

Tabua dos Valores $h = 19075 \log \frac{760}{B}$ para

$t = 10^\circ, \varphi = 0, \varphi = 0, H = 0$

(Wallace + Sieman)

CAM, Item
x 170, p. 2, 3
822
816

B	h	Df 1mm	B	h	Df 1mm	B	h	Df 1mm
500	3468,6	16,48	590	2097,5	13,98	680	921,3	12,12
05	3386,2	16,32	95	2027,6	13,86	85	860,7	12,04
70	3304,6	16,16	600	1958,3	13,74	690	800,5	11,96
15	3223,8	16,02	05	1889,6	13,64	95	740,7	11,88
20	3143,7	15,86	610	1821,4	13,52	700	681,3	11,80
25	3064,4	15,70	15	1753,8	13,42	05	622,3	11,72
30	2985,9	15,56	620	1686,7	13,30	710	563,7	11,64
35	2908,1	15,40	25	1620,2	13,20	15	505,5	11,54
40	2831,1	15,28	630	1554,2	13,10	720	447,8	11,46
45	2756,7	15,14	35	1488,7	13,00	25	390,5	11,38
50	2679,0	14,98	640	1423,7	12,90	730	333,6	11,30
55	2604,7	14,86	45	1359,2	12,80	35	277,1	11,24
60	2529,8	14,74	650	1295,2	12,70	740	220,9	11,16
65	2456,1	14,60	55	1231,7	12,60	45	165,1	11,08
70	2383,1	14,46	660	1168,7	12,50	750	109,7	11,00
75	2310,8	14,34	65	1106,2	12,42	55	54,7	10,90
80	2239,1	14,22	670	1044,1	12,32	760	00,0	10,86
85	2168,0	14,10	75	982,5	12,24	65	54,3	10,78
90	2097,5	13,98	680	921,3	12,12	770	-108,2	10,74
						25	775,1	-161,9

$n(n-1) \Delta^2$
1.2
 $\frac{2}{5} \Delta$
 $n = \frac{m}{5}$
 $n \Delta = m \frac{\Delta}{5}$
 $\frac{m(m-1)}{5} \Delta_2$
1.2 Δ_2
82,2
81,6 $\frac{0,6}{0,8}$
808 $\frac{0,8}{0,8}$
 $\frac{n-1}{2}$
 $\frac{1}{5} \left(\frac{4}{5} \right) n-1$

Segundas diferenças

	14	12	10	08	06	04	02
1	+0,06	-0,06	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	0
2	+0,10	0,08	-0,07	-0,062	-0,05	-0,04	-0,02
3	+0,10	-0,08	-0,07	-0,06	-0,05	-0,04	-0,02
4	+0,6	-0,06	-0,05	-0,05	-0,03	-0,02	-0,02

$\frac{1}{5} \left(\frac{1}{5} - 1 \right) \Delta_2$
 $\frac{1}{5} \left(-\frac{4}{5} \right) \Delta_2$
 $\frac{1}{5} \left(\frac{4}{5} \right) n-1$
 $1x - \frac{4}{10} = -\frac{4}{10}$
 $2x - \frac{3}{10} = -\frac{6}{10}$
 $3x - 2 = -\frac{6}{10}$
 $4x - 1 = -\frac{4}{10}$
 $\frac{n(n-1) - n^2 - n}{2}$

0
 1 — 54
 2 — 51
 3 — 16,48
 4 —

0 > 54.
 1 > 51
 2 > 16,48
 3 > 45
 4 > 42 →
 5 > 38
 6 > 35
 7 > 32
 8

no 468,60
 1 452,06
 2 435,54
 3 419,02
 4 402,62
 5 386,20

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

16,48 -	16,54	
468,60		3296
<u>-16,54</u>	452,06	4944
2 3296	435,54	
3 49,54	419,06	6598
	402,62	8240
	386,20	

Formulas Barométricas Fundamentales

$$t_0 = 0, \quad \frac{e}{p} = 0, \quad H = 0, \quad L = 0 \text{ etc.} \quad \rho = \frac{b+B}{2}$$

$$Z = 18400 \log \frac{760}{B} (1 + 0,003665t) (1 + 0,377 \frac{e}{p}) (1 + 0,0026 \cos 2\varphi) (1 + \frac{2Hm}{r})$$

