



**MANUAL DE INSTRUÇÕES  
DO TERMO-HIGRÔMETRO COM  
DATA LOGGER  
MODELO HT-4000**

rev julho 2008

**Leia atentamente as instruções  
contidas neste manual antes de  
iniciar o uso do instrumento**



## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REGRAS DE SEGURANÇA .....	1
3. ESPECIFICAÇÕES .....	2
4. DESCRIÇÃO .....	5
5. OPERAÇÃO .....	6
6. TROCA DA BATERIA .....	9
7. GARANTIA.....	11

As especificações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

## 1. INTRODUÇÃO

O **HT-4000** é um Termo-higrômetro com Data Logger que pode armazenar até 32.000 leituras e transferí-las através de uma conexão USB além de contar com um Software compatível com Windows 98 / 2000 / XP e Vista. Ele foi desenvolvido com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores, o que lhe proporciona uma alta exatidão, durabilidade e simplicidade de operação.

**É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar danos ao HT-4000.**

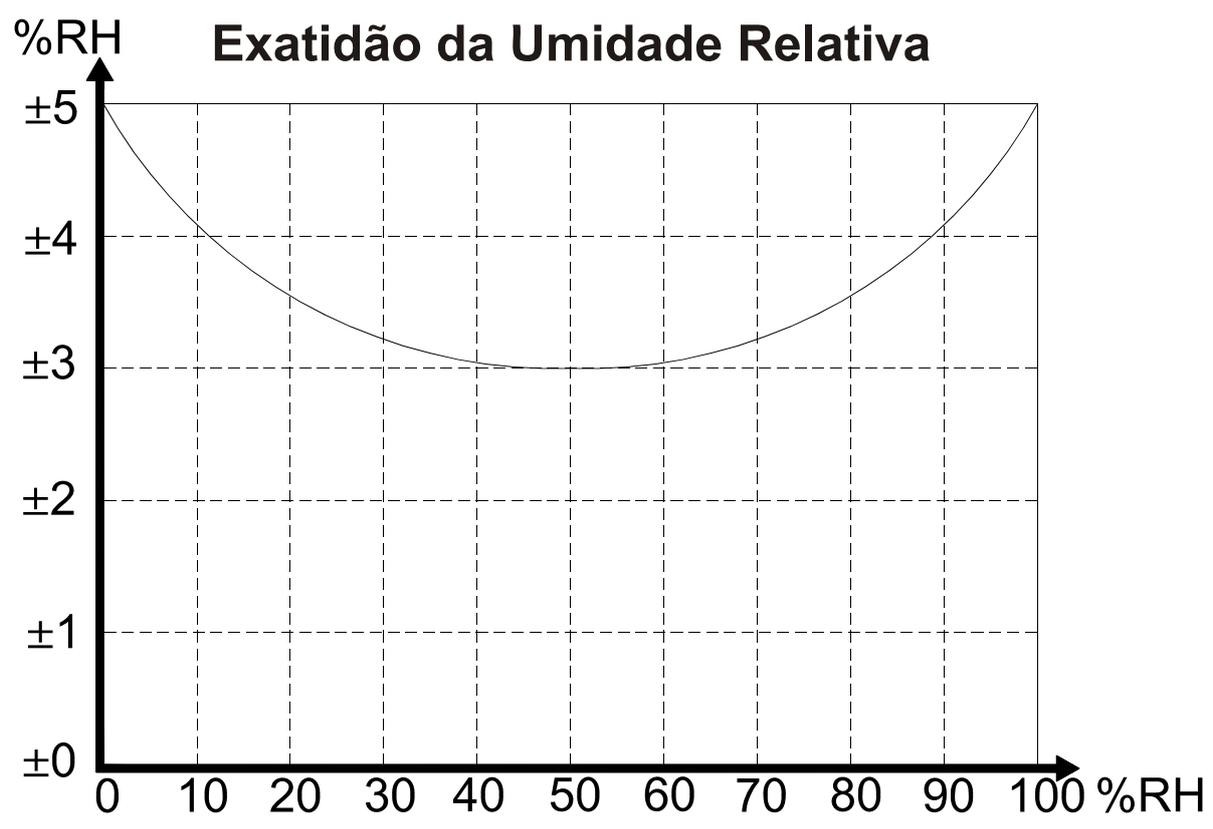
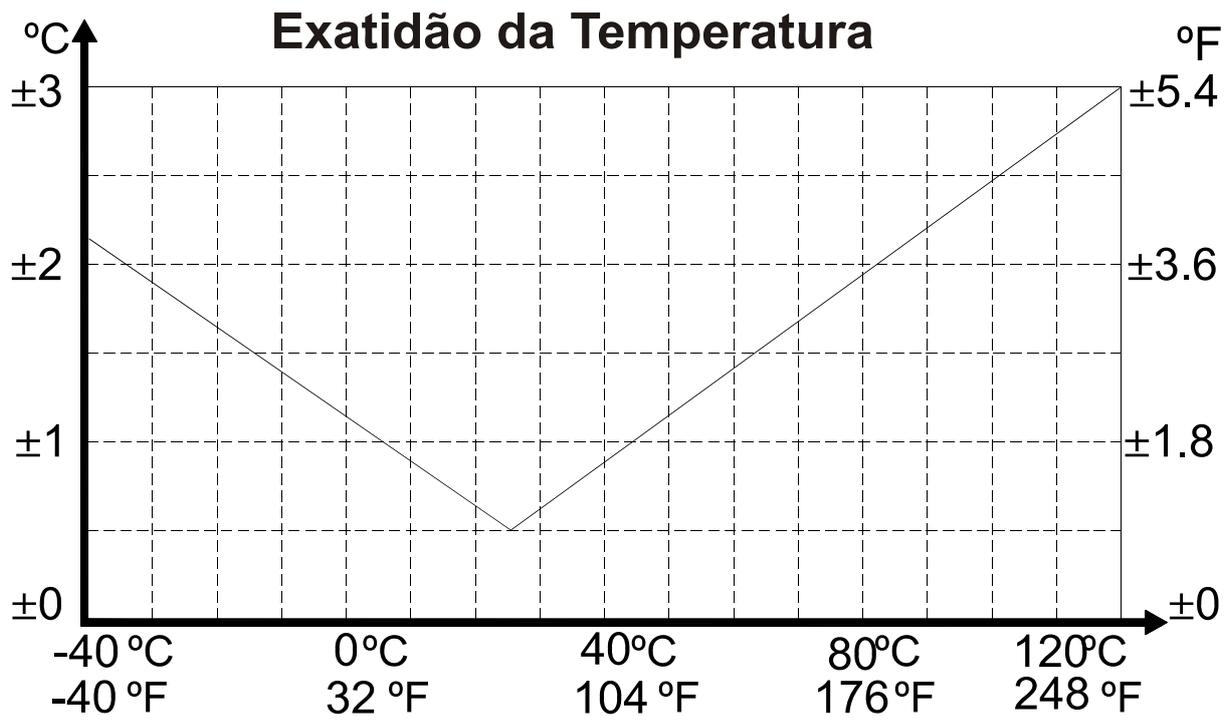
**Informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando o aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mal uso.**

