

ALCOÔMETRO GAY-LUSSAC e CARTIER

Marca: Rivaterm

1 Instruções de uso:

1.1 Em uma proveta ou béquer insira a solução e homogeneíze, movimentando em sentido horário ou anti-horário, com auxílio de um bastão.

1.2 Após homogeneização, escolha o alcoômetro com a escala que contemple a graduação alcoólica pretendida. A escala varia de acordo o sistema de medição, podendo ser de Gay Lussac (°GL), Cartier ou ambos. A amplitude da escala pode variar de acordo com a especificidade do alcoômetro, como ilustrado na figura 1.

1.2.1 O alcoômetro deve estar limpo antes de ser inserido

na solução. Impurezas irão alterar o valor da medição. A limpeza pode ser realizada com detergente líquido, algumas gotas de álcool e água corrente, seguida de enxágue com água destilada. Certifique-se que o alcoômetro está completamente seco antes de inseri-lo na solução.

1.2.2 O instrumento não deve ser utilizado para misturar e homogeneizar soluções, isto pode acarretar desgaste do vidro e conseqüentemente descalibração do instrumento.

1.2.3 É importante que a coluna de líquido na vidraria seja de altura igual ou superior à graduação máxima do alcoômetro, garantindo assim que o mesmo não toque no fundo da vidraria (Figura 2).

1.2.4 A solução deve estar estática para inserção do alcoômetro. A turbulência na solução poderá fazer com que o alcoômetro choque-se com a parede da vidraria, podendo acarretar danos aos materiais.

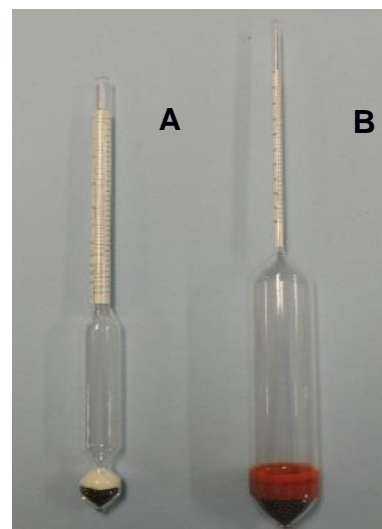


Figura 1. Alcoômetros
(A) Gay-Lussac 0 a 100GL
(B) Gay-Lussac 0 a 40GL.

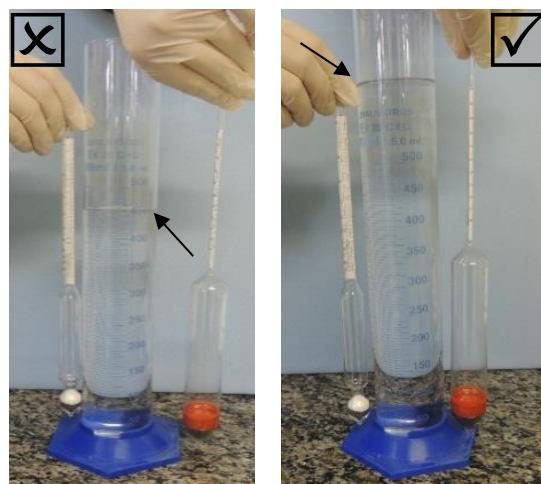


Figura 2. Nível correto para inserir o alcoômetro.

1.3 Insira cuidadosamente o alcoômetro dentro da proveta ou béquer, o mesmo não deve tocar no fundo da vidraria. A melhor forma para inserção é segurar o alcoômetro pela parte superior, inserir lentamente no líquido, submergindo a escala completamente. Ao soltar o alcoômetro, deve-se realizar um leve movimento giratório. Ele irá movimentar-se na solução, e deve flutuar livremente, sem tocar as paredes.

1.4 Aguarde o alcoômetro estar completamente imóvel para efetuar a leitura. O instrumento não pode tocar nas laterais ou no fundo da proveta.

1.5 Para realizar a leitura os olhos devem estar na altura do recipiente: a medida é realizada no alcoômetro onde a interface do líquido (menisco) atinge a escala (Figura 3).

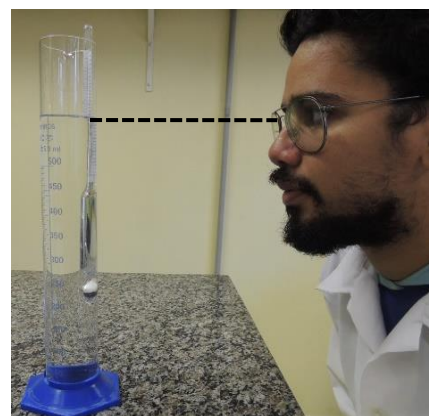


Figura 3. Modo correto de verificar o menisco.

