

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:

Etapas de um projeto de Implantação de Dutos

- 1 Levantamento Aerofotogramétrico
- 2 Projeto Básico
- 3 Topografia Locação do Eixo da Faixa para a supressão vegetal.
- 4 Topografia Levantamento Planialtimétrico da faixa da domínio.



Técnicas Disponíveis:



Estação Total

X



RTK/UHF

X



RTK/GSM

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)	Qty de Operadores
Técnica RTK/UHF	Plana	4,5	2
	Acidentada	3	
Estação Total	Plana	2,5	4
	Acidentada	1,5	
Técnica RTK/GSM	Plana	7	1
	Acidentada	4	



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)	Qty de Operadores
Técnica RTK/UHF	Plana	3	2
	Acidentada	2	
Estação Total	Plana	0,8	4
	Acidentada	0,5	
Técnica RTK/GSM	Plana	4	1
	Acidentada	3	



Como funciona:

Localção 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)	Qty de Operadores
Técnica RTK/UHF	Plana	4	2
	Acidentada	2,5	
Estação Total	Plana	2	4
	Acidentada	1	
Técnica RTK/GSM	Plana	6,5	1
	Acidentada	5	



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)	Qty 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)

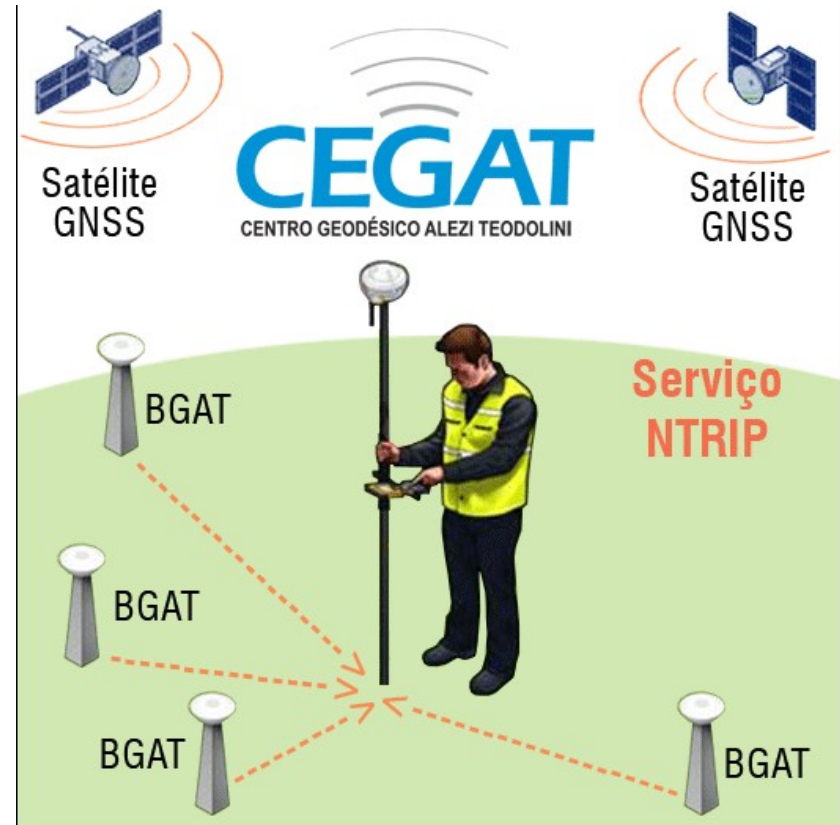
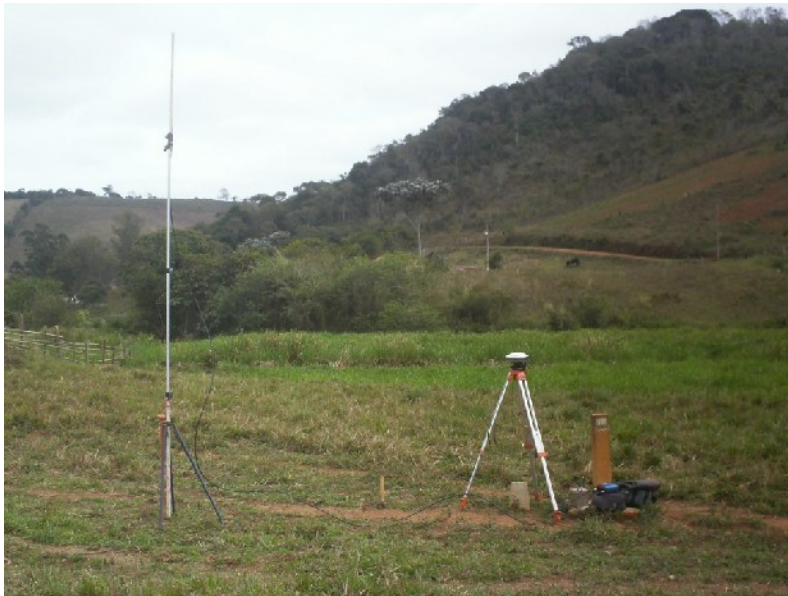


Aplicações Possíveis:

- ✓ 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.



Serviço NTRIP:



Experiência em Campo:

- ✓ Agilidade para iniciar os trabalhos em campo;
- ✓ Um par de receptores se transforma em dois Rover, conseqüentemente 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.litholdoengenharia.com.br

E-mail: litholdo@litholdoengenharia.com.br

litholdo3d@litholdoengenharia.com.br

PABX: (19) 3534.6398 / 3024.3034 / 3531.5397