Formulas para $t_0 = 10^\circ$ o res Φ como antes

$$Z = 19075 [1 + 0,00354(t-10)] (1 + 0,377 \frac{e}{p}) \text{ etc.} \quad (2)$$

Formula especial (Pavlin) para

$$t_0 = 10^\circ, \quad \frac{e}{p} = 0,01, \quad \varphi = 50^\circ$$

$$(1+p)(1+q) = 1+p+q+pq = 1+p+q(1+p)$$

$$1+a+b = (1+p)(1+q) \text{ si hacemos}$$

$$1+a = 1+p \text{ resulta}$$

$$b = q(1+p) \text{ donde}$$

$$q = \frac{b}{1+p}$$

Si queremos $t_0 = 10$, o termo de temperatura fija

$$1 + 0,00367(t-10+10) = 1 + 0,00367 \times 10 + 0,00367(t-10)$$

$$= 1 + a + b$$

$$\text{Resultado } q = \frac{b}{1+p} = \frac{0,00367(t-10) - 0,00367 \times 10}{1,00367} = 0,00354(t-10)$$

es la formula fija:

$$Z = 18400 (1 + 0,00367) (1 + 0,00354(t-10)) \text{ etc.} \quad (1)$$

o

$$Z = 19075 (1 + 0,00354(t-10)) (1 + 0,377 \frac{e}{p}) \text{ etc.} \quad (2)$$

Si hacemos otra forma como base $\frac{e}{p_0} = 0,01$ o segun parentesis de (2) fica:

$$1 + 0,377(\frac{e}{p} - 0,01 + 0,01) = 1 + 0,01 \times 0,377 + 0,377(\frac{e}{p} - 0,01)$$

$$1 + a + b$$

$$q = \frac{b}{1+p} = \frac{0,377(\frac{e}{p} - 0,01)}{1 + 0,00377} = \frac{0,377(\frac{e}{p} - 0,01)}{1,00377} = 0,376(\frac{e}{p} - 0,01)$$

Finalmente tenemos: $[1 + 0,00377] [1 + 0,376(\frac{e}{p} - 0,01)]$ via

7.41497
9.99980
7.41477
0.00259

1500
1410 21
900

9 173.6
9 0026
10416
3472
9,00045136

Para $\phi = 50^\circ$ $\cos 100^\circ = -0,1736$
 $0,0026 \cos 2\phi = -0,0026 \times 0,1736 = -0,00045$

$1 + 0,0026 (\cos 2\phi - \cos 2\phi + \cos 2\phi)$
 $= 1 + 0,0026 \cos 100 + 0,0026 (\cos 2\phi - \cos 100)$

$q = \frac{0,0026 (\cos 2\phi + 0,1736)}{1 - 0,00045} = \frac{0,0026 (\cos 2\phi + 0,1736)}{0,99955}$

$q = 0,0026 (\cos 2\phi + 0,1736)$
 $(1 - 0,00045) [1 + 0,0026 (\cos 2\phi + 0,1736)]$
 $(1 - 0,00045) (1 + 0,0026 \cos 2\phi + 0,00045)$

Em fórmula completa será

$L = 19075 (1 + 0,00354(t-10)) (1 + 0,0045) (1 + 0,376(\frac{e}{p} - 0,01)) (1 + 0,0026 \cos 2\phi + 0,00045) (1 + \frac{2H}{r})$
 ou $(1 + 0,00354(t-10))$

$L = 191376 (1 + 0,376(\frac{e}{p} - 0,01)) (1 + 0,0026 \cos 2\phi + 0,00045) (1 + \frac{2H}{r})$
 ou ainda $(1 + 0,0025)$ (para $\phi < 35^\circ$)

$L = 191376 (1 + 0,00354(t-10)) (1 + 0,376(\frac{e}{p} - 0,01)) (1 + 0,0025) (1 + \frac{2H}{r})$
 ou ainda para latitudes inferiores a 20

$L = 19185 \log \frac{360}{B} (1 + 0,00354(t-10)) (1 + 0,376(\frac{e}{p} - 0,01)) (1 + \frac{2H}{r})$

No Brasil $e = 15$ a 25 $e = 20$

$\phi = 705$

$\frac{e}{p} = \frac{15}{705} = 0,021$

$\frac{e}{p} = \frac{20}{705} = 0,028$

Em média, no Brasil a humidade aumenta as diferenças de nível h em 1%.

