

---

# MANUAL DO SOFTWARE SUPERVISÓRIO ITEG-500



Incon Eletrônica Ltda.  
Rua Alfeo Ambrogi, 735  
CEP 13570-540  
São Carlos – SP

---

# Índice

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. DESCRITIVO DO SOFTWARE SUPERVISÓRIO.....	3
2.1. Instalação.....	3
2.2. Procedimentos Iniciais .....	4
2.3 Comunicação com o Instrumento .....	6
2.3.1 Comunicar por Bluetooth .....	6
2.3.2 Verificar Porta COM do Bluetooth .....	12
2.3.3 Comunicação por Cabo USB .....	14
2.3.4 Verificar Porta COM do USB.....	14
3. OPERAÇÃO .....	16
3.1 Comunicação.....	16
3.2 Tela Principal .....	17
3.2.1 Data/Hora.....	18
3.2.2 Fecha Programa .....	18
3.3 Funções Tela Principal.....	19
3.4 Janela Ajustar.....	22
3.5 Tela Gráfico on-line .....	23
3.6 Tela Data logger.....	24

---

## 1. INTRODUÇÃO

Este software foi concebido para permitir a conexão do equipamento ITEG-500 a um PC, utilizando para tanto uma porta USB ou Bluetooth (veja se o equipamento permite). O software buscará constantemente as informações do processo, indicadas pelo ITEG-500, de maneira a reproduzir fielmente no PC as medidas de campo.

Através deste software o usuário poderá visualizar numérica e graficamente as temperaturas, além de fazer downloads de arquivos gravados no equipamento. Estes arquivos poderão ser visualizados em forma gráfica, texto ou salvos em arquivo no PC. A interface gráfica busca interagir com o usuário de maneira a facilitar as suas tarefas.

**IMPORTANTE:** para a correta utilização do software, leia atentamente este manual antes de utilizá-lo.

## 2. DESCRITIVO DO SOFTWARE SUPERVISÓRIO

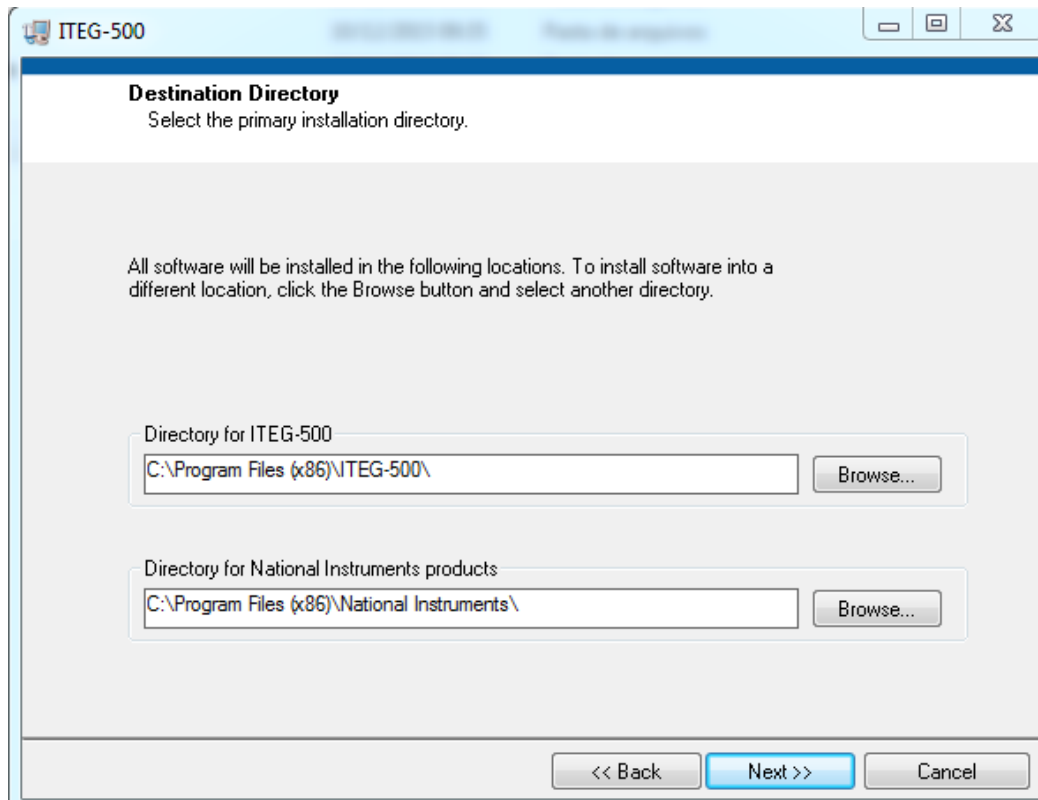
Este é o software que centralizará toda a informação do sistema. Ele se comunicará diretamente com o instrumento, colhendo todos os dados necessários. A interface gráfica busca interagir com o usuário de maneira a facilitar suas tarefas.

Os requerimentos básicos para rodar o software são:

- Sistema operacional Windows XP/Vista/7/8.
- 256 Mb de RAM ou mais.
- 100 Mbytes de HD livre ou mais.
- Pentium 4 (1GHz) ou mais.
- Porta USB.
- Leitor de CD.
- **Bluetooth (É recomendada a utilização do módulo BT1000)**

### 2.1. Instalação

Para instalar o software, insira o CD no computador. Em seguida, abra a pasta “*Instalador*” e depois a pasta “*Installer*”. De dois cliques, com o mouse, no arquivo “*setup.exe*”. A janela, mostrada abaixo (figura 1), irá surgir. Nela, o usuário fará a escolha do local de instalação. O software irá ser instalado em C:\Arquivos de programa\ITEG-500\. Pressione “*browse*” se deseja escolher outro caminho para a instalação. Clique em “*next*”.



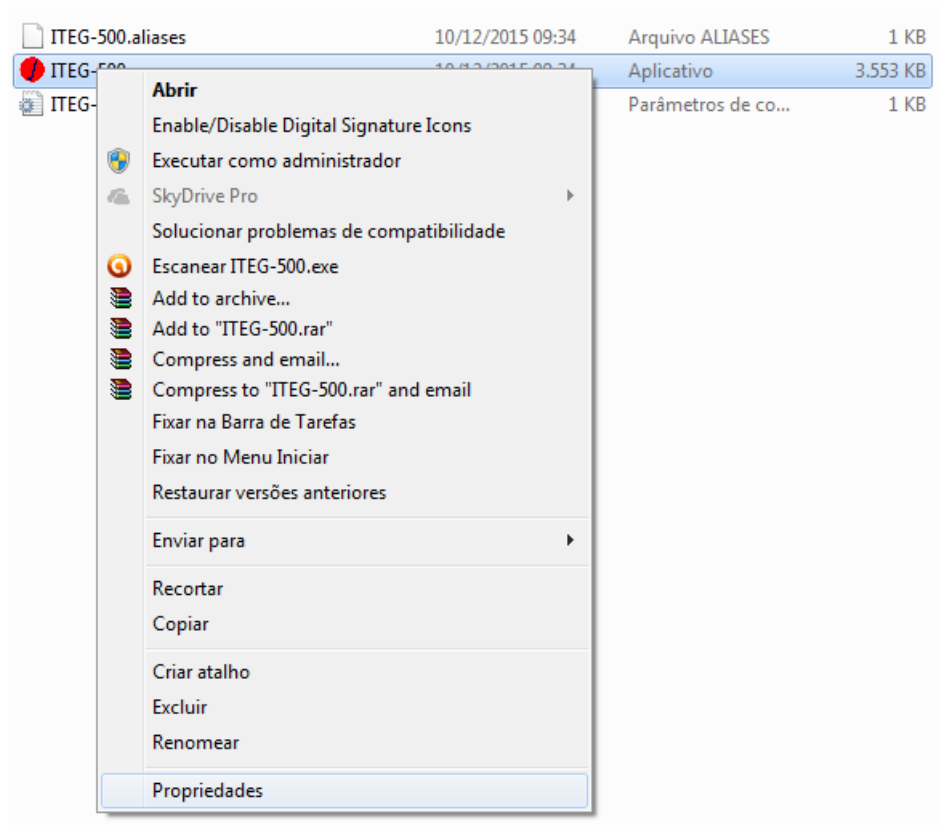
**Figura 1: Escolha do local de instalação**

