

CAPÍTULO 5

5 CONCLUSÕES

Os métodos de GPR (*Ground Penetrating Radar*) e Eletrorresistividade mostraram-se eficazes na identificação de variações faciológicas de rochas sedimentares da Bacia de São Paulo. O método GPR foi utilizado para identificar feições rasas e a eletrorresistividade, com destaque a Sondagem Dipolar, foi utilizada para detalhar feições mais profundas (Figura 5.1).

Com base nas informações geológicas e geofísicas de poços, os sedimentos arenosos e argilosos da Bacia de São Paulo, situados abaixo do nível freático (aproximadamente 6,5 metros de profundidade), apresentam elevada condutividade elétrica. Este fato dificulta a penetração da onda eletromagnética do georadar. Apesar disso, o emprego do método GPR permitiu identificar, com clareza, um nível de areia grossa em torno de 10m de profundidade mergulhando suavemente para SE (antenas de 25, 50 e 100MHz). Medidas de susceptibilidade magnética, realizadas no Laboratório de Paleomagnetismo do IAG, detectaram valores anômalos nessa profundidade. Além disso, nas amostras de calha, nas profundidades entre 10 e 13m, identificou-se a presença de uma camada de areia grossa com cimento de óxido de ferro.

A aquisição geofísica com antenas de alta frequência (100 e 200MHz) possibilitaram a identificação do limite aterro/sedimentos da Formação São Paulo.

Na área do IPEN não foi possível identificar variações de camadas na Formação São Paulo devido a presença de uma camada de argila de cor rósea a violácea, bastante condutora.

O nível d'água em ambas as áreas não foi identificado nos dados de GPR devido à elevada espessura da franja capilar em camadas argilosas.

Interferências superficiais presentes em dados de GPR foram identificados com a realização de sondagens de velocidade e perfis com direções perpendiculares ao caminhamento. Nas sondagens de velocidade estas interferências apresentam velocidades próximas à da luz (0,3m/ns) e comportam-se como estruturas retilíneas ou inclinadas, nunca como hipérbolas. Já os perfis de afastamento constante realizados em diversas direções servem para verificar se os refletores sofrem variações consideráveis

em suas inclinações (comumente refletores geológicos não apresentam variações bruscas de mergulho e/ou direção).

As sondagens elétricas verticais permitiram a identificação pontual das principais camadas sedimentares nas áreas, fornecendo modelos aceitáveis para a estratigrafia local. As SEV's com arranjo Schlumberger (SS), bem como os caminhamentos elétricos, não conseguiram delinear o embasamento devido ao fato das camadas de argila, abaixo do nível d'água, funcionarem como condutores, impossibilitando a passagem vertical de corrente elétrica.

O embasamento foi identificado somente em SEV's com arranjo dipolo-dipolo (SDD), realizadas na área em frente ao IAG/Física, apresentando uma profundidade variando de 43 a 47 metros, mergulhando para NW em direção a Prefeitura do Campus Universitário.

Os resultados obtidos complementam-se e estão de acordo com as informações geológicas dos 3 poços de investigação geológica perfurados na área em frente ao IAG/USP.

O método GPR pode ser utilizado como uma ferramenta adicional na investigação da variação litológica de camadas na borda da Bacia Sedimentar de São Paulo até 12 metros de profundidade. Outrossim, os métodos elétricos de resistividade podem ser utilizados em investigações mais profundas, dependendo da configuração eletródica utilizada.

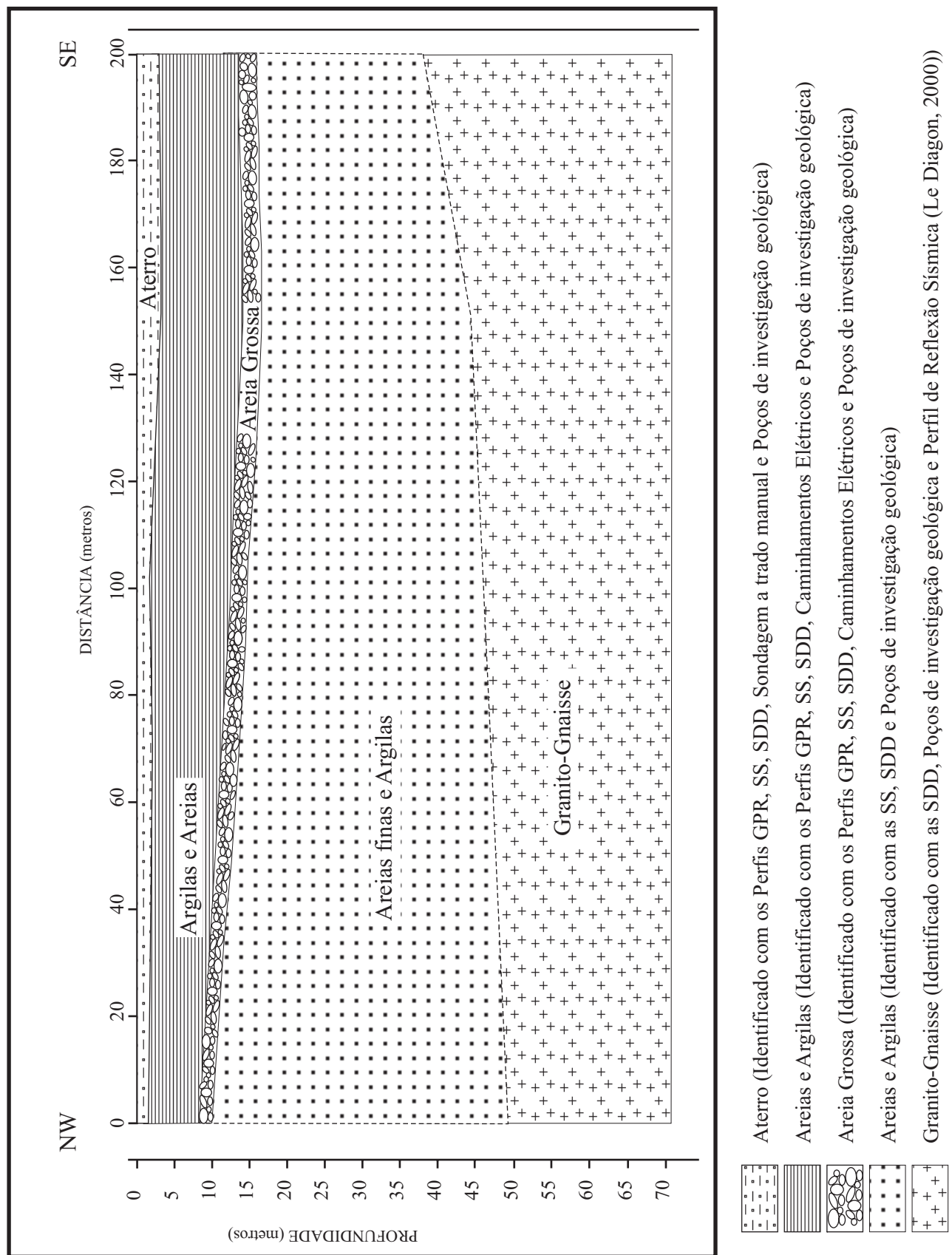


Figura 5.1 - Seção geológica elaborada a partir de dados geofísicos (GPR, SS, SDD, Caminhamentos Elétrico e sísmica de reflexão) e geológicos (poços de investigação geológica e furos de sondagem a trado).