

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 23 Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas

Razão de Vazios da Amostra de Solo ↗

1) Conteúdo de ar do solo ↗

$$fx \quad a_c = \frac{V_a}{V_{void}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.349418 = \frac{2.1m^3}{6.01m^3}$$

2) Conteúdo de ar em relação ao volume de água ↗

$$fx \quad a_c = 1 - \left(\frac{V_w}{V_{void}} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.667221 = 1 - \left(\frac{2m^3}{6.01m^3} \right)$$

3) Porcentagem de vazios aéreos dada a taxa de vazios ↗

$$fx \quad n_a = \left(e \cdot \frac{1 - S}{1 + e} \right) \cdot 100$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 10.36364 = \left(1.2 \cdot \frac{1 - 0.81}{1 + 1.2} \right) \cdot 100$$



4) Porcentagem de Vazios de Ar no Solo ↗

$$fx \quad n_a = \frac{V_a \cdot 100}{V}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 10.5 = \frac{2.1m^3 \cdot 100}{20m^3}$$

5) Razão de Vazio dada a Gravidade Específica ↗

$$fx \quad e = w_s \cdot \frac{G_s}{S}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.995679 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{0.81}$$

6) Razão de Vazios da Amostra de Solo ↗

$$fx \quad e = \frac{V_{void}}{V_s}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.202 = \frac{6.01m^3}{5m^3}$$

7) Razão de Vazios dada a Densidade Seca ↗

$$fx \quad e = \left(\frac{G \cdot \gamma_{water}}{\gamma_{dry}} \right) - 1$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 24.66309 = \left(\frac{16.01 \cdot 9.81kN/m^3}{6.12kN/m^3} \right) - 1$$



8) Razão de vazios dada a gravidade específica para solo totalmente saturado ↗

$$fx \quad e = w_s \cdot G_s$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.6165 = 0.61 \cdot 2.65$$

9) Razão de Vazios dada a Porcentagem de Vazios de Ar na Razão de Vazios ↗

$$fx \quad e = \frac{\frac{n_a}{100}}{1 - S - \left(\frac{n_a}{100}\right)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.111111 = \frac{\frac{10}{100}}{1 - 0.81 - \left(\frac{10}{100}\right)}$$

10) Taxa de vazios do solo usando o peso unitário flutuante ↗

$$fx \quad e = \left(\frac{G_s \cdot \gamma_{water} - \gamma_{water} - \gamma_b}{\gamma_b} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.69775 = \left(\frac{2.65 \cdot 9.81 \text{kN/m}^3 - 9.81 \text{kN/m}^3 - 6 \text{kN/m}^3}{6 \text{kN/m}^3} \right)$$



11) Taxa de vazios do solo usando o peso unitário saturado

fx
$$e = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma) - \gamma_{sat}}{\gamma_{sat} - \gamma_{water}} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

ex
$$1.67019 = \left(\frac{(2.65 \cdot 18\text{kN/m}^3) - 24\text{kN/m}^3}{24\text{kN/m}^3 - 9.81\text{kN/m}^3} \right)$$

12) Taxa de vazios do solo usando o peso unitário seco

fx
$$e = \left(\left(\frac{G_s \cdot \gamma_{water}}{\gamma_{dry}} \right) - 1 \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

ex
$$3.247794 = \left(\left(\frac{2.65 \cdot 9.81\text{kN/m}^3}{6.12\text{kN/m}^3} \right) - 1 \right)$$

13) Volume de Água dado Conteúdo de Ar em relação ao Volume de Água

fx
$$V_w = V_{void} \cdot (1 - a_c)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

ex
$$3.606\text{m}^3 = 6.01\text{m}^3 \cdot (1 - 0.4)$$

14) Volume de Água dado Volume de Vazios de Ar

fx
$$V_w = V_{void} - V_a$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

ex
$$3.91\text{m}^3 = 6.01\text{m}^3 - 2.1\text{m}^3$$



15) Volume de Sólidos dada a Razão de Vazios da Amostra de Solo ↗

fx $V_s = \frac{V_{void}}{e}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $5.008333m^3 = \frac{6.01m^3}{1.2}$