Siga pressionando "next" até instalar o software por completo. Desta maneira o software será instalado. Vá em "iniciar" e procure "ITEG-500".

## **2.2. Procedimentos Iniciais**

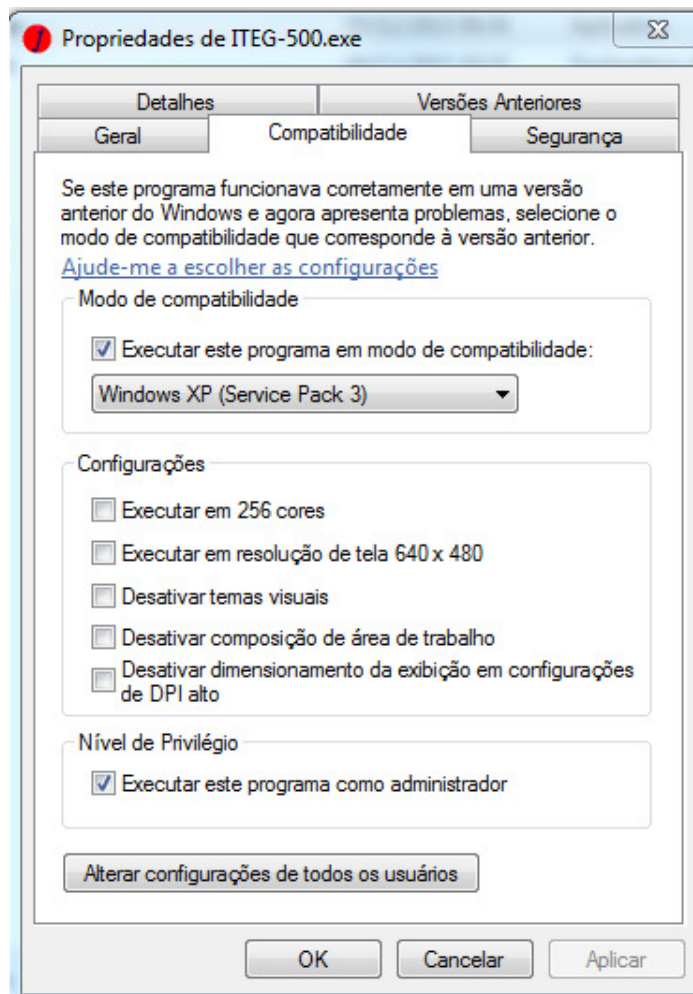
**IMPORTANTE:** nos sistemas operacionais *Windows 7®*, *Windows 8®* e *Windows 8®* o usuário precisa fazer o software rodar como administrador e com compatibilidade com o sistema Operacional *Windows XP®*. Para isso, basta seguir o procedimento abaixo:

- 1) Navegue até o local escolhido para a instalação do software. Clique com o botão da direita do mouse sobre o ícone "ITEG-500.exe". Veja figura 2.



**Figura 2: Entrando nas propriedades de ITEG-500**

- 2) Clique em “Propriedades”.
- 3) Coloque na aba “Compatibilidade”, então selecione compatibilidade com Windows XP sp3 e Coloque para executar como administrador, como mostrado na figura 3 abaixo:



**Figura 3: Compatibilidade**

Desta maneira o software estará pronto para rodar. Há duas maneiras em que o software pode rodar, as quais são: sem comunicação com o instrumento (para manipulação e verificação ensaios) e comunicando com o instrumento (para coletar ensaios).

## **2.3 Comunicação com o Instrumento**

### **2.3.1 Comunicar por Bluetooth**

Alguns instrumentos ITEG-500 possuem Bluetooth e podem ser acessados pelo software através do mesmo. Veja na etiqueta traseira do aparelho se o mesmo possui. Qualquer dúvida, procure o fabricante.

Primeiro é necessário adicionar o instrumento aos dispositivos (se ainda não foi feito).

**IMPORTANTE:** Para melhor aproveitamento do dispositivo Bluetooth (velocidade e distância) é recomendado que se utilize a Interface Bluetooth/USB (BT1000) da Incon Eletrônica. Procure o fabricante para maiores detalhes.

---

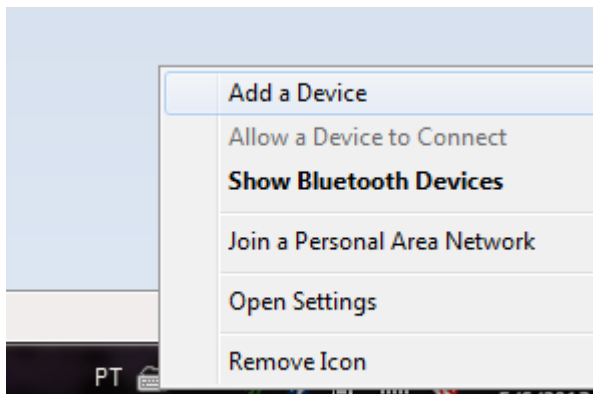
É nesta hora que é necessário colocar o instrumento para parear o Bluetooth. Para isso entre em “Menu”. Depois selecione ”Comunicar”. Será apresentada duas opções: USB e Bluetooth. Selecione “Bluetooth”.

Para adicionar clique com o botão esquerdo do mouse, no ícone do Bluetooth encontrado no canto direito da tela, como mostra a figura abaixo.



