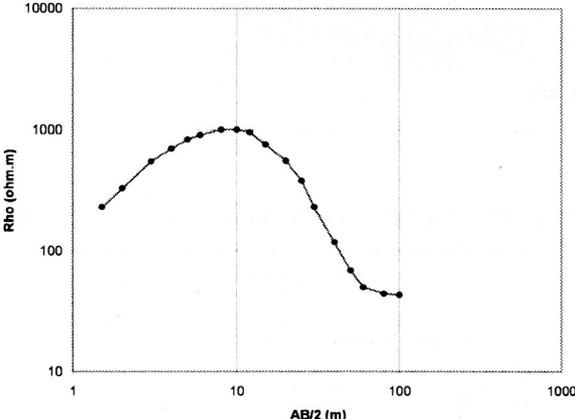
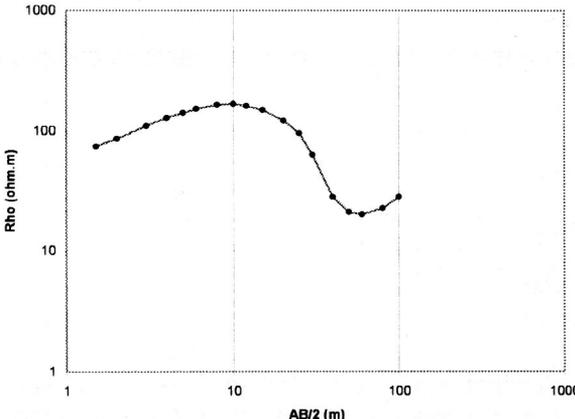


Nome: _____

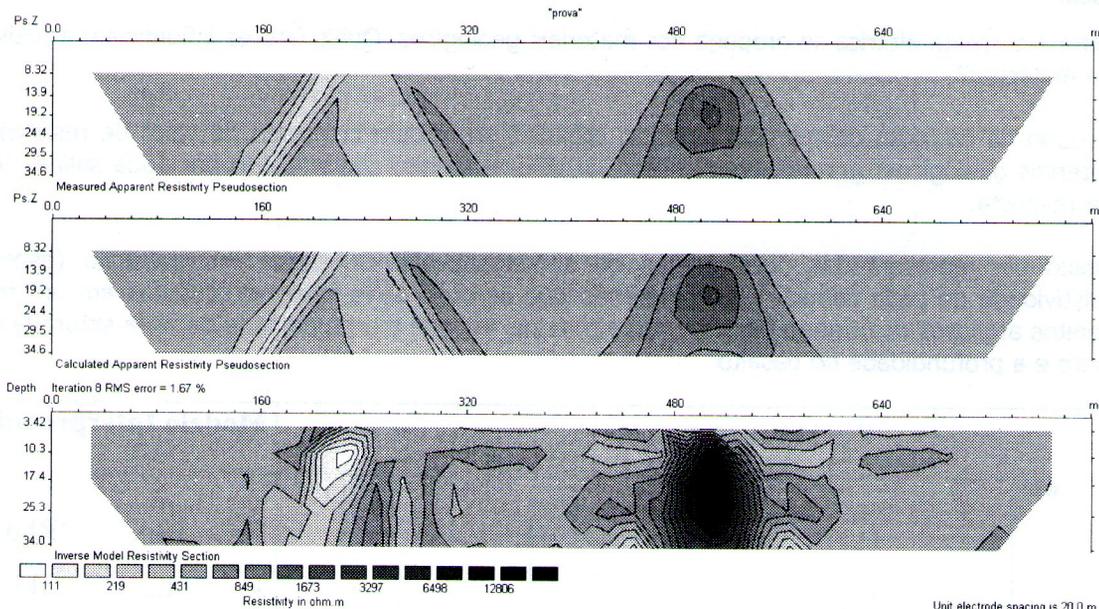
Questões:

1. Como a corrente elétrica se propaga nos materiais geológicos. Quais fatores influenciam a resistividade dos materiais?
2. Baseado na resposta da questão anterior, organize em ordem crescente de valor de resistividade os materiais geológicos: granito, arenito seco, argilito, e arenito contaminado por água salina. Justifique sua resposta.
3. Abaixo são apresentadas duas curvas de sondagem elétrica e sua interpretação (espessura e resistividade de cada camada). Considerando que as duas SEVs foram executadas em um região de arenitos argilosos recobrimdo basaltos não alterados, indique a profundidade da zona saturada em cada ponto e a profundidade do basalto.

