NOVA CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS GEOELÉTRICOS PARA ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E DE CONTAMINAÇÃO SUBTERRÂNEA

Wagner França Aquino[1], Márcio Corrêa da Silva[2], Paulo Sérgio Tonello[1]

RESUMO

Este artigo apresenta nova classificação dos métodos geofísicos geoelétricos para investigações hidrogeológicas e de contaminação subterrânea. A antiga classificação já estava desatualizada, sendo imprescindível readequações e outras correções conceituais, principalmente pelo surgimento de novos métodos, como a Resistividade Capacitiva, e pela possibilidade de construção de equipamentos com tipos distintos entre a fonte de emissão e a recepção do sinal. O método VLF, muito utilizado em estudos hidrogeológicos e ambientais, também foi incluído agora, uma vez que estava ausente anteriormente. Assim, a divulgação desta nova classificação tem por finalidade contribuir com os profissionais que atuam neste tema e aos interessados nas aplicações desses métodos aqui apontados.

Palavras-chave: Reclassificação, Geofísica, Hidrogeologia, avaliação ambiental.

ABSTRACT

This article presents a new classification of geophysical geoelectrical methods for hydrogeological and underground contamination investigations. The old classification was already outdated, being essential readjustments and other conceptual corrections, mainly due to the emergence of new methods, such as Capacitive Resistivity, and the possibility of building equipment with different types between the source of emission and reception of the signal. The VLF method, widely used in hydrogeological and environmental studies, was also included now. Thus, the purpose of disclosing this new classification is to contribute to professionals who work in this important activity and also other people interested in the topic.

Keywords: Reclassification, Geophysics, Hydrogeology, environmental evaluating.

[1] Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Ciência e Tecnologia de Sorocaba (ICTS) – Universidade Estadual Paulista (UNESP). Avenida Três de Março, n.511. Alto da Boa Vista. Sorocaba/SP. CEP 18087-180. emails: wagnergpr@gmail.com; paulo.tonello@unesp.br

[2] Geométodos Levantamentos Geofísicos Ltda. Rua Doutor Antônio Flávio França, n.48. Jardim Paulista. Osasco/SP. CEP 06150-010. email: marcio@geometodos.com.br

NOVA CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS GEOELÉTRICOS PARA ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E DE CONTAMINAÇÃO SUBTERRÂNEA

1- INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta a nova classificação dos métodos geofísicos que se inserem no grupo dos métodos geoelétricos e que são aqueles mais utilizados nos estudos hidrogeológicos e de diagnósticos da contaminação do solo e da água subterrânea.

2- OBJETIVOS

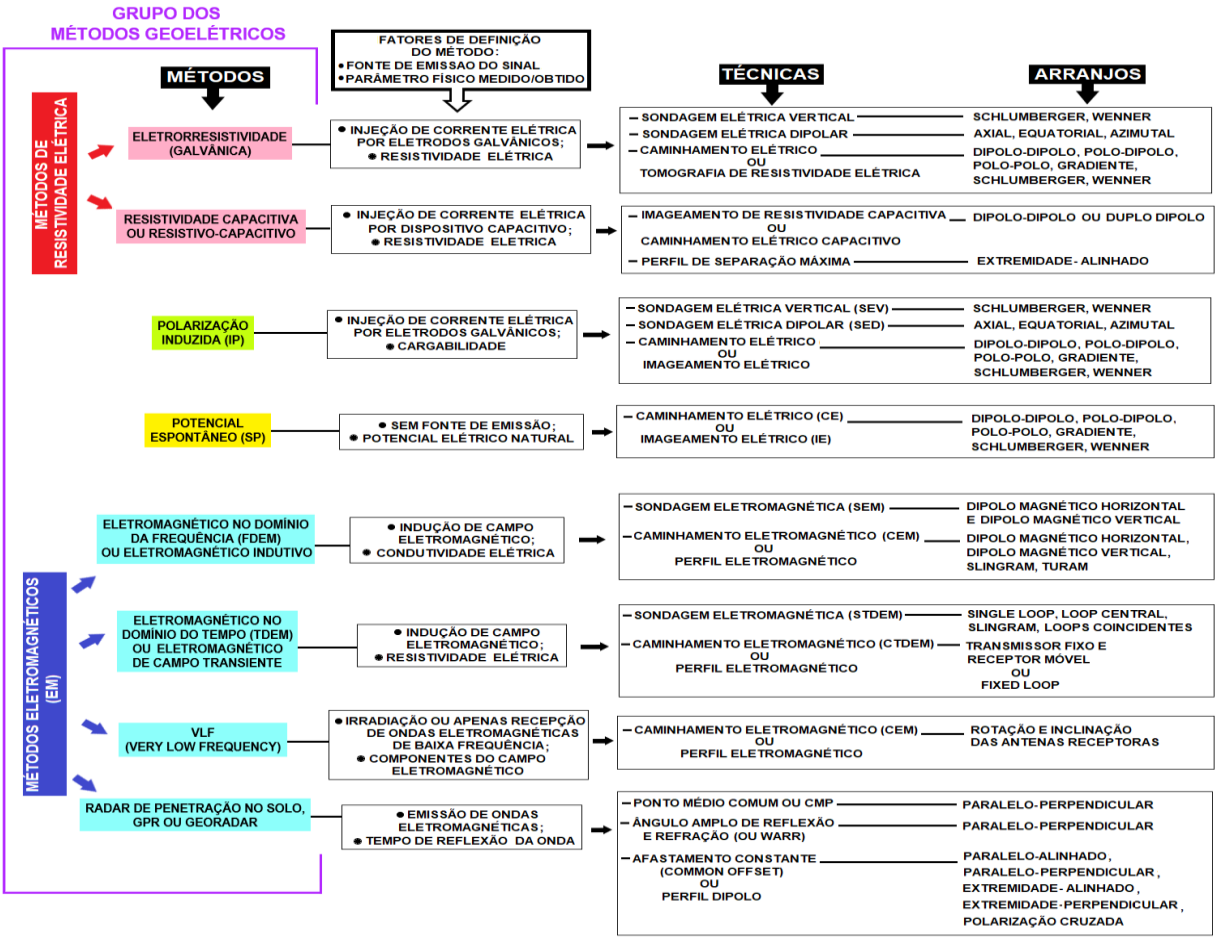
A classificação aqui apresentada foi elaborada pela necessidade de revisões, reenquadramentos e inserções com a finalidade de ser aberta a outros métodos geofísicos já em uso e à inclusão de tecnologias que poderão surgir no futuro, o que resultou numa abordagem mais atual e condizente com diversos aspectos metodológicos não considerados na categorização anterior de Braga (2006).