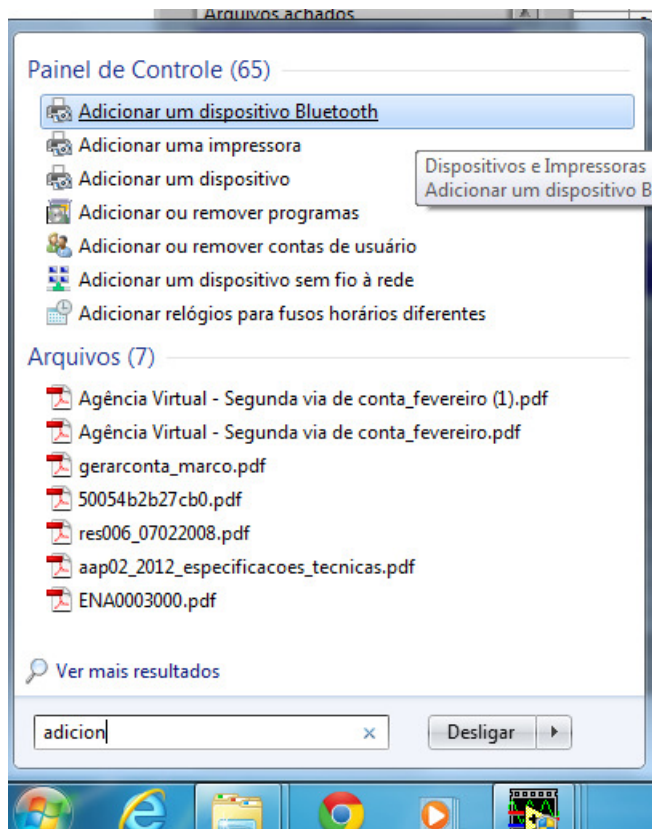
**Figura 4: Dispositivo Bluetooth**

Em seguida clique em “Adicionar Dispositivo”.



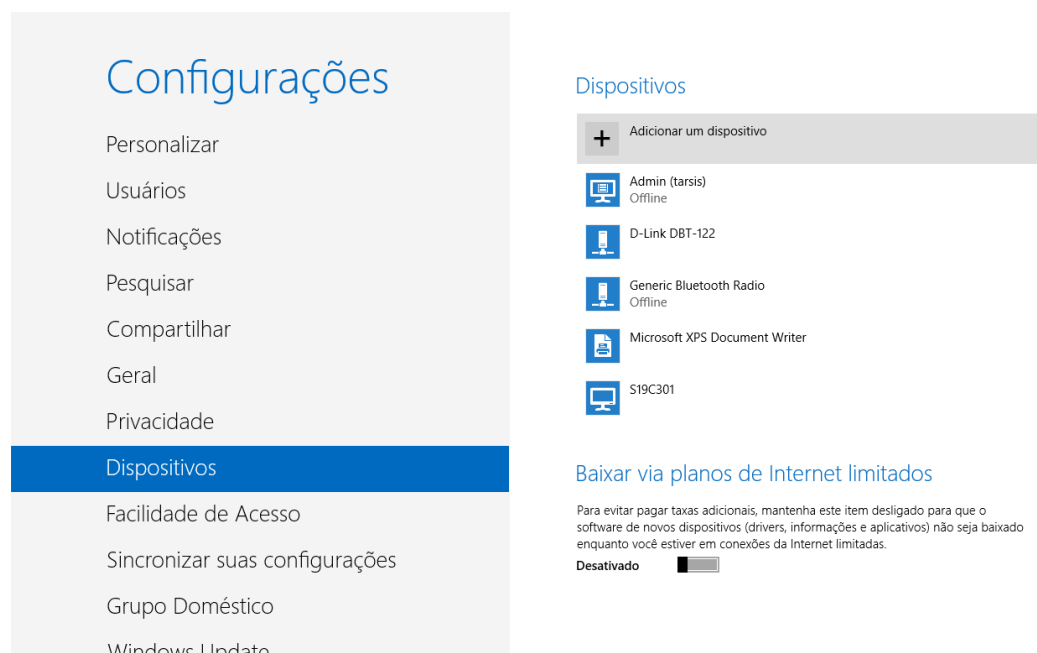
**Figura 5: Adicionar novo dispositivo.**

Caso não encontre o ícone basta procurá-lo. Clique em Iniciar (Ícone na parte inferior esquerda). Depois digite “adicionar Bluetooth” no campo de procura. Automaticamente o ícone desejado irá aparecer, veja figura 6 abaixo:



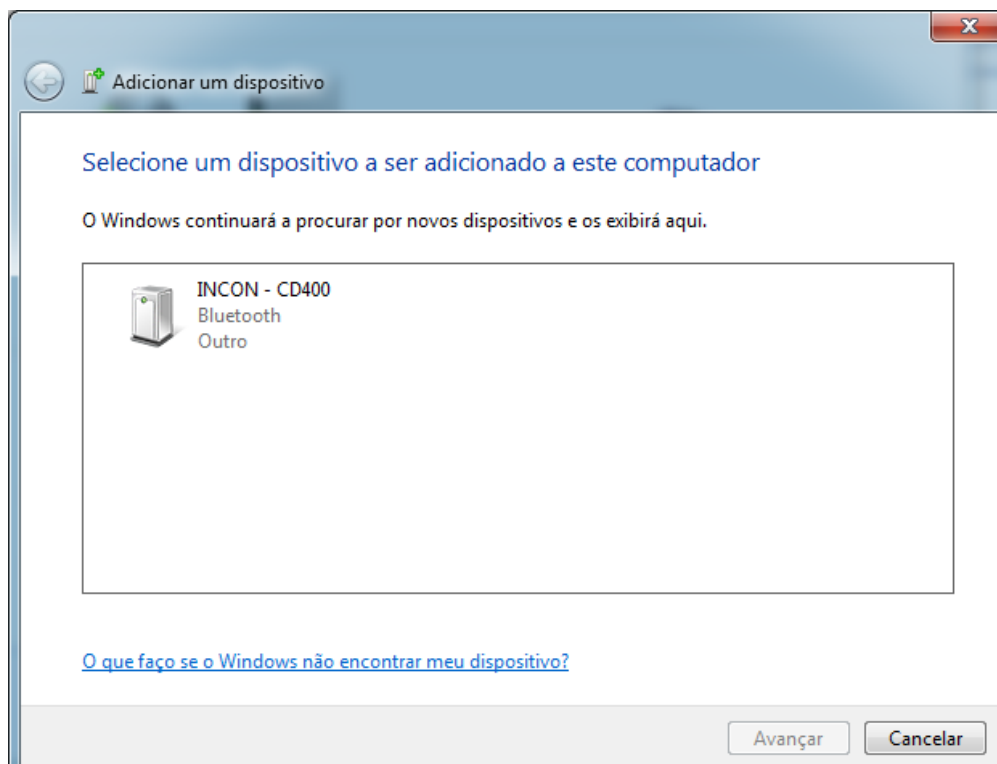
**Figura 6: Procurar “Adicionar Dispositivo Bluetooth” pelo Windows.**

Caso o computador do usuário utilize o sistema operacional *Windows 8*®, a seguinte janela será aberta:



**Figura 7: Procurar “Adicionar Dispositivo Bluetooth” pelo Windows 8.**

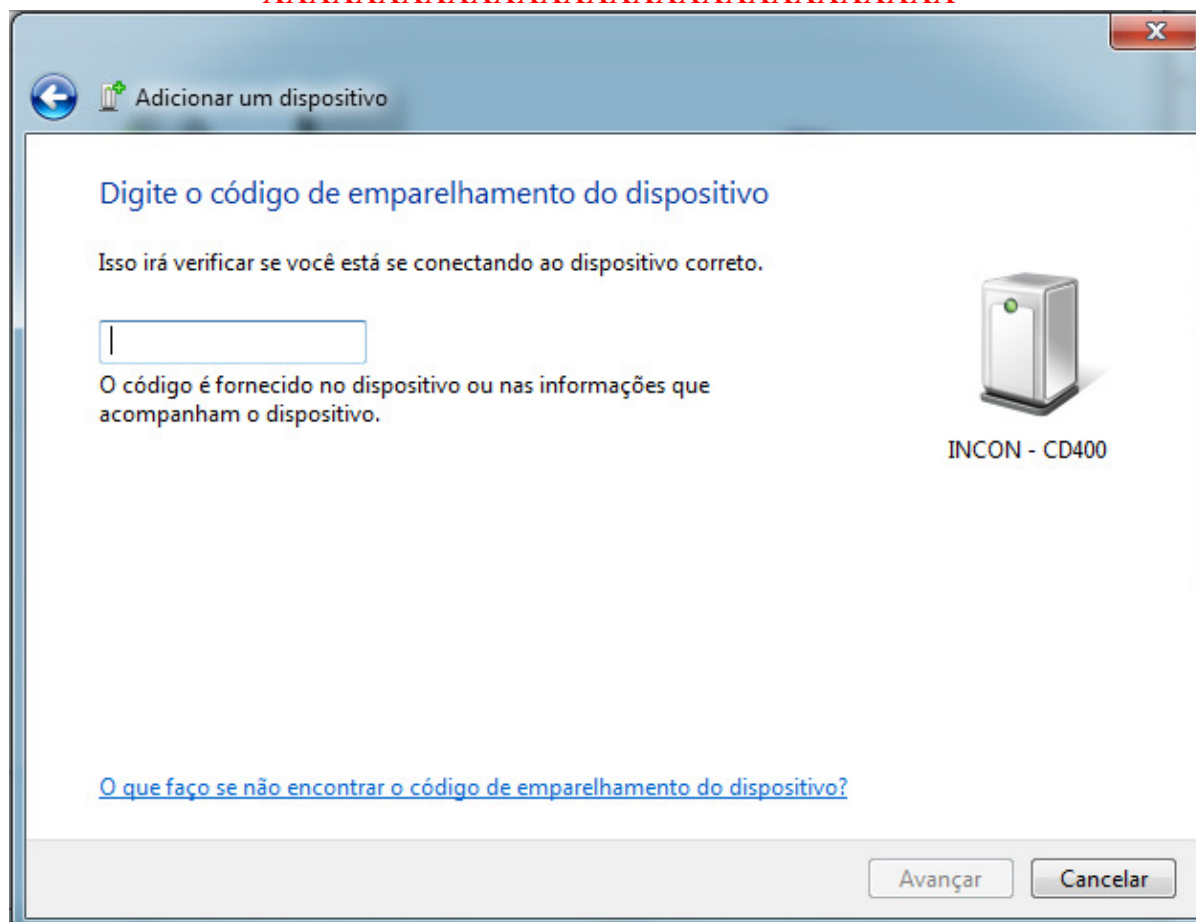
Depois de clicado em “adicionar Dispositivo”, repare que o computador irá procurar todos os dispositivos Bluetooth próximos a ele (celulares, *smartphones*, mouse, inclusive os instrumentos). Clique no coletor desejado (veja figura 8). Certifique-se que o instrumento esteja pareando antes de iniciar este processo (escrito “Pareando...” no display).



**Figura 8:Dispositivo Bluetooth encontrado.**

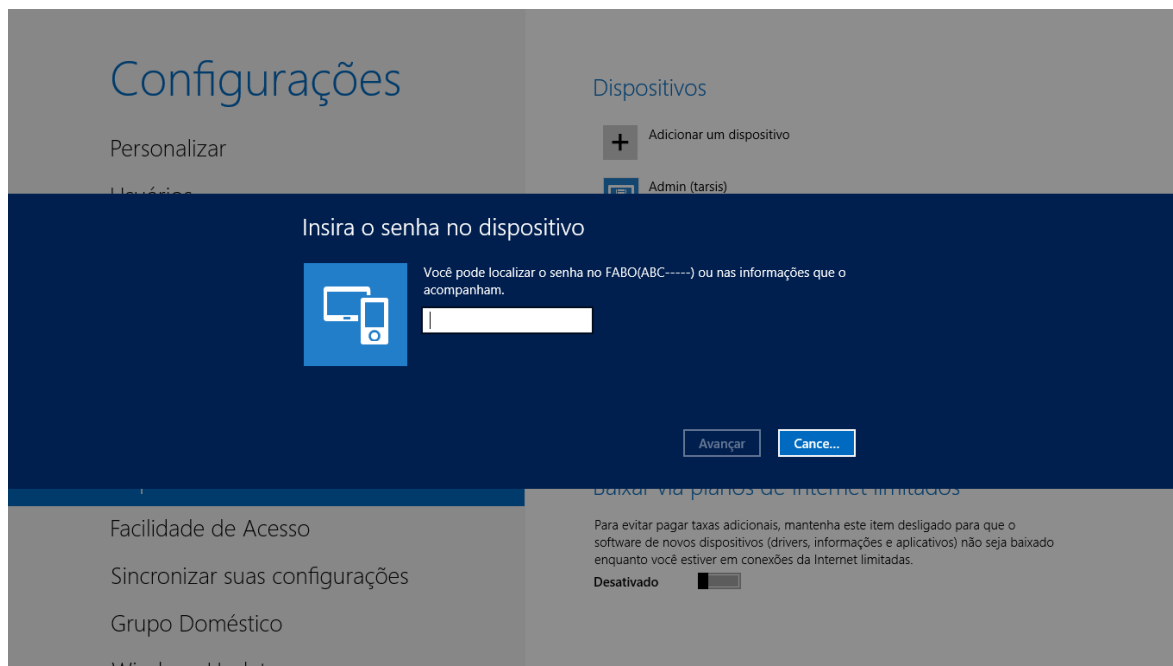
Agora é só digitar a senha de administrador (o valor de fábrica é 12345) e clicar “Avançar”. Este código também recebe o nome de PIN. Você tem 30 segundos para digitar este código, caso contrário, o Windows irá dizer que foi impossível adicionar o dispositivo. Caso isso ocorra, repita o procedimento novamente.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



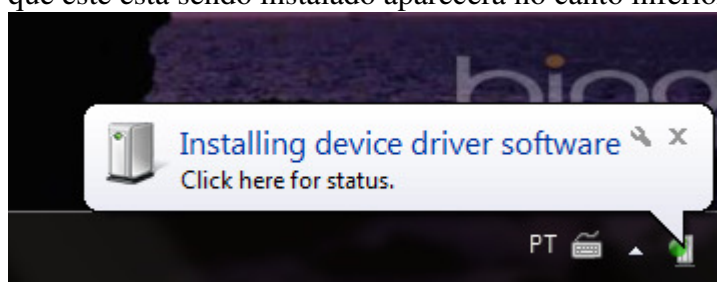
**Figura 9: Opções de emparelhamento e pin**

No *Windows 8*®, após selecionar o dispositivo a ser adicionado, a seguinte tela aparecerá:



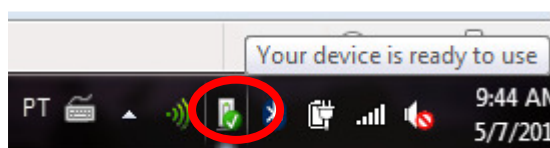
**Figura 10: Inserir o PIN (Windows 8).**

Se o PIN estiver correto o computador irá adicionar o dispositivo. Uma mensagem que este está sendo instalado aparecerá no canto inferior direito (figura 11).