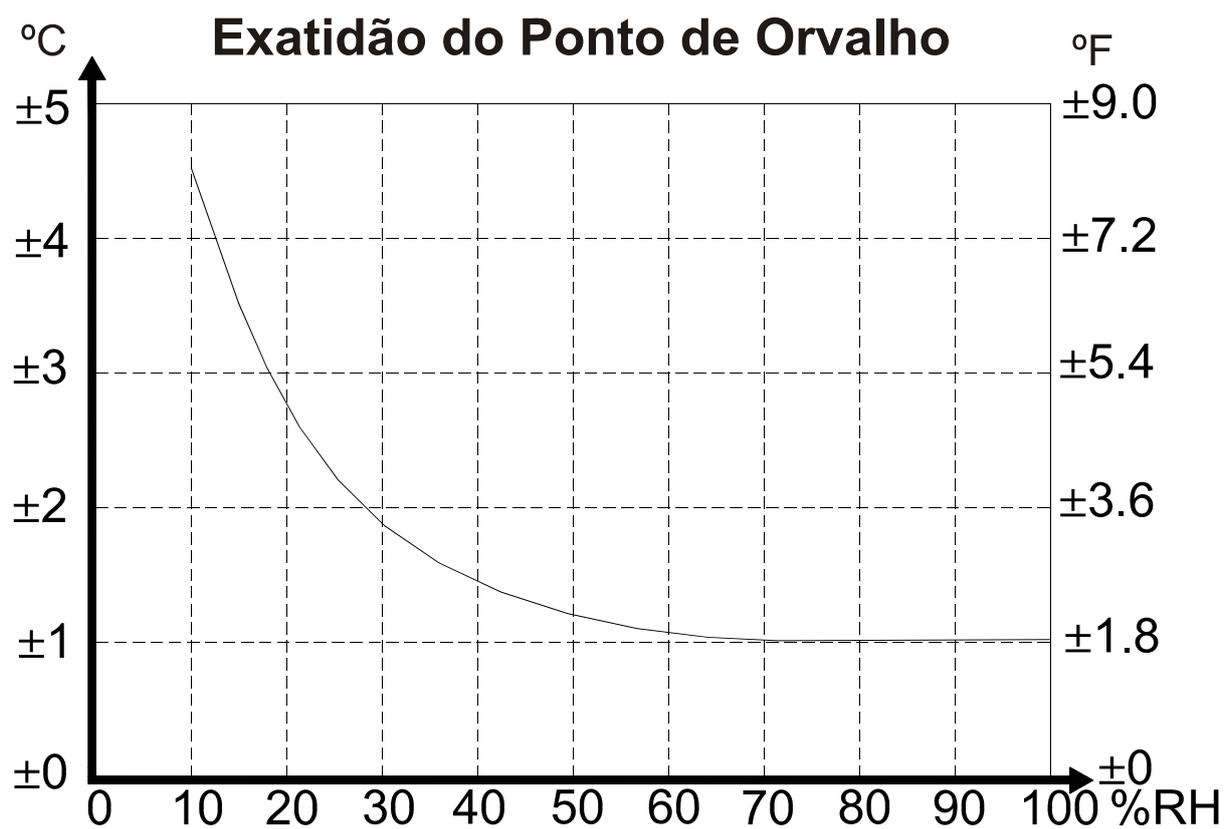
## 2. REGRAS DE SEGURANÇA

- a. Assegure-se que a bateria esteja corretamente colocada e conectada ao Termo-higrômetro.
- b. Antes de usar o Termo-higrômetro, examine-o para ver se apresenta alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela **ICEL**.
- c. Não coloque o **HT-4000** próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.
- d. Nunca toque diretamente no Sensor de Umidade Relativa nem exponha-o à luz do Sol.

