

---

---

---

# TECNOPON

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### TURBIDÍMETRO DE BANCADA microprocessado

## TB 1000



---

---

---

# ÍNDICE

<b>Capítulo</b>	<b>Assunto</b>
1	Dados Gerais
2	Especificações Técnicas
3	Instalando o Instrumento
4	Calibrando, Aferindo e Colocando em Operação
5	Medindo Soluções com Baixa Turbidez
6	Alterando o Valor dos Padrões

Prezado Cliente:

Agradecemos a V.Sa. pela confiança depositada em nossa Empresa, no momento da aquisição deste aparelho. Estamos certos de que ele lhe proporcionará um excelente desempenho, por se tratar de um instrumento construído dentro de rigoroso controle de qualidade com componentes e projeto de última geração.

De acordo com nossa proposta de trabalho, acreditamos que o atendimento ao cliente deva ser integral e permanente. Para isso mantemos um Depto. de Assistência Técnica com engenheiros e técnicos treinados, garantindo o perfeito funcionamento dos equipamentos da marca **TECNOPON** mediante a execução de serviços e a aplicação de peças de reposição originais. Portanto, estamos a sua disposição para eventuais esclarecimentos em nossa Empresa, sediada em Piracicaba, ou através de um dos nossos representantes.

**Serviço de Atendimento Direto ao Cliente (SADC) - fone (19) 3434-1418, ou através da Caixa Postal 434 - 13400-970 - Piracicaba / SP.**

Atenciosamente,

**MS TECNOPON Instrumentação Científica**

O Turbidímetro modelo **TB 1000** foi criado para determinar o valor da turbidez em soluções aquosas. É um aparelho que utiliza uma tecnologia moderna e conta com todos os recursos necessários para realizar com precisão e confiabilidade as medições proposta em seu projeto.

Este instrumento foi projetado para fazer medições de turbidez no laboratório (**TB 1000**) e no campo, com alta precisão e versatilidade. Ainda assim, nos reservamos o direito de alterar suas características técnicas a fim de mantermos atualizado seu projeto.

## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Turbidímetro - Modelo: TB 1000

FAIXA DE TRABALHO	0 a 1000	NTU
RESOLUÇÃO	0,01 (0 a 10); 0,1 (10 a 100); 1 (100 a 1000)	NTU
PRECISÃO	2	%
DETETOR	Fotovoltáico de Silício	
ILUMINAÇÃO	Lâmpada de Tungstênio	
ALIMENTAÇÃO	110 / 220 Volts	
ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM	01 cubeta; padrões prontos 0,10 ; 0,80 ; 8 ; 80 ; 1000 NTU , manual de instruções e fonte de alimentação 110/220 VAC	
OPCIONAIS	Saída para computador tipo RS 232C,	

### 2.2. Ambiente de Trabalho:

Temperatura ..... De 5 a 35 °C  
 Umidade Relativa ..... De 15 a 80 %

## 3. INSTALANDO O INSTRUMENTO

Para um perfeito funcionamento é importante uma boa instalação, para isto siga as instruções abaixo:

- 3.1 - Retire o equipamento da embalagem e verifique se não houve algum dano durante o transporte, principalmente nos padrões de solução, que são fabricados em vidro.
- 3.2 - Observe se a rede de alimentação é estável e informe-se do padrão de tensão da tomada (110/127 ou 220 Volts). Comute a chave contida na fonte do instrumento para a voltagem correta.
- 3.3 - Recomendamos instalar o equipamento em local sem umidade, isento de emanções corrosivas, e que a temperatura ambiente não exceda aos 35 °C
- 3.4 - Não instale o instrumento perto de motores de indução, ou em redes de alimentação que sofram interferência desses fenômenos.
- 3.5 - Ligue o equipamento e aguarde 30 minutos antes de utilizá-lo.