3- REVISÕES E NOVA CLASSIFICAÇÃO

Quanto à antiga subdivisão dos métodos geoelétricos apenas em galvânicos e indutivos, esta foi alterada em virtude do surgimento nos últimos anos de novos métodos geofísicos com diferentes fontes de emissão e recepção do sinal, como é o caso da Resistividade Capacitiva (RC) aplicada no trabalho Aquino et al. (2022). Também, foram formuladas revisões conceituais e ajustes, por exemplo, reenquadrando o método GPR (*Ground Penetrating Radar*) aos métodos eletromagnéticos e sendo indicado os tempos de reflexão do sinal em subsuperfície como parâmetro físico medido (variável) ao invés da condutividade elétrica e permissividade dielétrica (ε) indicadas na classificação anterior.

Outro aspecto muito importante que necessitou de modificação foi a inclusão do tipo de fonte de emissão sinal como parâmetro de individualização de determinado método geoelétrico em conjunto com a propriedade física medida/obtida e que combinados são ideais para distinção do método geofísico, como por exemplo na diferenciação da Resistividade Capacitiva e da Eletrorresistividade, já que ambas medem a resistividade elétrica, entretanto com fontes e formas de transmissão de corrente elétrica distintas para subsuperfície. Além disso, foi inserido o método *VLF* (*Very Low Frequency*), não contemplado na classificação anterior, e importantíssimo em estudos hidrogeológicos para detecção de fraturas em rocha para explotação de água subterrânea, principalmente, onde o manto de intemperismo é pouco espesso. Como resultado, essas alterações e inclusões culminaram na nova classificação apresentada no Quadro 1, detalhada de maneira mais pormenorizada no artigo de Aquino et al. (2021), e que poderá nortear futuros trabalhos.

Quadro 1 – Métodos geoelétricos para estudos hidrogeológicos e de contaminação.



Fonte: Aquino et al (2021).

REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

AQUINO, W.; CORRÊA, M., TONELLO P. Método de resistividade capacitiva e reclassificação dos métodos geoelétricos para estudos hidrogeológicos e de contaminação subterrânea. Revista Águas Subterrâneas, v. 35, n.2, p.1-12. 2021. Disponível em https://doi.org/10.14295/ras.v35i3.30076

AQUINO, W.; CORRÊA, M., TONELLO P. Capacitive Resistivity method applied to the environmental diagnosis and management of contaminated area of gas station. Brazilian Journal of Geophysics, v.40, n.4, p. 1-20. 2022 Brazilian Geophysical Society. ISSN 2764-8044. DOI: 10.22564/brjg.v40i4.218.

BRAGA, A.C.O. Métodos de eletrorresistividade e polarização induzida aplicados nos estudos da captação e contaminação de águas subterrâneas: uma abordagem metodológica e prática. Tese de Livre Docência em Geologia - Universidade Estadual Paulista (UNESP). Rio Claro, SP. Brasil. 126p. 2006.