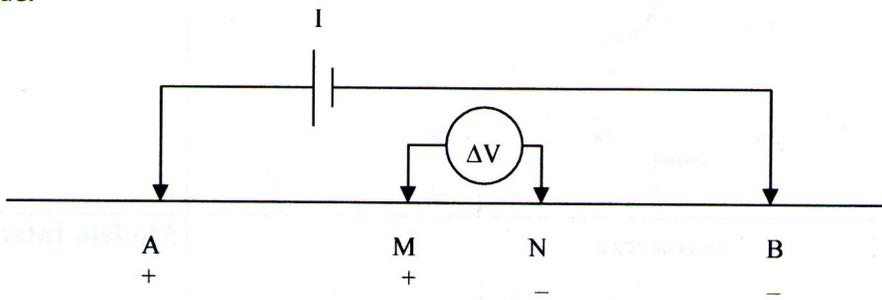
<p style="text-align: center;">Curva de SEV 1</p> 	<p style="text-align: center;">Modelo Interpretado</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Esp.</th> <th style="text-align: center;">Rho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> <td style="text-align: center;">211</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4,9</td> <td style="text-align: center;">1881</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </tbody> </table>		Esp.	Rho	1	1,2	211	2	4,9	1881	3	-	45			
	Esp.	Rho														
1	1,2	211														
2	4,9	1881														
3	-	45														
<p style="text-align: center;">Curva de SEV 2</p> 	<p style="text-align: center;">Modelo Interpretado</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Esp.</th> <th style="text-align: center;">Rho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,3</td> <td style="text-align: center;">82</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5,2</td> <td style="text-align: center;">800</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">15,0</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">758</td> </tr> </tbody> </table>		Esp.	Rho	1	1,3	82	2	5,2	800	3	15,0	18	4	-	758
	Esp.	Rho														
1	1,3	82														
2	5,2	800														
3	15,0	18														
4	-	758														

4. Qual é o parâmetro associado ao método da polarização induzida no domínio do tempo? Como esse parâmetro é utilizado para prospecção de minérios e que tipo de efeito está normalmente associado a essas mineralizações (efeito de membrana ou de eletrodo). Procure descrever resumidamente esse efeito.

5. Observe o resultado de ensaio de CE abaixo, realizado em área de ocorrência de calcário. Identifique as anomalias no perfil e indique os tipos de estruturas geológicas causadoras dessas anomalias.



6. Considere a figura abaixo, que apresenta um dispositivo de quatro eletrodos utilizado para ensaio de resistividade.

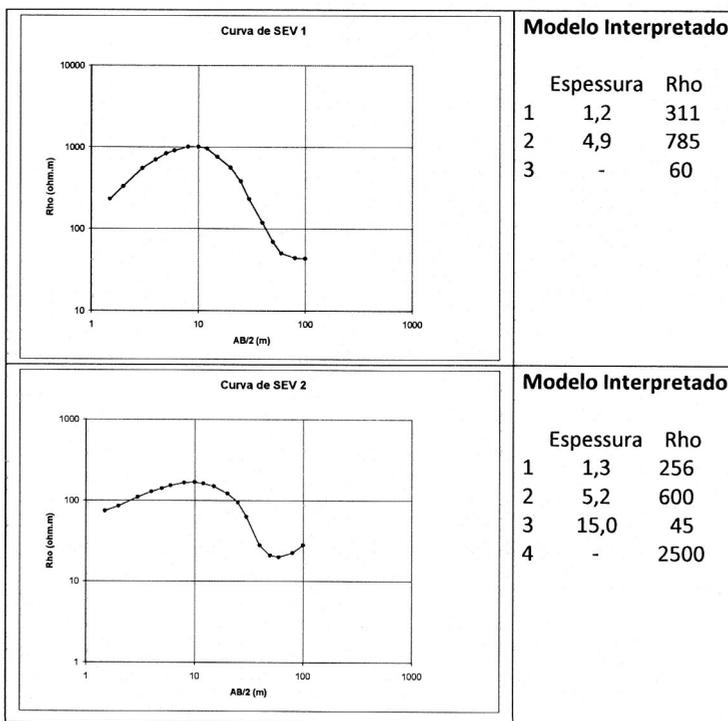


Sabendo-se que a resistividade para um dispositivo qualquer de quatro eletrodos como o da figura pode ser calculada por:

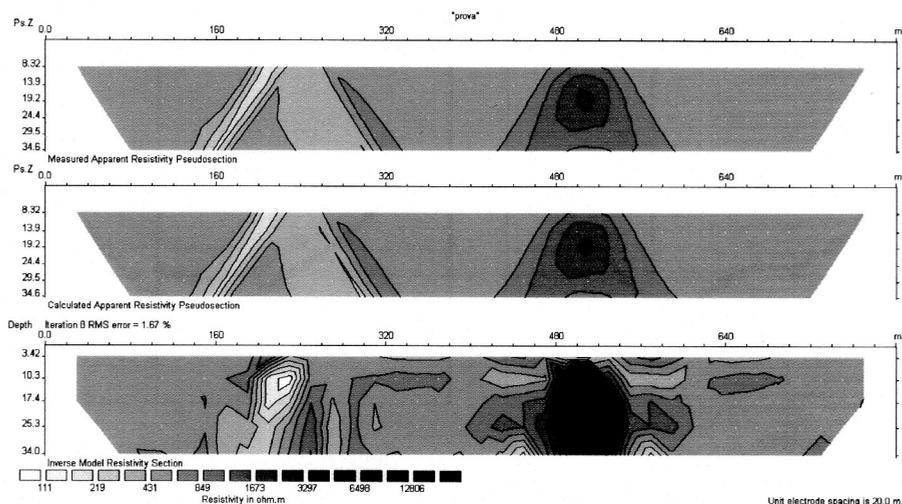
$$\rho = \left(\frac{2\pi}{\frac{1}{AM} - \frac{1}{AN} - \frac{1}{BM} + \frac{1}{BN}} \right) \frac{\Delta V}{I}$$

Em um ensaio de campo com arranjo Schlumberger constatou-se que houve um erro no posicionamento dos eletrodos para a abertura AB/2 de 500 metros. O eletrodo A foi posicionado em 500 metros mas o eletrodo B foi posicionado em 450 metros. A abertura dos eletrodos de potencial era MN/2 = 20 metros. Como as distâncias eram grandes, optou-se, para não prejudicar o andamento do ensaio, em corrigir as posições posteriores. Dadas as leituras de corrente (320 mA) e de potencial (64 mV), calcule a resistividade aparente.

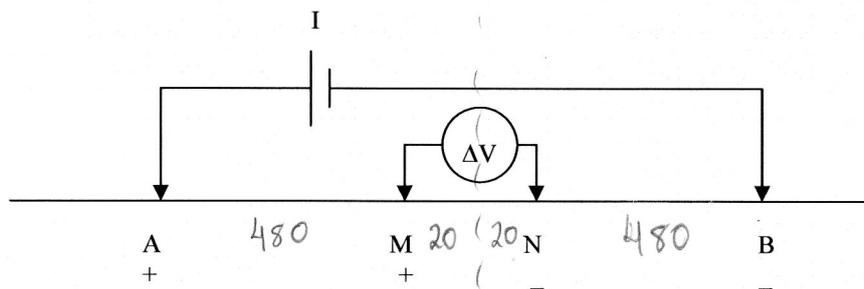
1. Abaixo são apresentadas duas curvas de sondagem elétrica e sua interpretação (espessura e resistividade de cada camada). Considerando que as duas SEVs foram executadas em um região de sedimentos recobrimdo um granito, indique a profundidade da zona saturada em cada ponto e a profundidade do granito.



2. Quais as duas formas de condução de corrente elétrica nos materiais geológicos? Qual é a mais comum? Que fatores fazem com que a resistividade varie entre largos limites para um mesmo tipo litológico? Baseado na sua resposta, qual material geológico deve apresentar maior resistividade – *granito alterado saturado* ou *solo arenoso não saturado*?
3. Qual é o parâmetro associado ao método da polarização induzida no domínio do tempo? Como esse parâmetro é utilizado para prospecção de minérios e que tipo de efeito está normalmente associado a essas mineralizações (efeito de membrana ou de eletrodo). Procure descrever resumidamente esse efeito.
4. Observe o resultado de ensaio de CE abaixo, realizado em área de ocorrência de calcário. Identifique as anomalias no perfil e indique os tipos de estruturas geológicas causadoras dessas anomalias.



5. Considere a figura abaixo, que apresenta um dispositivo de quatro eletrodos utilizado para ensaio de resistividade.



Sabendo-se que a resistividade para um dispositivo qualquer de quatro eletrodos como o da figura pode ser calculada por:

$$\rho = \left(\frac{2\pi}{\frac{1}{AM} - \frac{1}{AN} - \frac{1}{BM} + \frac{1}{BN}} \right) \frac{\Delta V}{I}$$

Em um ensaio de campo com arranjo Schlumberger constatou-se que houve um erro no posicionamento dos eletrodos para a abertura $AB/2$ de 500 metros. O eletrodo A foi posicionado em 500 metros mas o eletrodo B foi posicionado em 450 metros. A abertura dos eletrodos de potencial era $MN/2 = 20$ metros. Como as distâncias eram grandes, optou-se, para não prejudicar o andamento do ensaio, em corrigir as posições posteriores. Qual seria o valor de resistividade aparente para essa medida se a resistência calculada no equipamento fosse igual a 1 ohm.

6. Considere a figura abaixo, que apresenta os resultados de uma SEV realizada com arranjos Schlumberger e Wenner. Comente as diferenças nos resultados e compare os arranjos, com enfoque em suas vantagens e limitações.