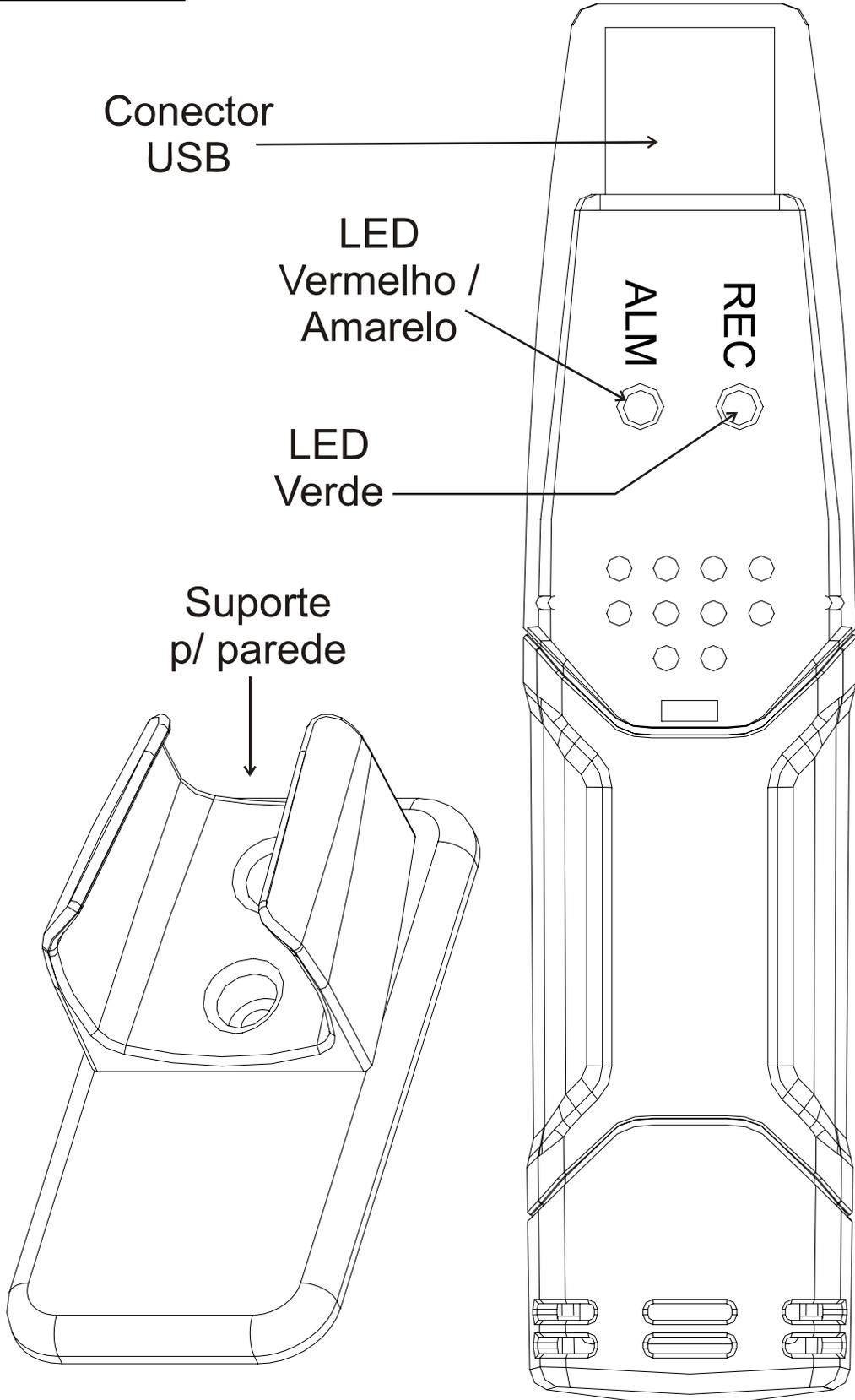
### **3. ESPECIFICAÇÕES**

- a. Funções: Temperatura, umidade relativa, ponto de Orvalho (DP) e alarme.
- b. Visor de 2 Leds: 01 Verde e 01 Vermelho/Amarelo.
- c. Ciclo de medição selecionável de 2s a 24h.
- d. Modo Alarme ajustável para temperatura e umidade.
- e. Alimentação: Uma bateria de longa duração de 3,6V (Lítio).
- f. Vida útil da bateria: Um ano com o ciclo de medição em 5 segundos.
- g. Temperatura de Operação: -40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F).
- h. Umidade de Operação: 0 % a 100%.
- i. O HT-4000 vem acompanhado de um manual de instruções, um suporte (holster), uma bateria 3,6V de lítio, um CD de Software e uma caixa de embalagem.
- j. Tempo de Resposta:
  - Umidade - 5 segundos.
  - Temperatura - 20 segundos.
- k. Melhor Exatidão\* Vide Gráficos a seguir:
  - Umidade Relativa -  $\pm 3,0\%$ .
  - Temperatura -  $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2,0^{\circ}\text{F}$ ).
  - Ponto de Orvalho -  $\pm 2,0^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 4,0^{\circ}\text{F}$ ).





