



## DEFINIÇÃO DE PROCEDIMENTOS DO GPR PARA O MAPEAMENTO DA INFRAESTRUTURA SUBTERRÂNEA EM ÁREA URBANIZADA

Laís Pereira Muniz - Universidade Federal de Viçosa - lais.muniz@ufv.br

Hérik Viveiros Gonçalves Pereira - Universidade Federal de Viçosa - herik.pereira@ufv.br

Marcos Vinícius Sanches Abreu - Universidade Federal de Viçosa - marcos.abreu@ufv.br

**Palavras-chave:** georadar, subsolo, geofísico.

### Introdução

Cada vez mais as informações relacionadas ao subsolo são demandadas para diversas aplicações, como para identificar e implantar tubulações de telecomunicação, eletricidade e dutos de água, esgoto e gás. Entretanto, esse tipo de informação está disperso dentro de órgãos públicos, em conhecimento empírico de funcionários ou simplesmente não existe. Assim, este trabalho foi desenvolvido para mapear infraestruturas subterrâneas com o equipamento GPR (Ground Penetrating Radar).

### Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é propor uma metodologia para realizar o mapeamento da infraestrutura subterrânea em áreas urbanizadas. Como objetivo específico, busca-se avaliar a qualidade posicional dos dados das redes subterrâneas obtidos por GPR.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado no setor urbanizado do Campus Viçosa da UFV, em Viçosa-MG. Inicialmente realizou-se a avaliação posicional do GPR em área controle arbitrária. Depois, planejou-se a rota a ser seguida pelo GPR na área de estudo. Então, realizou-se o levantamento geofísico utilizando o GPR e o levantamento geodésico utilizando RTK. De posse dos dados do GPR, fez-se o processamento dos mesmos no software Radan. Com os radargramas do GPR processados, fez-se a interpretação dos mesmos e determinou-se os possíveis dutos subterrâneos da área de estudo.

### Apoio Financeiro

**FUNARBE**  
FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

### Resultados e Discussão

Obteve-se o radargrama referente ao alinhamento feito para avaliar a qualidade posicional dos dados de profundidade e distância apresentados no GPR.

Por meio da interpretação dos radargramas fez-se o mapa dos dutos da área de estudo. Nele, nota-se vários dutos superpostos, o que leva ao entendimento de que as redes de água, esgoto e drenagem possuem diâmetros de encanamento diferentes e em profundidade distintas.

Em concordância com Porsani et. al (2014), notou-se que os resultados 2D obtidos com o GPR possibilitam mapear tubulações e outros alvos em diferentes profundidades de forma satisfatória.

### Conclusões

Por meio da metodologia aplicada, foi possível concluir que a qualidade posicional dos dados obtidos com o GPR é satisfatória para o propósito de mapear infraestruturas subterrâneas. Por fim, notou-se que a metodologia proposta juntamente com a criação de um campo de calibração soluciona a demanda de mapeamento das redes subterrâneas da UFV.

### Bibliografia

PORSANI, J.L; ELIS, V. R; FERREIRA, A. A. F.; BARBOSA, T, V; SAUTCHUK, C. A. **Projeto-182. Avaliação de Métodos Geofísicos (GPR e ER) para Localização de Interferências no Subsolo Urbano. Ciclo: 2013/2014.** São Paulo: Universidade de São Paulo. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas. Departamento de Geofísica. 2014.

### Agradecimentos

Agradecimentos à Universidade Federal de Viçosa, ao Prof. Márcio Rocha Francelino, à Engenheira Agrônoma e Mestre em Solos e Nutrição de Plantas Viviane Condé e ao Engenheiro Agrimensor Tiago Lopes.