

NOME: _____

GEOFÍSICA 1 – 2018.2

EXERCÍCIO 07

1. Demonstrar que para um arranjo cúbico de esferas de um mesmo tamanho, a porosidade será igual a 47,64%.
2. Determinar a equação de SAL_w a partir da equação de R_w como função da salinidade.
3. Uma água de formação tem resistividade $R_w = 0,15 \text{ Ohm.m @ } 80^\circ \text{ F}$.

3.1 Qual é a sua salinidade em ppm equivalentes a NaCl?

3.2 Quais são as resistividades dessa água nas seguintes temperaturas?

$R_w @ 20^\circ \text{ C}$	$R_w @ 155^\circ \text{ C}$

4. Um arenito com grãos sub-arredondados, isento de minerais de argila e/ou minerais condutores, com porosidade (Φ) igual a 21,5% e 100% saturada com uma água de 25.550 ppm de NaCl @ 30° C , deverá ter sua resistividade R_o igual a:
5. Caso esta mesma rocha tivesse seus grãos de formato placoidal, o que aconteceria com a sua resistividade R_o ? Seria diferente? Por quê?
6. Quais serão respectivamente as resistividades R_t das rochas citadas nos itens 3 e 4 caso elas tivessem 32,5 % de hidrocarboneto em seus poros e não somente água ?

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

A. Equações de ARPS:

$$R_2 = R_1 \cdot \frac{T_1 + 6,77}{T_2 + 6,77}, \text{ em } ^\circ \text{F} \quad \text{ou} \quad R_2 = R_1 \cdot \frac{T_1 + 21,5}{T_2 + 21,5}, \text{ em } ^\circ \text{C}.$$

$$^\circ \text{F} = 1,8 \text{ C} + 32 \quad \text{e} \quad ^\circ \text{C} = 5/9 (\text{F} - 32)$$

B. Valores da Geometria Porosa ("m"):

<i>Tipo dos Grãos</i>	<i>Coeficiente de Geometria Porosa</i>
Esféricos	1,20
Arredondados	1,34
Esféricos + Arredondados	1,50
Fragmentos de Conchas ou Placoidais	2,00

LEITURA ADICIONAL:

Elias, V. L. et al., 1999 - Organização e Análise das Propriedades Elétricas de Reservatórios Brasileiros; paper SBGf 16099, Congresso Internacional do Rio de Janeiro.

Heslop, K., Karst, J., Schmitt, D e Prensky, S., 1999, Log ASCII Standard (LAS) Version 3.0 – The Log Analyst, Nov./Dec, pp 492-498.

Schlumberger, 1989 – Log Interpretation Principles/Applications.

Schlumberger, 1989 – Log Interpretation Charts