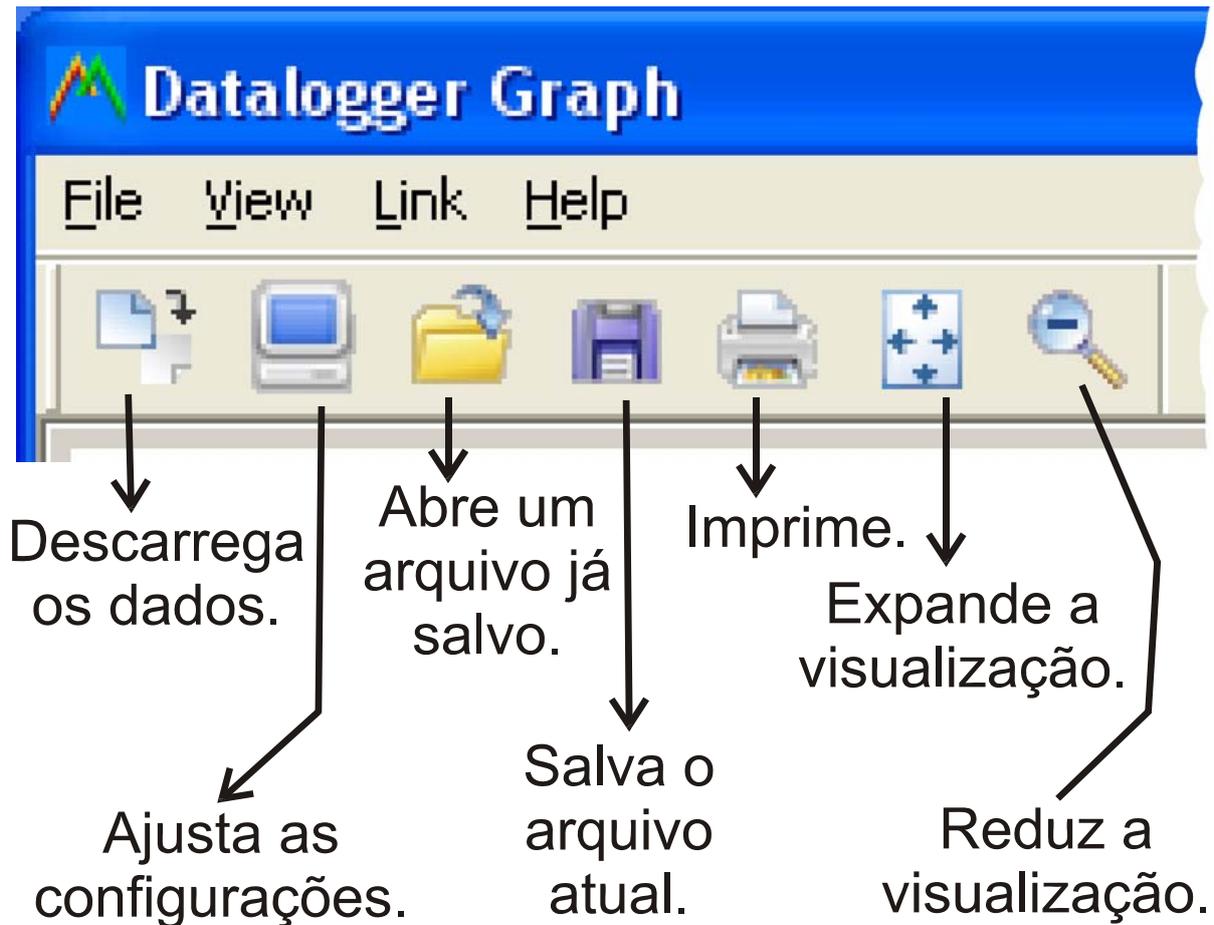
**4. DESCRIÇÃO**



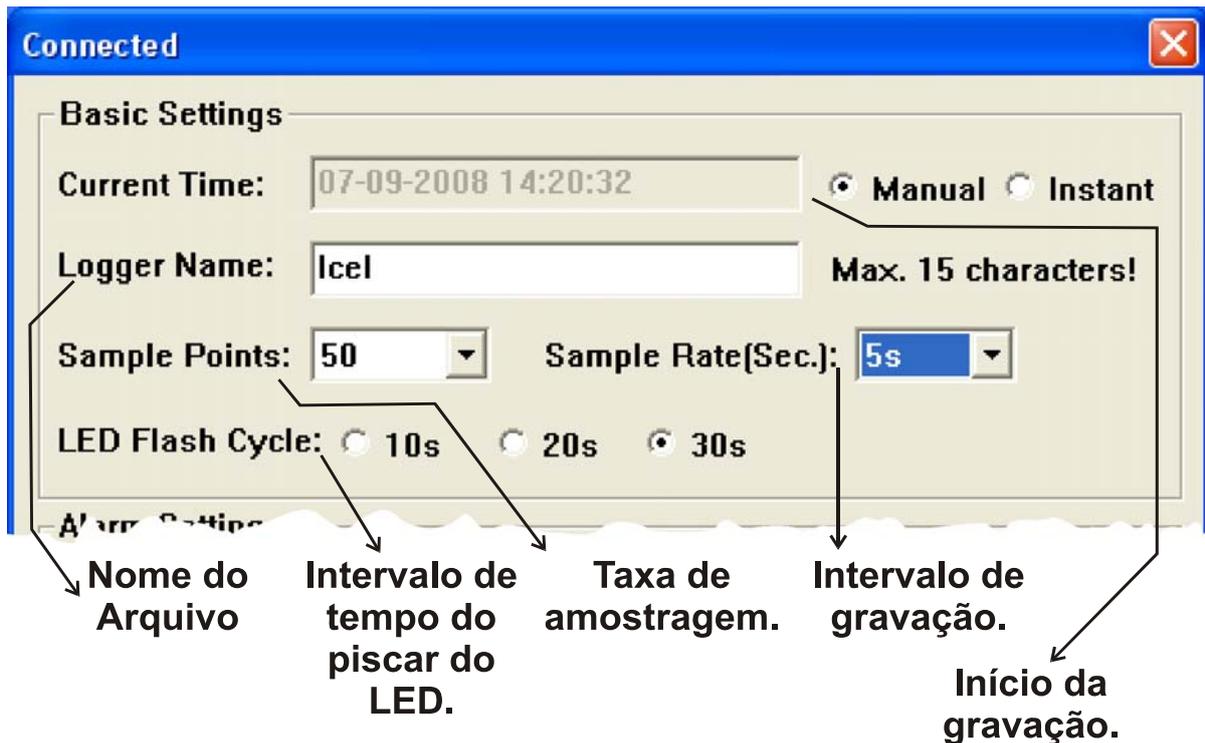
## 5. OPERAÇÃO

Insira o CD no computador, instale o Software, conecte o HT-4000 na porta USB e siga as instruções de acordo com as telas a seguir:

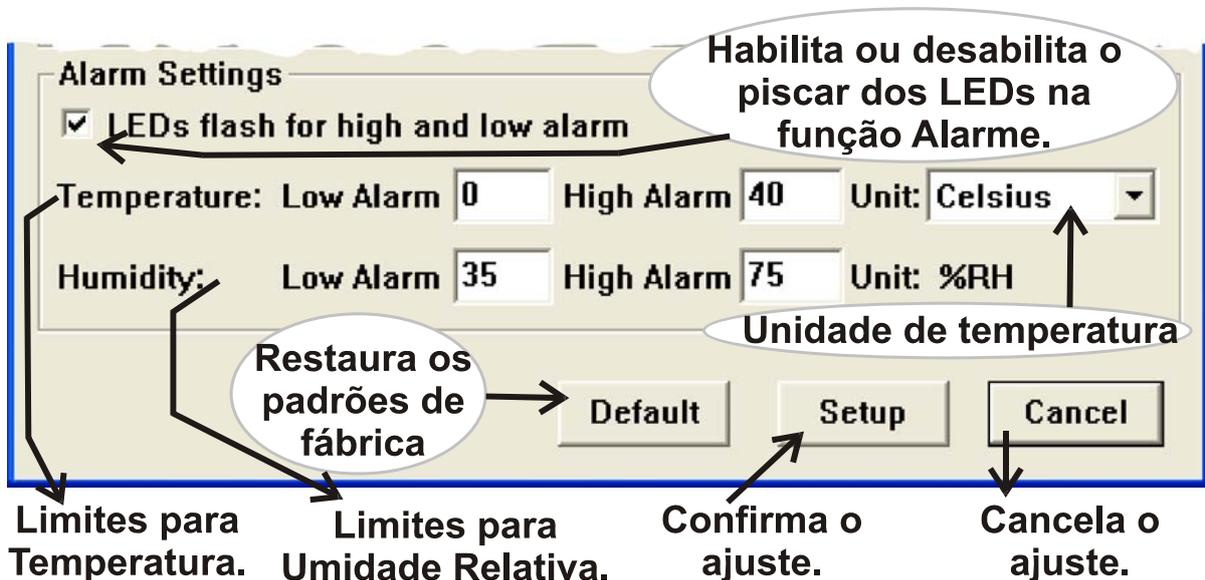
Tela inicial do Software do HT-4000



Para a primeira utilização, faça os ajustes de configuração de acordo com a tela a seguir:



Para efetuar o ajuste da função Alarme, siga as orientações da tela a seguir:



Após os ajustes, pressione o botão amarelo do HT-4000 para iniciar a leitura e observe a tabela a seguir para entender o comportamento dos LEDs.

LEDs	Significado	Ação
REC ALM 	<b>LEDs apagados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura não iniciada ou</li> <li>• Sem bateria ou</li> <li>• Bateria descarregada.</li> </ul>	Verifique a colocação e o estado da bateria.
REC ALM 	<b>Verde pisca uma vez a cada 10 seg.*</b> **Leitura iniciada, sem alarme. <b>Verde pisca duas vezes a cada 10 seg.*</b> * Início Adiado.	Pressione o botão amarelo para que os LEDs Verde e Amarelo pisquem sincronizados, então a leitura será iniciada.
REC ALM 	<b>Vermelho pisca uma vez a cada 10 seg.*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura iniciada com alarme baixo para Umidade Rel. ***</li> </ul> <b>Vermelho pisca duas vezes a cada 10 seg.*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura iniciada com alarme alto para Umidade Rel. ***</li> </ul> <b>Vermelho pisca uma vez a cada 60 seg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateria Fraca. ****</li> </ul>	Ao indicar bateria fraca durante a leitura os dados não serão perdidos, troque a bateria e faça o 'download'.
REC ALM 	<b>Amarelo pisca uma vez a cada 10 seg.*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura iniciada com alarme baixo para Temperatura. ***</li> </ul> <b>Amarelo pisca duas vezes a cada 10 seg.*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura iniciada com alarme alto para Temperatura. ***</li> </ul> <b>Amarelo pisca uma vez a cada 60 seg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memória Cheia. ****</li> </ul>	Faça o 'download'.

