

**Título: Polarização geométrica de modelos laminares em meios com duas camadas: um estudo por correntes de face**

Autor(es) Rodinei Antonio Pachani\*

E-mail para contato: rodineimc2@gmail.com

IES: UNIRADIAL

Palavra(s) Chave(s): Meios com Duas Camadas; Correntes de Face; Polarização Geométrica; Potencial Espontâneo; Injeção de Corr

**RESUMO**

Os métodos elétricos do tipo ativo produzem imagens do substrato terrestre a partir do processamento do potencial elétrico que se estabelece em resposta à injeção de corrente contínua no meio. A intensidade do potencial medido, na superfície do terreno, depende do grau de polarização imposto aos alvos no substrato. A técnica das correntes de face permite inferir o grau de polarização experimentado por uma estrutura e, com isso, identificar situações favoráveis à aplicação da investigação geométrica. Essa técnica, entretanto, assume que as feições de interesse estejam inseridas num semi-espaço homogêneo. O objetivo da presente pesquisa é estender a formulação por correntes de face para meios compostos por duas camadas. A base matemática gerada permite estudar modelos mais representativos da exploração mineral e de água subterrânea e estudos de contaminação ambiental. As soluções obtidas foram usadas na elaboração de programas de computador que permitiram analisar a polarização de feições laminares em meios com duas camadas. Estas soluções permitem calcular as correntes de face sobre estruturas tridimensionais inseridas num meio com duas camadas. Os resultados obtidos na análise de modelos laminares mostram que a polarização destas feições é condicionada por seu contraste de condutividade e que o efeito de canalização de corrente desempenha papel secundário. Os testes realizados mostram que o fator mais importante na polarização de uma lâmina é o seu contraste de condutividade. O efeito de canalização de corrente, ao contrário do que se poderia supor intuitivamente, desempenha um papel secundário. Pôde-se concluir que para feições muito rasas o grau de polarização praticamente não depende do modelo para o meio de fundo e que para padrões mais complexos de polarização são inferidos para estruturas que atravessam meios com condutividades distintas. Neste caso, uma mesma estrutura pode ficar polarizada por correntes negativas e positivas, dependendo do contraste de condutividade em relação ao meio de fundo. Para feições condutoras, situadas no interior da primeira camada, o modelo de fundo não tem importância relevante no grau de polarização. Este resultado é importante, pois permite usar o modelo do semi-espaço (mais simples matematicamente) na análise e imageamento destas feições. Para feições laminares atravessando as duas camadas, a análise por correntes de face permite diagnosticar situações de grande complexidade na resposta geométrica, nas quais uma mesma estrutura fica simultaneamente polarizada com correntes negativas e positivas, dependendo do contraste de condutividade com o meio de fundo. Em sua continuidade, os resultados desta pesquisa podem contribuir para o entendimento da polarização causada por fontes dipolares e aprimorar programas de computador que calculam a resposta elétrica de modelos tridimensionais.