**Figura 11: Dispositivo sendo adicionado.**

Depois que o sistema operacional reconheceu o dispositivo um ícone igual ao da figura 12 abaixo vai aparecer.



**Figura 12: Ícone de dispositivo reconhecido**

**IMPORTANTE:** Clique neste ícone. A janela da figura 13 surgirá. Note que há duas portas seriais reconhecidas. Anote o valor da primeira porta serial COM. No caso do exemplo abaixo a COM21. Este parâmetro será usado para comunicar com o registrador.

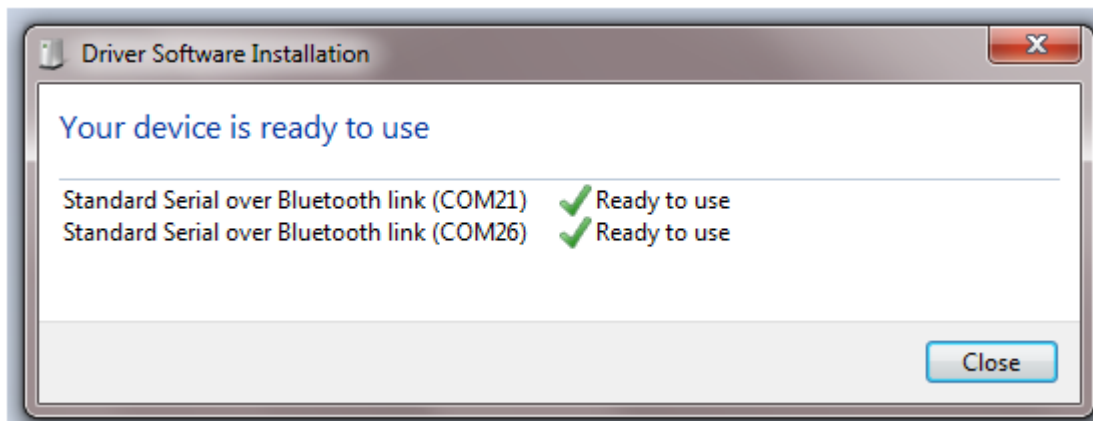


Figura 13: Portas seriais reconhecidas pelo sistema operacional.

**IMPORTANTE:** Depois de utilizar o software é importante remover o dispositivo do computador. Para isso vá até Dispositivo e Impressoras (Figura 14, ver mais adiante para maiores detalhes). Clique com o botão direito do mouse e selecione “Remover Dispositivo”.

### 2.3.2 Verificar Porta COM do Bluetooth

Será descrito neste capítulo como identificar a porta com usado em um dispositivo já adicionado.

Primeiro clique em iniciar do Windows (ícone inferior esquerdo), como mostra figura 15, abaixo. Em seguida clique em “Dispositivos e impressoras”. Pode-se abrir esta janela por “Painel de Controle” → “Dispositivos e Impressoras”.

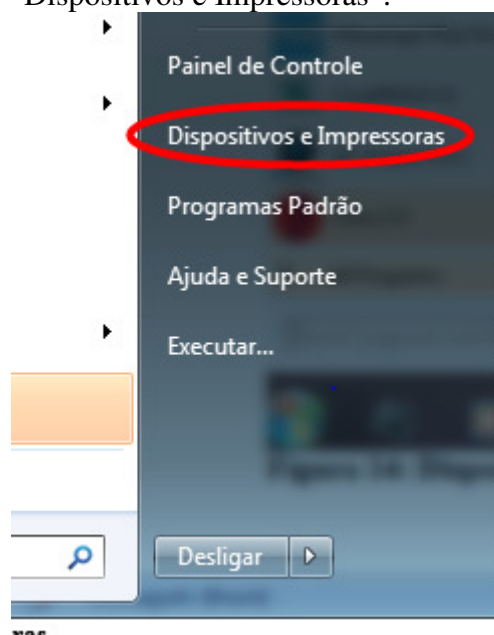
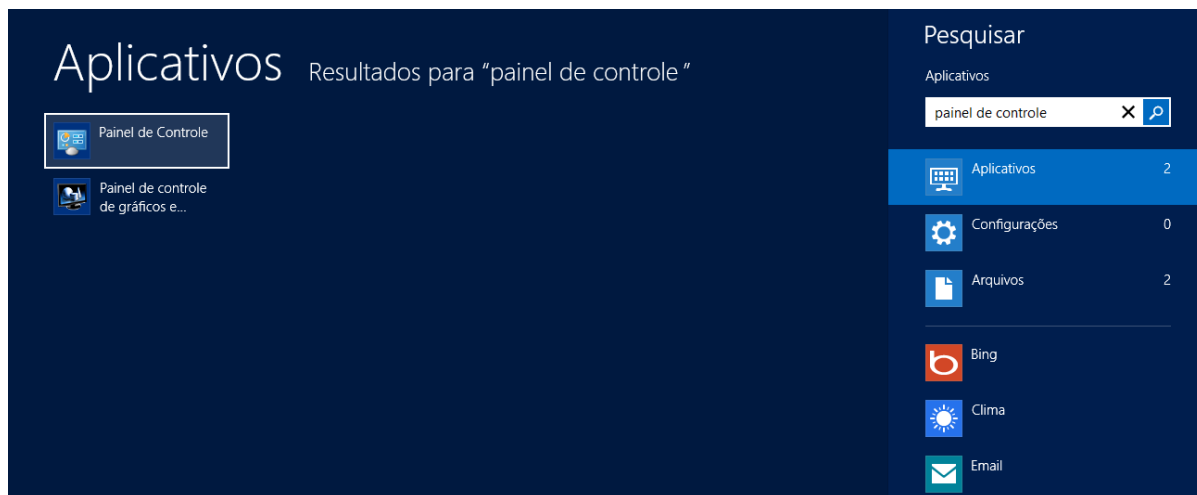


Figura 14: Dispositivos e Impressoras

Usuários do *Windows 8*® podem abrir o menu Iniciar, procurar por “Painel de Controle” e buscar o ícone “Dispositivos e Impressoras”.



**Figura 15: Entrando no Painel de Controle no Windows 8.**

A seguinte janela irá aparecer, figura 16. Nela estarão cada impressora e dispositivo adicionado ao computador. O que nos interessa são os instrumentos. Repare que o nome do ITEG-500. O que facilita a identificação deste Instrumento.



**Figura 16: Dispositivos e impressoras.**

Clique no instrumento desejado. Abrirá uma janela. Vá para a aba "Serviços" (figura 17). Repare que há apenas uma porta serial COM de serviço e é esta que deve ser usada no software supervisorio.