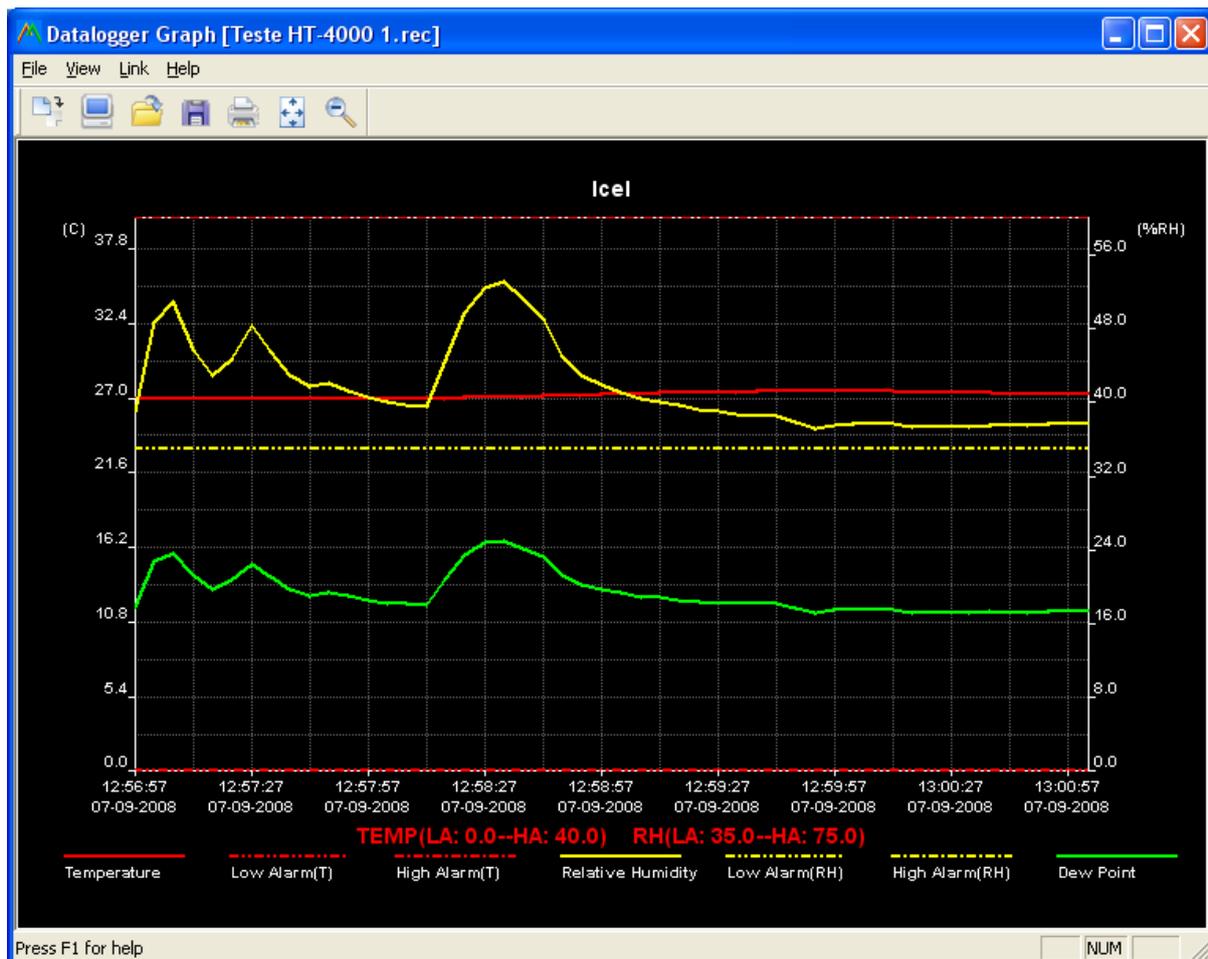
\* Para economizar a bateria, o tempo entre as piscadas pode ser alterado para 20s ou 30s através do Software.

\* Para economizar a bateria, o alarme pode ser desabilitado através do Software.

\*\*\* Quando as leituras de Temperatura e Umidade atingirem o limite do alarme ao mesmo tempo, os LEDs alternarão os ciclos.

\*\*\*\* Quando a bateria descarregar todas as atividades serão canceladas e será necessário utilizar o Software para reiniciá-las.