1.5.1 Evite o erro de paralaxe, que ocorre por equívocos no ângulo de leitura do menisco (Figura 4).

1.5.2 Em caso de dúvidas sobre a leitura do menisco, consulte o manual **“Conceitos e orientações gerais sobre o uso de vidrarias”**.

1.6 Verifique a temperatura do líquido no momento da medição.

1.6.1 O alcoômetro é calibrado para 20°C, caso a temperatura da solução não coincida com esta temperatura, a leitura do teor alcoólico deve ser corrigida, utilizando a tabela 1. Para outros valores de teor alcoólico, consulte a legislação vigente.

1.6.2 Observação: A tabela 1 considera como teor alcoólico a % v/v, ou seja, a escala Gay-Lussac, utilizada para misturas hidro alcoólicas, onde o valor zero na escala equivale a 100% aquoso e o valor 100 na escala equivale a 100% alcoólico. Caso a leitura da análise seja realizada na escala Cartier, deve ser utilizada correção específica para esta escala.

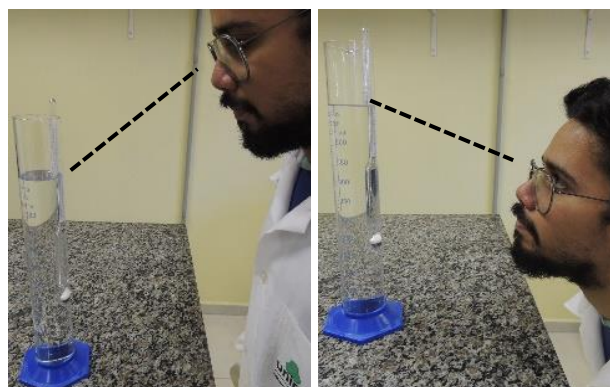


Figura 4. Modos incorretos de verificar o menisco.

Tabela 1. Tabela de correção do teor alcoólico pela temperatura. (Fonte: INCOTERM - Indústria de termômetros)