## 4. CALIBRANDO E COLOCANDO EM OPERAÇÃO

**ATENÇÃO:** As soluções padrão são peças importantes na medição da turbidez, portanto iniciaremos com alguns cuidados que devem ser tomados:

- Limpe a superfície das cubetas com papel toalha limpo embebida numa solução que não deixe resíduos, pois eles podem ser interpretados como turbidez pelo equipamento.
- Após 6 meses as cubetas devem ser substituídas por novas, ou recalibradas , pois seu valor se altera ao longo do tempo.
- Não agite as cubetas antes da calibração, pois bolhas de ar atrapalham a leitura.
- *Ligue o equipamento 30 minutos antes de utilizá-lo.*
- **Melhores resultados são obtidos se o equipamento for mantido ligado. Isto não causa nenhum tipo de desgaste para o equipamento ou para a lâmpada.**

Ao ligar o equipamento esta é primeira tela :

Esc	69.5 NTU Não Calib	Cal
A	B	C

**Mantenha o poço da cubeta sempre tampado.**

**Atenção :** O display é composto de duas linhas. A de cima indica a leitura e seu estado.

A linha de baixo mostra as funções das teclas A, B e C ou seja, neste momento:

- Apertando a tecla “A” você irá para o menu principal
- Apertando a tecla “B” você dispara a medição;Apertando “C” inicia-se o processo de calibração.

Enquanto **NÃO CALIB** estiver acesa sobre o *Cal* no display, indica que o equipamento ainda não foi calibrado.

4.1 - Retire as ampolas da embalagem de proteção, limpe o vidro para que fique livre de impurezas, tais como gordura ou sujeira que venham a interferir no valor padrão.

4.2 - Pressione o botão **CAL** até que mude o display para calibração do equipamento.



Insira a cubeta padrão 0,10 e pressione a tecla OK ( tecla C)



Agora siga colocando as cubetas padrão solicitadas pelo equipamento, até que ele indique que a calibração foi bem sucedida



Feito isto o equipamento está calibrado, e ele irá retornar ao menu de medição

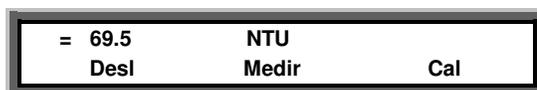


**Operando:**

4.9 - Após a calibração o aparelho volta a condição de medição e está pronto para uso.

**Note que “NÃO CALIB” desapareceu indicando que você calibrou o equipamento.**

4.10 - Coloque a amostra na cubeta, pressione a tecla **Medir (B)**



### IMPORTANTE

Caso algo aconteça de errado durante a calibração ou durante a leitura do padrão, o próprio equipamento se incumbirá de voltar à condição de leitura, sem alterar o valor padrão.

**PADRÃO 0,61** : Este tipo de padrão muito comum não pode ser lido em nosso equipamento pois é feito de Benzeno e não de água com esferas em suspensão.

## 5. MEDINDO BAIXOS VALORES DE TURBIDEZ.

Medir baixos valores de turbidez não é uma tarefa simples. Para executar leituras abaixo de 1 NTU, limpe muito bem as cubetas de teste e não deixe gordura ou outro tipo de manchas nas paredes.

Bolhas de ar são interpretadas como leitura e causam erros.

Materiais em suspensão que estejam se decantando causam grandes oscilações de leitura.

O tamanho das partículas influencia na leitura. Portanto, é melhor filtrar as amostras que contenham partículas.

## 6. ALTERANDO O VALOR DOS PADRÕES

**Ao longo do tempo os valores de leitura dos padrões podem divergir das leituras com formazina, para alterar os valores dos padrões no equipamento basta pressionar ESC (tecla A) e entrar na tela :**



Pressione COFIG ( tecla A)



Pressione agora “<” para diminuir o valor do padrão e “>” para aumentar assim que o display indicar o valor do padrão , pressione a tecla “ B “ e o aparelho aceitará este como o novo valor para o padrão 1

Repita a operação para os demais padrões caso eles também tenham que ser modificados.