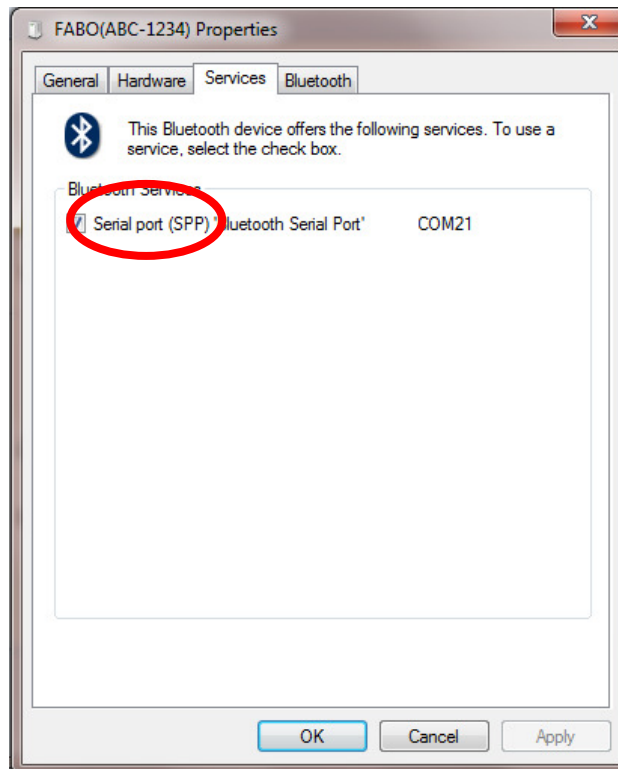


Figura 17: Porta COM para o software.

Lembre-se que é necessário remover o dispositivo depois de usá-lo.

### 2.3.3 Comunicação por Cabo USB

Conecte o cabo USB no instrumento e depois no PC. Automaticamente o PC irá reconhecer o instrumento já está pronto para comunicar com o software.

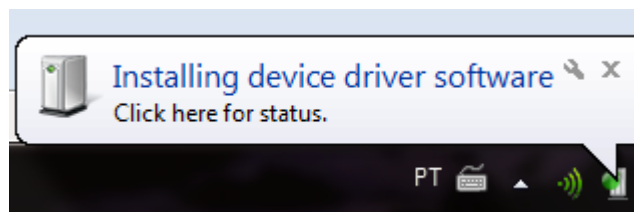


Figura 18: USB sendo instalado.

**IMPORTANTE:** Caso o sistema operacional não reconheça o driver do USB, o mesmo se encontra junto ao cd do software. Contate o fabricante para mais detalhes.

É necessário habilitar o instrumento para se comunicar via USB. Entre em “Menu”, depois “Comunic” e selecione USB.

### 2.3.4 Verificar Porta COM do USB

Clique novamente em “iniciar” do **Windows**. Vá ao “painel de controle”. Clique em “Gerenciador de Dispositivos”, figura 19.

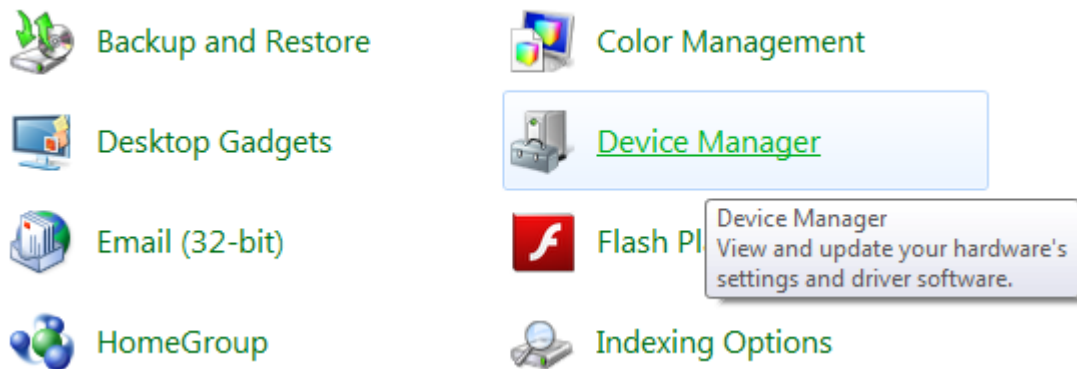


Figura 19: gerenciado de dispositivos

Em seguida uma janela irá abrir. Nela está uma árvore que contém todos os dispositivos e recursos do computador. Vá em “Portas (COM e LPT)” e expanda-a. Anote a porta COM que está em “Porta Serial USB”

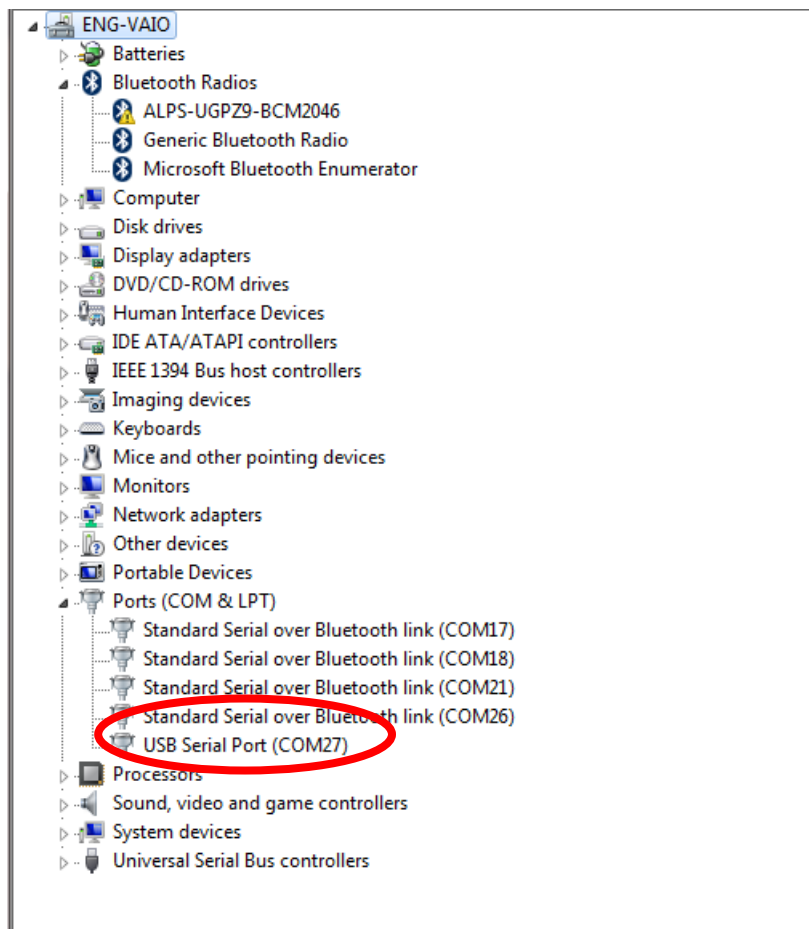


Figura 20: Como identificar a porta COM do cabo USB.

---

## 3. OPERAÇÃO

A seguir será descrito como operar o software. Cada função, tela e procedimento serão descritos individualmente:

### 3.1 Comunicação

Abra o programa “ITEG-500”. Ao executar o programa, a primeira tela será de escolha de idioma. Em seguida irá aparecer ao usuário a opção de se trabalhar online (conectado ao instrumento) ou off-line (desconectado ao instrumento).

Em seguida a tela (Figura 21) de escolha do tipo de comunicação com o instrumento irá surgir.

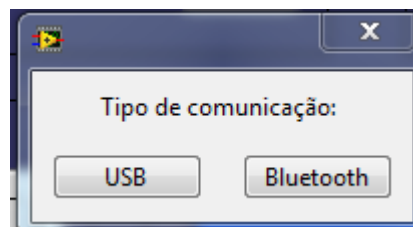


Figura 21: Escolha tipo de Comunicação

Escolhendo “USB” o software irá tentar reconhecer automaticamente o instrumento. No caso de pressionado “Bluetooth”, a janela mostrada na figura 22 aparecerá. Digite o valor da porta COM anotado. Caso tenha dificuldade reveja o capítulo de comunicação (2.2)



Figura 22: Campo para inserir porta COM

Pressionando “OK” o software tentará ler o equipamento. Note que no canto inferior esquerdo há dois leds (luzes indicadoras), como mostrado na figura 23 abaixo. Cada uma com uma função específica de comunicação.