Ao ler os dados gravados no HT-4000 o software exibirá uma tela como a seguir:

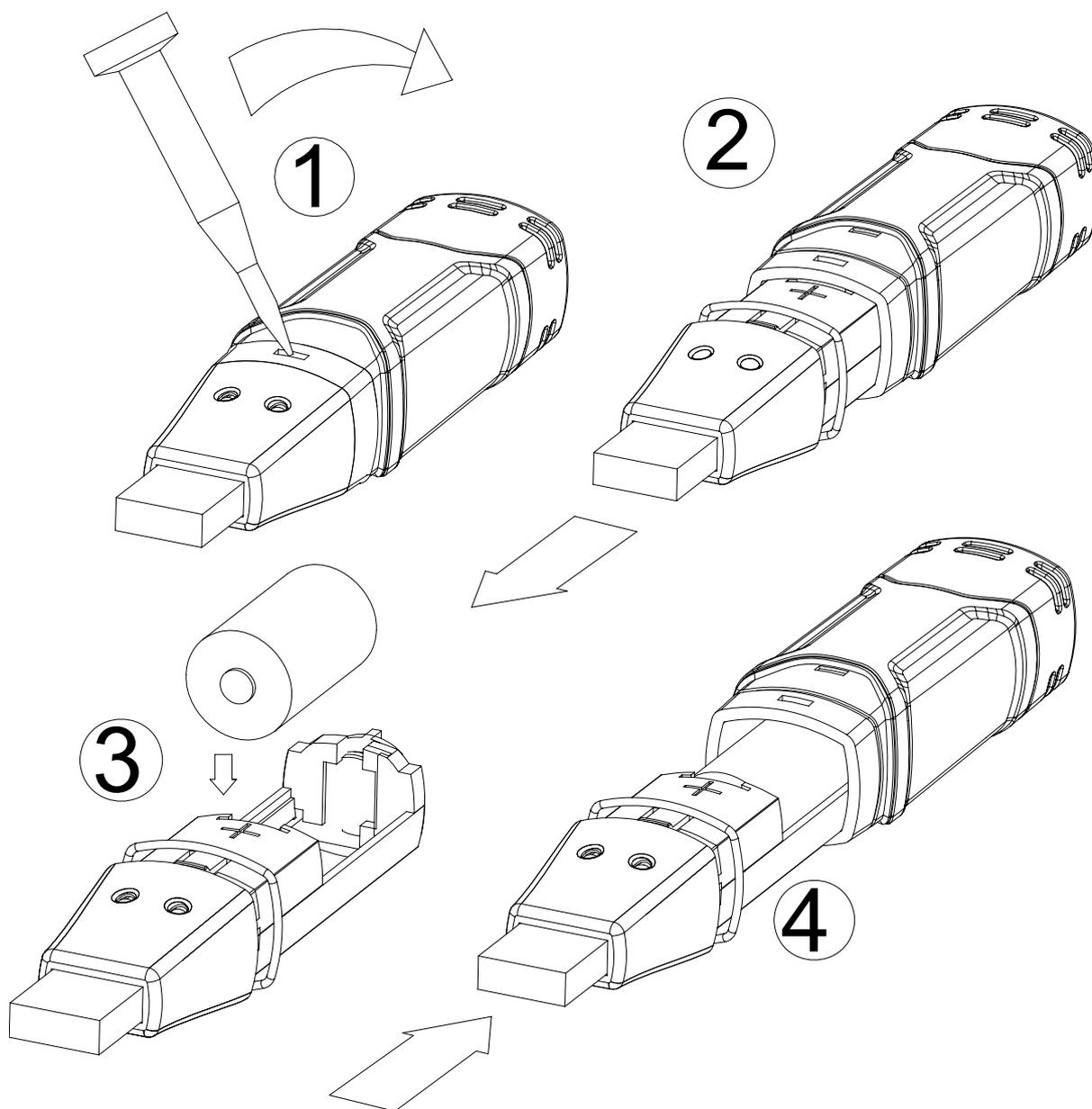


## 6. TROCA DA BATERIA

A bateria que acompanha o HT-4000 é de longa duração, porém não se deve deixar conectada além do tempo necessário no computador, pois isto poderia provocar a perda da capacidade de carga.

É recomendável substituir a bateria após um ano de uso.

Desconecte o Termo-higrômetro do computador e siga os passos descritos na figura abaixo tomando bastante cuidado com a polaridade.



## **7. GARANTIA**

A **ICEL** garante este aparelho sob as seguintes condições:

- a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.
- b. A garantia cobre defeitos de fabricação no **HT-4000** que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.
- c. A presente garantia é válida para todo território brasileiro.
- d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.
- e. Excluem-se da garantia os acessórios.
- f. A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.
- g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.





[www.icel-manaus.com.br](http://www.icel-manaus.com.br)  
[icel@icel-manaus.com.br](mailto:icel@icel-manaus.com.br)  
rev julho 2008