos dutos, é exigido pela contratante realizar a coleta das coordenadas no ponto de solda.

Método de Trabalho	Topografia	Produção Diária (Km)	Qtyd de Operadores
--------------------	------------	----------------------	--------------------

Técnica RTK/UHF	Plana	1	2
	Acidentada	1	

Estação Total	Plana	1	4
	Acidentada	1	



Precisão do Receptor GNSS em Tempo Real:

Real-Time Accuracy (RMS)^{1,2}

SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS)

- Horizontal < 50 cm (1.64 ft)

Real-Time DGPS position

- Horizontal 25 cm (0.82 ft) + 1 ppm in typical condition³

Real-Time Kinematic Position (fine mode)

- Horizontal 10 mm (0.033 ft) + 1.0 ppm
- Vertical 20 mm (0.065 ft) + 1.0 ppm

Real-Time Performance

Instant-RTK® Initialization

- Typically 2-second initialization for baselines < 20 km
- 99.9% reliability

RTK Initialization range

- > 40 km

Operation

- RTK rover/base, post-processing
- RTK Network rover: VRS, FKP, MAC
- Point-to-Point Circuit Switched Data (GSM)



Aplicações Possíveis:

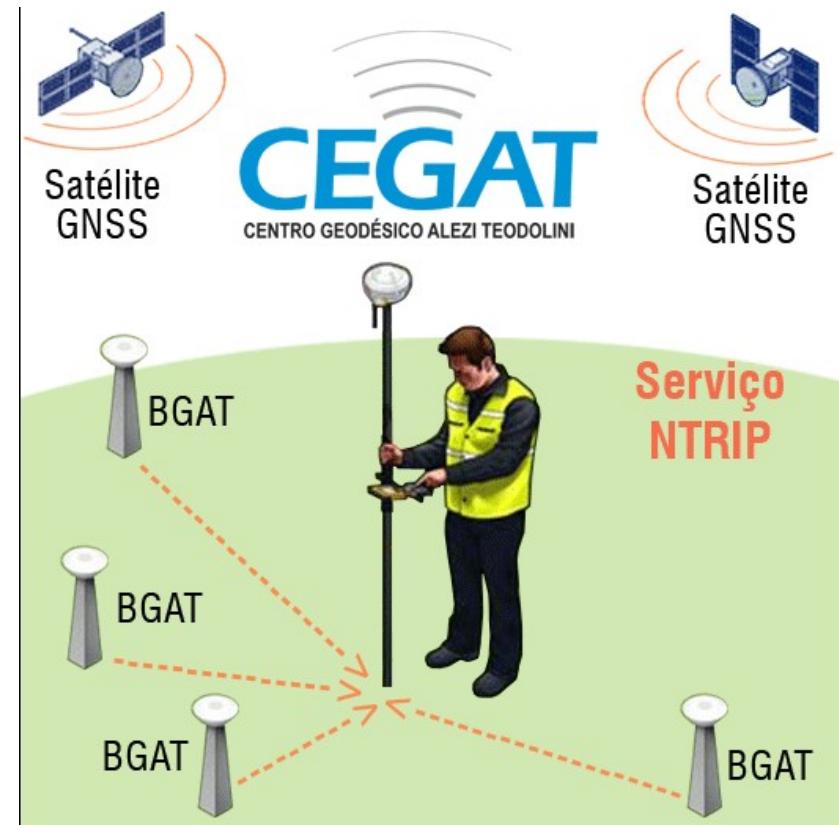
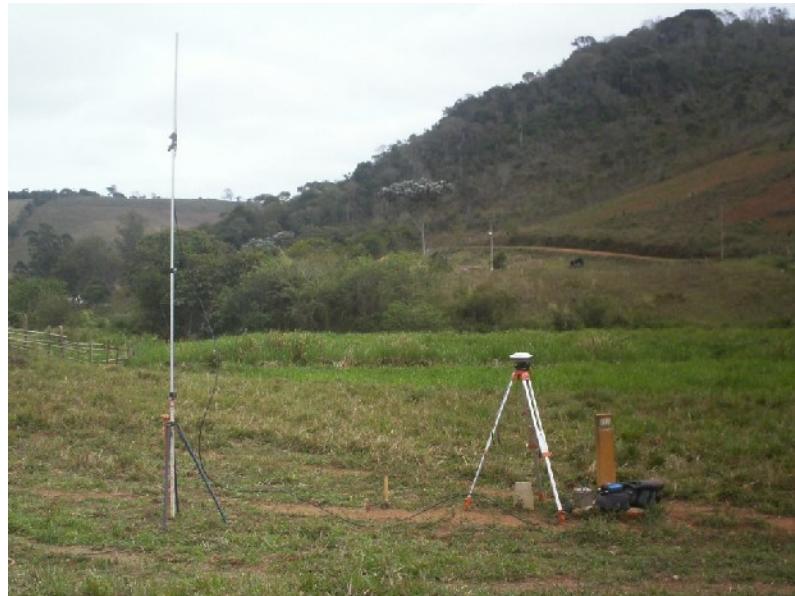
- ✓ Levantamentos Planialtimétricos;
- ✓ Locações de projetos;
- ✓ Cadastro de pontos e feições de interesse;
- ✓ Agricultura de precisão e controle de máquinas.
- ✓ Em qualquer área com cobertura GSM sem a necessidade de transporte de coordenadas para o local de trabalho.



Estações de Referência RTK/GSM Disponíveis:



Serviço NTRIP:



Experiência em Campo:

- ✓ Agilidade para iniciar os trabalhos em campo;
- ✓ Um par de receptores se transforma em dois Rover, consequentemente maior produtividade e atendimento a mais frentes de trabalho ao mesmo tempo;
- ✓ Relação direta entre a distância da estação de referência ao rover X precisão, sendo aconselhado até 70 km;

Equipamento Utilizado:

- ✓ 8 X PM 500 habilitados para RTK/GSM e 4 conjuntos de rádios base e rover.
- ✓ Ótima Performance utilizando RTK/UHF e RTK/GSM.
- ✓ Ótimo desempenho em projetos pós-processados e RTK.
- ✓ Coletora também utilizada e trabalhos de mapeamento.





Contatos:

Contato LITHOLDO Engenharia:

Site: www.litholdoenegenharia.com.br

E-mail: litholdoenegenharia.com.br
litholdo3d@litholdoenegenharia.com.br

PABX: (19) 3534.6398 / 3024.3034 / 3531.5397