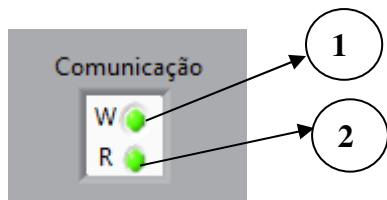


Figura 23: Leds de comunicação

Função de cada led:

- 1) **W** → Indica que o software enviou algum comando para o instrumento. Pisca quando isso ocorre.
- 2) **R** → Software recebeu informação do instrumento. Pisca quando isso ocorre. Sempre pisca após piscar W.

### 3.2 Tela Principal

O software depois de aberto possui a seguinte tela principal (figura 24):

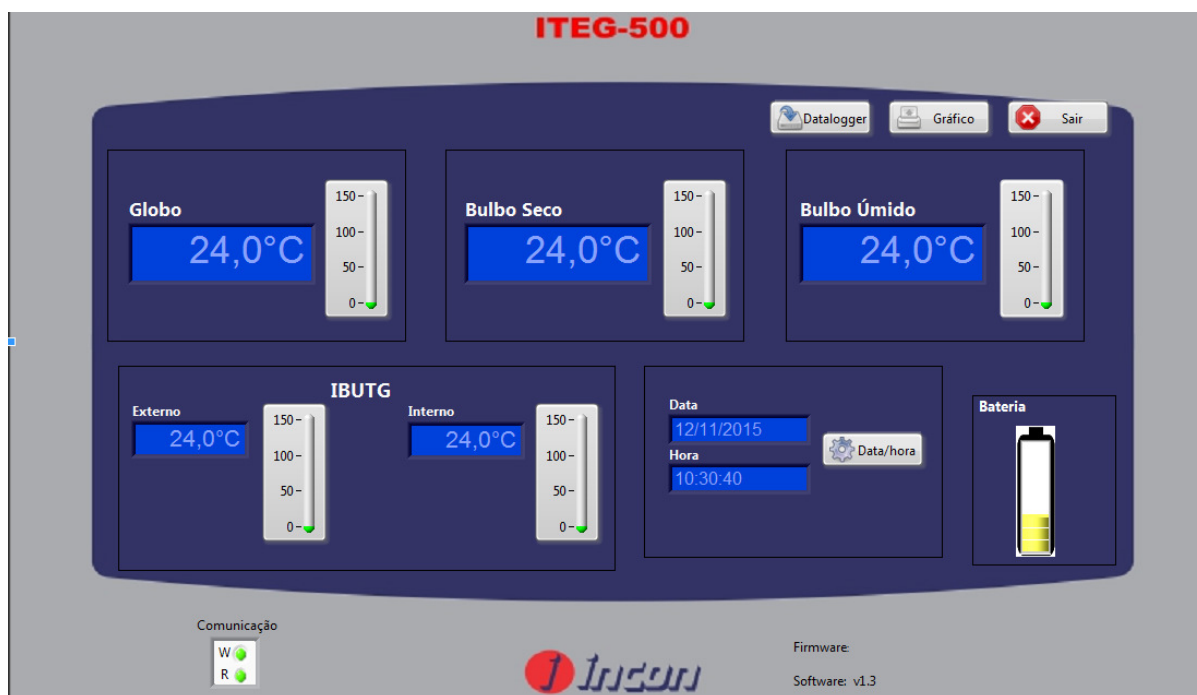


Figura 24: Tela principal quando comunicando com o ITEG-500

---

Importante saber que, além dos leds de comunicação (descritos no capítulo anterior) nessa tela principal há sete teclas principais, uma tecla sair e uma indicação de data hora. As teclas principais serão descritas uma a uma mais a frente.

**IMPORTANTE:** todas as teclas do software possuem “tips” (dicas). Estas tips descrevem o que a tecla faz. Para ter acesso às tips deixe o cursor do mouse em cima da tecla. A figura 25 abaixo exemplifica a tecla Fechar.

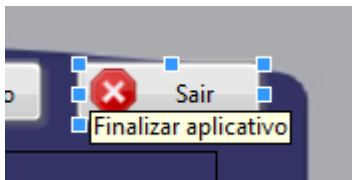


Figura 25: Tip da tecla fechar.

### 3.2.1 Data/Hora

O instrumento possui relógio interno e este campo (figura 26) representa a data/hora lida diretamente do instrumento. Caso a data/hora esteja errada basta configurar a mesma por software (vide seção “Configuração do Equipamento”).

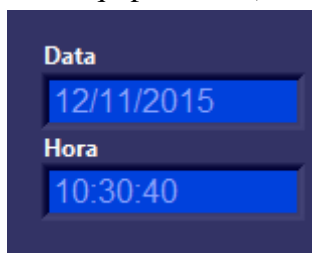


Figura 26: Data/hora do equipamento

### 3.2.2 Fecha Programa

Esta tecla (figura 27) faz com que o software feche a porta de comunicação serial, desabilitando o Bluetooth (se for o caso), salvando configurações e fechando a aplicação.

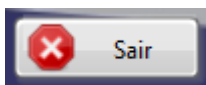


Figura 27: Tecla Fechar.