Tabela de correção do alcoolômetro com temperatura 20°C = 68°F																					
Leitura da %do Volume	Leitura da temperatura																				
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
35 % vol.	41,1	40,7	40,3	39,9	39,5	39,1	38,7	38,3	37,9	37,4	37,0	36,6	36,2	35,8	35,4	35,0	34,6	34,2	33,8	33,4	33,0
36	42,1	41,7	41,3	40,9	40,5	40,1	39,7	39,3	38,8	38,4	38,0	37,6	37,2	36,8	36,4	36,0	35,6	35,2	34,8	34,4	34,0
37	43,1	42,7	42,3	41,9	41,5	41,1	40,6	40,2	39,8	39,4	39,0	38,6	38,2	37,8	37,4	37,0	36,6	36,2	35,8	35,4	35,0
38	44,0	43,6	43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	40,8	40,4	40,0	39,6	39,2	38,8	38,4	38,0	37,6	37,2	36,8	36,4	36,0
39	45,0	44,6	44,2	43,8	43,4	43,0	42,6	42,2	41,8	41,4	41,0	40,6	40,2	39,8	39,4	39,0	38,6	38,2	37,8	37,4	37,0
40	45,9	45,5	45,1	44,8	44,4	44,0	43,6	43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	40,8	40,4	40,0	39,6	39,2	38,8	38,4	38,0
41	46,9	46,5	46,1	45,7	45,3	44,9	44,5	44,2	43,8	43,4	43,0	42,6	42,2	41,8	41,4	41,0	40,6	40,2	39,8	39,4	39,0
42	47,8	47,4	47,1	46,7	46,3	45,9	45,5	45,1	44,7	44,4	44,0	43,6	43,2	42,8	42,4	42,0	41,6	41,2	40,8	40,4	40,0
43	48,8	48,4	48,0	47,6	47,3	46,9	46,5	46,1	45,7	45,3	44,9	44,6	44,2	43,8	43,4	43,0	42,6	42,2	41,8	41,4	41,0
44	49,7	49,3	49,0	48,6	48,2	47,8	47,5	47,1	46,7	46,3	45,9	45,5	45,2	44,8	44,4	44,0	43,6	43,2	42,8	42,4	42,0
45	50,7	50,3	49,9	49,6	49,2	48,8	48,4	48,1	47,7	47,3	46,9	46,5	46,2	45,8	45,4	45,0	44,6	44,2	43,8	43,4	43,0
46	51,6	51,3	50,9	50,5	50,2	49,8	49,4	49,0	48,7	48,3	47,9	47,5	47,1	46,8	46,4	46,0	45,6	45,2	44,8	44,5	44,1
47	52,6	52,2	51,8	51,5	51,1	50,7	50,4	50,0	49,6	49,3	48,9	48,5	48,1	47,8	47,4	47,0	46,6	46,2	45,9	45,5	45,1
48	53,5	53,2	52,8	52,4	52,1	51,7	51,4	51,0	50,6	50,2	49,9	49,5	49,1	48,8	48,4	48,0	47,6	47,2	46,9	46,5	46,1
49	54,5	54,1	53,8	53,4	53,1	52,7	52,3	52,0	51,6	51,2	50,9	50,5	50,1	49,7	49,4	49,0	48,6	48,3	47,9	47,5	47,1
50	55,4	55,1	54,7	54,4	54,0	53,7	53,3	52,9	52,6	52,2	51,8	51,5	51,1	50,7	50,4	50,0	49,6	49,3	48,9	48,5	48,1
51	56,4	56,1	55,7	55,3	55,0	54,6	54,3	53,9	53,6	53,2	52,8	52,5	52,1	51,7	51,4	51,0	50,6	50,3	49,9	49,5	49,1
52	57,4	57,0	56,7	56,3	56,0	55,6	55,3	54,9	54,5	54,2	53,8	53,5	53,1	52,7	52,4	52,0	51,6	51,3	50,9	50,5	50,2
53	58,3	58,0	57,6	57,3	56,9	56,6	56,2	55,9	55,5	55,2	54,8	54,4	54,1	53,7	53,4	53,0	52,6	52,3	51,9	51,5	51,2
54	59,3	58,9	58,6	58,3	57,9	57,6	57,2	56,9	56,5	56,1	55,8	55,4	55,1	54,7	54,4	54,0	53,6	53,3	52,9	52,5	52,2
55	60,2	59,9	59,6	59,2	58,9	58,5	58,2	57,8	57,5	57,1	56,8	56,4	56,1	55,7	55,4	55,0	54,6	54,3	53,9	53,6	53,2
56	61,2	60,9	60,5	60,2	59,9	59,4	59,2	58,8	58,5	58,1	57,8	57,4	57,1	56,7	56,4	56,0	55,6	55,3	54,9	54,6	54,2
57	62,2	61,8	61,5	61,2	60,8	60,5	60,1	59,8	59,5	59,1	58,8	58,4	58,1	57,7	57,4	57,0	56,6	56,3	55,9	55,6	55,2
58	63,1	62,8	62,5	62,1	61,8	61,5	61,1	60,8	60,4	60,1	59,7	59,4	59,1	58,7	58,4	58,0	57,6	57,3	56,9	56,6	56,2
59	64,1	63,8	63,4	63,1	62,8	62,4	62,1	61,8	61,4	61,1	60,7	60,4	60,0	59,7	59,3	59,0	58,6	58,3	57,9	57,6	57,2
60	65,1	64,7	64,4	64,1	63,8	63,4	63,1	62,7	62,4	62,1	61,7	61,4	61,0	60,7	60,3	60,0	59,7	59,3	58,9	58,6	58,2
61	66,0	65,7	65,4	65,1	64,7	64,4	64,1	63,7	63,4	63,1	62,7	62,4	62,0	61,7	61,3	61,0	60,7	60,3	60,0	59,6	59,3
62	67,0	66,7	66,4	66,0	65,7	65,4	65,0	64,7	64,4	64,0	63,7	63,4	63,0	62,7	62,3	62,0	61,7	61,3	61,0	60,6	60,3
63	68,0	67,7	67,3	67,0	66,7	66,3	66,0	65,7	65,4	65,0	64,7	64,4	64,0	63,7	63,3	63,0	62,7	62,3	62,0	61,6	61,3
64	68,9	68,6	68,3	68,0	67,7	67,3	67,0	66,7	66,3	66,0	65,7	65,3	65,0	64,7	64,3	64,0	63,7	63,3	63,0	62,6	62,3
65	69,9	69,6	69,3	68,9	68,6	68,3	68,0	67,7	67,3	67,0	66,7	66,3	66,0	65,7	65,3	65,0	64,7	64,3	64,0	63,6	63,3
66	70,9	70,6	70,2	69,9	69,6	69,3	69,0	68,6	68,3	68,0	67,7	67,3	67,0	66,7	66,3	66,0	65,7	65,3	65,0	64,6	64,3
67	71,8	71,5	71,2	70,9	70,6	70,3	69,9	69,6	69,3	69,0	68,6	68,3	68,0	67,7	67,3	67,0	66,7	66,3	66,0	65,7	65,3
68	72,8	72,5	72,2	71,9	71,5	71,2	70,9	70,6	70,3	70,0	69,6	69,3	69,0	68,7	68,3	68,0	67,7	67,3	67,0	66,7	66,3
69	73,8	73,5	73,1	72,8	72,5	72,2	71,9	71,6	71,3	70,9	70,6	70,3	40,0	69,7	69,3	69,0	68,7	68,3	68,0	67,7	67,3
70	74,7	74,4	74,1	73,8	73,5	73,2	72,9	72,6	72,2	71,9	71,6	71,3	71,0	70,6	70,3	70,0	69,7	69,3	69,0	68,7	68,4