Fábua dos valores: $h = 19075 \log \frac{760}{B}$

para $t_0 = 10^\circ$; $\frac{p}{p_0} = 0$; $\varphi = 0$; $H = 0$.

Aneroides Wallace & Tiernan

B	h	Dif. 1mm	B	h	Dif. 1mm	B	h	Dif. 1mm
500	3468,6	16,48	590	2097,5	13,98	680	921,3	12,12
05	3386,2	16,32	95	2027,6	13,86	85	860,7	12,04
510	3304,6	16,16	600	1958,3	13,74	690	800,5	11,96
15	3223,8	16,00	05	1889,6	13,64	95	740,7	11,88
520	3143,7	15,86	610	1821,4	13,52	700	681,3	11,80
25	3064,4	15,71	15	1753,8	13,42	05	622,3	11,72
530	2985,9	15,56	620	1686,7	13,30	710	563,7	11,64
35	2908,1	15,42	25	1620,2	13,20	15	505,5	11,54
540	2831,1	15,28	630	1554,2	13,10	720	447,8	11,46
45	2754,7	15,14	35	1448,7	13,00	25	390,5	11,38
550	2679,0	14,98	640	1423,7	12,90	730	333,6	11,30
55	2604,1	14,86	45	1359,2	12,80	35	277,1	11,24
560	2529,8	14,74	650	1295,2	12,70	740	220,9	11,16
65	2456,1	14,60	55	1231,7	12,60	45	165,1	11,08
570	2383,1	14,46	660	1168,7	12,50	750	109,7	11,00
75	2310,8	14,34	65	1106,2	12,40	55	54,7	10,94
580	2239,1	14,22	670	1044,1	12,32	760	00,0	10,86
85	2168,0	14,10	75	982,5	12,24	65	-54,3	10,78
590	2097,5	13,98	680	921,3	12,12	770	-161,9	10,74

B: expresso em milímetros de Mercúrio

h: expresso em metros

D: expresso em centos por milímetros

Correções

Temperatura: $0,00354 (t - 10^\circ)$

unidade: $0,377 (\frac{e}{B})_{\text{medio}}$

Latitude: $0,0026 \cos 2\varphi$

altitude: $\frac{2H}{r}$

TABUA DOS VALORES: $h = 19075 \log \frac{760}{B}$

para $t = 10^{\circ}\text{C}$; $e/p = 0$; $\varphi = 0$; $H = 0$.

ANEROIDES WALLACE & TIERNAM

B	h	D 1 mm	B	h	D. 1 mm	B	h	D. 1 mm
500	3468,6	16,48	590	2097,5	13,98	680	921,3	12,12
05	3386,2	16,32	95	2027,6	13,86	85	860,7	12,04
510	3304,6	16,16	600	1958,3	13,74	690	800,5	11,96
15	3223,8	16,01	05	1889,6	13,64	95	740,7	11,88
520	3143,7	15,86	610	1821,4	13,52	700	681,3	11,80
25	3064,4	15,71	15	1753,8	13,42	05	622,3	11,72
530	2985,9	15,56	620	1686,7	13,30	710	563,7	11,64
35	2908,1	15,42	25	1620,2	13,20	15	505,5	11,54
540	2831,1	15,28	630	1554,2	13,10	720	447,8	11,46
45	2754,7	15,14	35	1448,7	13,00	25	390,5	11,38
550	2679,0	14,98	640	1423,7	12,90	730	333,6	11,30
55	2604,1	14,86	45	1359,2	12,80	35	277,1	11,24
560	2529,8	14,74	650	1295,2	12,70	740	220,9	11,16
65	2456,1	14,60	55	1231,7	12,60	45	165,1	11,08
570	2383,1	14,46	660	1168,7	12,50	750	109,7	11,00
75	2310,8	14,34	65	1106,2	12,40	55	54,7	10,94
580	2239,1	14,22	670	1044,1	12,32	760	00,0	10,86
85	2168,0	14,10	75	982,5	12,24	65	-54,3	10,78
590	2097,5	13,98	680	921,3	12,12	770	-161,9	10,74

B: expresso em milímetros de Mercurio

h: expresso em metros

D: expresso em metros por milimetro

Correções

Temperatura: $0,00354 (t - 10^{\circ})$

Umidade: $0,377 (e/B)$ médio

Latitude: $0,0026 \cos 2\varphi$

Altitude: $\frac{2H}{r}$