16) Volume de vazios dada a proporção de vazios da amostra de solo ↗

fx $V_{void} = e \cdot V_s$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $6m^3 = 1.2 \cdot 5m^3$

17) Volume de vazios dado o conteúdo de ar do solo ↗

fx $V_{void} = \frac{V_a}{a_c}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $5.25m^3 = \frac{2.1m^3}{0.4}$

18) Volume de vazios dado o conteúdo de ar em relação ao volume de água ↗

fx $V_{void} = \frac{V_w}{1 - a_c}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $3.333333m^3 = \frac{2m^3}{1 - 0.4}$



19) Volume de vazios dado o volume de vazios de ar em relação ao volume de vazios ↗

fx $V_{\text{void}} = V_a + V_w$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $4.1m^3 = 2.1m^3 + 2m^3$

20) Volume de vazios de ar dada a porcentagem de vazios de ar do solo ↗

fx $V_a = \frac{n_a \cdot V}{100}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $2m^3 = \frac{10 \cdot 20m^3}{100}$

21) Volume de vazios de ar dado o conteúdo de ar do solo ↗

fx $V_a = a_c \cdot V_{\text{void}}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $2.404m^3 = 0.4 \cdot 6.01m^3$

22) Volume de Vazios de Ar em relação ao Volume de Vazios ↗

fx $V_a = V_{\text{void}} - V_w$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $4.01m^3 = 6.01m^3 - 2m^3$



23) Volume total do solo dada a porcentagem de vazios de ar no solo 


$$V = \frac{V_a \cdot 100}{n_a}$$

[Abrir Calculadora](#) 


$$21m^3 = \frac{2.1m^3 \cdot 100}{10}$$



Variáveis Usadas

- a_c Conteúdo Aéreo
- e Proporção de Vazios
- G Gravidade Específica da Partícula
- G_s Gravidade Específica do Solo
- n_a Porcentagem de vazios aéreos
- S Grau de Saturação
- V Volume do Solo (*Metro cúbico*)
- V_a Vazios de ar volumétricos (*Metro cúbico*)
- V_{void} Volume de Vazios (*Metro cúbico*)
- V_s Volume de Sólidos (*Metro cúbico*)
- V_w Volume de Água (*Metro cúbico*)
- w_s Conteúdo de água do solo do picnômetro
- γ Peso Unitário do Solo (*Quilonewton por metro cúbico*)
- γ_b Peso unitário flutuante (*Quilonewton por metro cúbico*)
- γ_{dry} Peso unitário seco (*Quilonewton por metro cúbico*)
- γ_{sat} Peso unitário saturado (*Quilonewton por metro cúbico*)
- γ_{water} Peso unitário da água (*Quilonewton por metro cúbico*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição:** Volume in Metro cúbico (m^3)

Volume Conversão de unidades ↗

- **Medição:** Peso específico in Quilonewton por metro cúbico (kN/m^3)

Peso específico Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- Capacidade de Carga para Sapatas Tiradas para Solos C-Φ Fórmulas ↗
- Capacidade de suporte de solo coesivo Fórmulas ↗
- Capacidade de suporte de solo não coesivo Fórmulas ↗
- Capacidade de Suporte dos Solos: Análise de Meyerhof Fórmulas ↗
- Análise de Estabilidade da Fundação Fórmulas ↗
- Limites de Atterberg Fórmulas ↗
- Capacidade de suporte do solo: análise de Terzaghi Fórmulas ↗
- Compactação do Solo Fórmulas ↗
- movimento da terra Fórmulas ↗
- Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo Fórmulas ↗
- Profundidade Mínima de Fundação pela Análise de Rankine Fórmulas ↗
- Fundações de pilha Fórmulas ↗
- Razão de Vazios da Amostra de Solo Fórmulas ↗
- Conteúdo de Água do Solo e Fórmulas Relacionadas Fórmulas ↗

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/22/2023 | 11:58:42 PM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