### 3.3 Funções Tela Principal

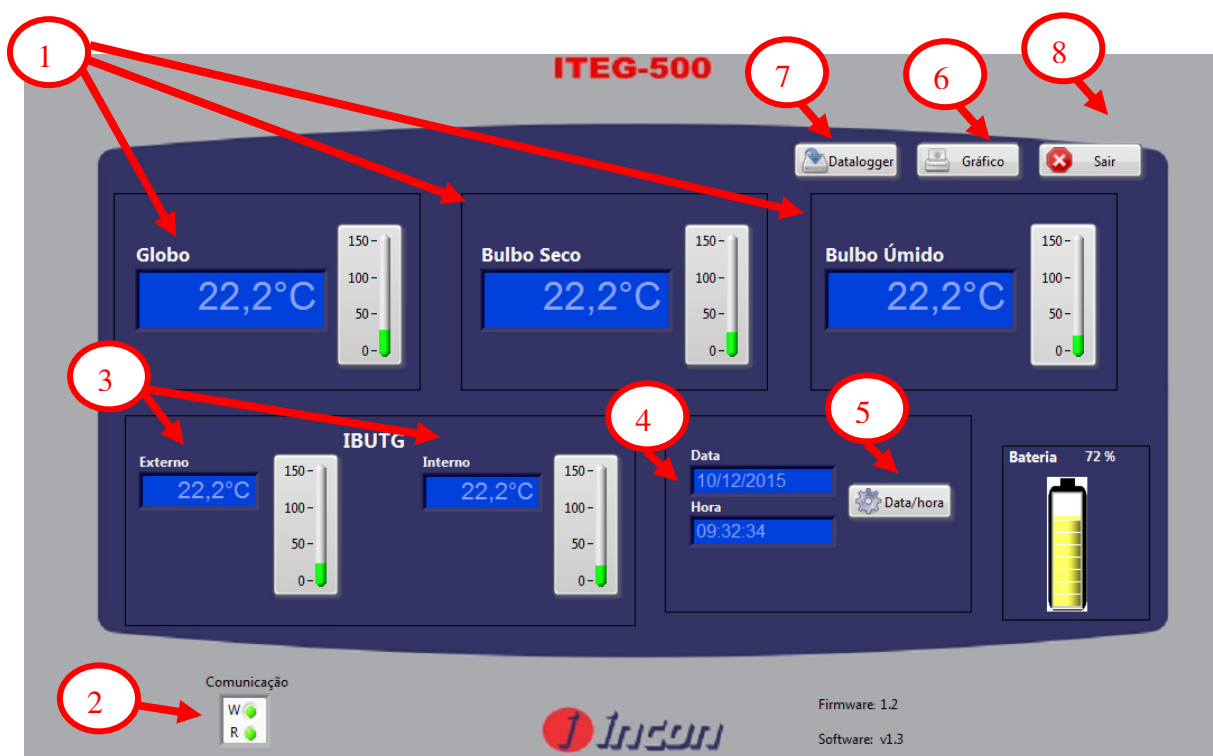


Figura 28: Opções na Tela Principal

1 - Variáveis de temperatura - Indicam o valor real instantâneo obtido pelos sensores indicados. Mostra também um termômetro de barra. A cor do termômetro muda de acordo com a temperatura:

- -50 a 5 °C → azul claro;
- 5 a 15 °C → azul;
- 15 a 30 °C → verde;
- 30 a 45 °C → amarelo;
- 45 °C em diante → vermelho.

2 - Indicador da comunicação - Indica quando a comunicação está em andamento ou não. Quando comunicando, os leds indicativos para W (Write) e R (Read) piscam alternadamente em uma velocidade alta. Quando a comunicação é realizada com sucesso, os leds acendem em verde, quando existe erro, em amarelo;

3 - IBUTG Externo e IBUTG Interno - Índices calculados a partir das 3 variáveis de temperatura;

4 - Indicador de data e hora - Mostra o valor lido do equipamento. Para alterar, clicar em "Ajustar";

5 - Ajustar Data/Hora - Quando selecionado, abrirá uma nova tela para a configuração da data e da hora;

---

**6** - Gráfico - Quando selecionado, terá acesso a tela de gráfico on-line, obtendo assim, em forma de gráfico, os valores em tempo real das temperaturas obtidas pelos sensores;

**7** - Data Logger - Quando selecionado terá acesso a tela de data logger, onde ficam registrados todos os processos salvos e, através do mesmo, é possível observar os detalhes de cada registro;

**8** - Sair - Finaliza o aplicativo.

**Erro de comunicação** - Nesta tela, quando existirem repetitivos erros de comunicação, será mostrada ao usuário a seguinte tela, sendo que as opções estão descritas logo abaixo:



Figura 29: Tela de Erro de Comunicação

**1** - Reiniciar - O aplicativo tentará enviar ao ITEG-500 comandos que reiniciem a comunicação;

**2** - Repetir - Ignora o erro, continuando com as leituras;

**3** - Desligar - Encerra o aplicativo.

É recomendado que o usuário verifique se o cabo de comunicação está realmente conectado ao ITEG-500 e à porta COM do PC, se o mesmo está ligado e trabalhando corretamente.

### 3.4 Janela Ajustar

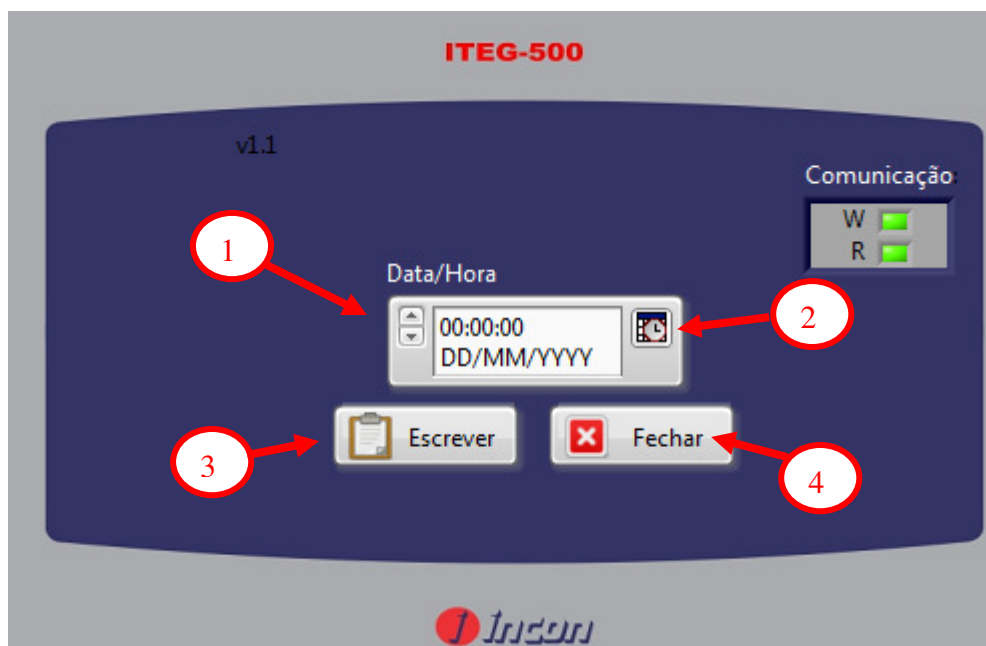


Figura 30: Configurar Data/Hora

- 1 - Data/Hora - Mostra e permite a alteração da data e da hora configuradas;
- 2 - Calendário - Configura a data e a hora através de um calendário;

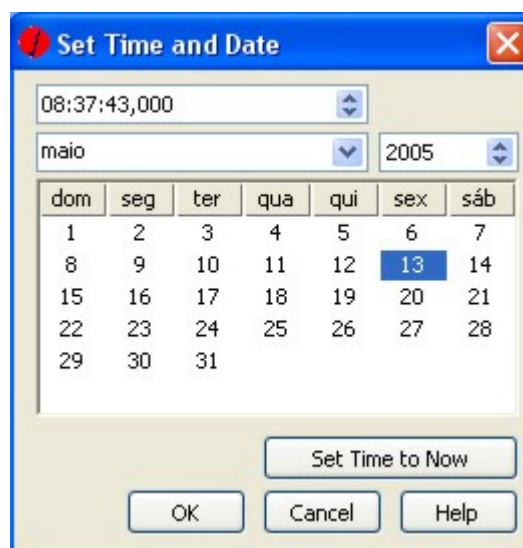


Figura 31: Escolha Data/Hora

3 - Escrever - Ao pressionar este botão os valores de data e hora definidos serão gravados no ITEG-500 e a janela será fechada automaticamente;

4 - Fechar - Encerra esta janela.

**Erro de Comunicação** - O tratamento de erro é igual ao da tela principal.

### 3.5 Tela Gráfico on-line

Quando selecionado, o usuário terá acesso a tela de gráfico on-line, obtendo assim, em forma de gráfico, os valores em tempo real das temperaturas obtidas pelos sensores através da comunicação serial com o equipamento.

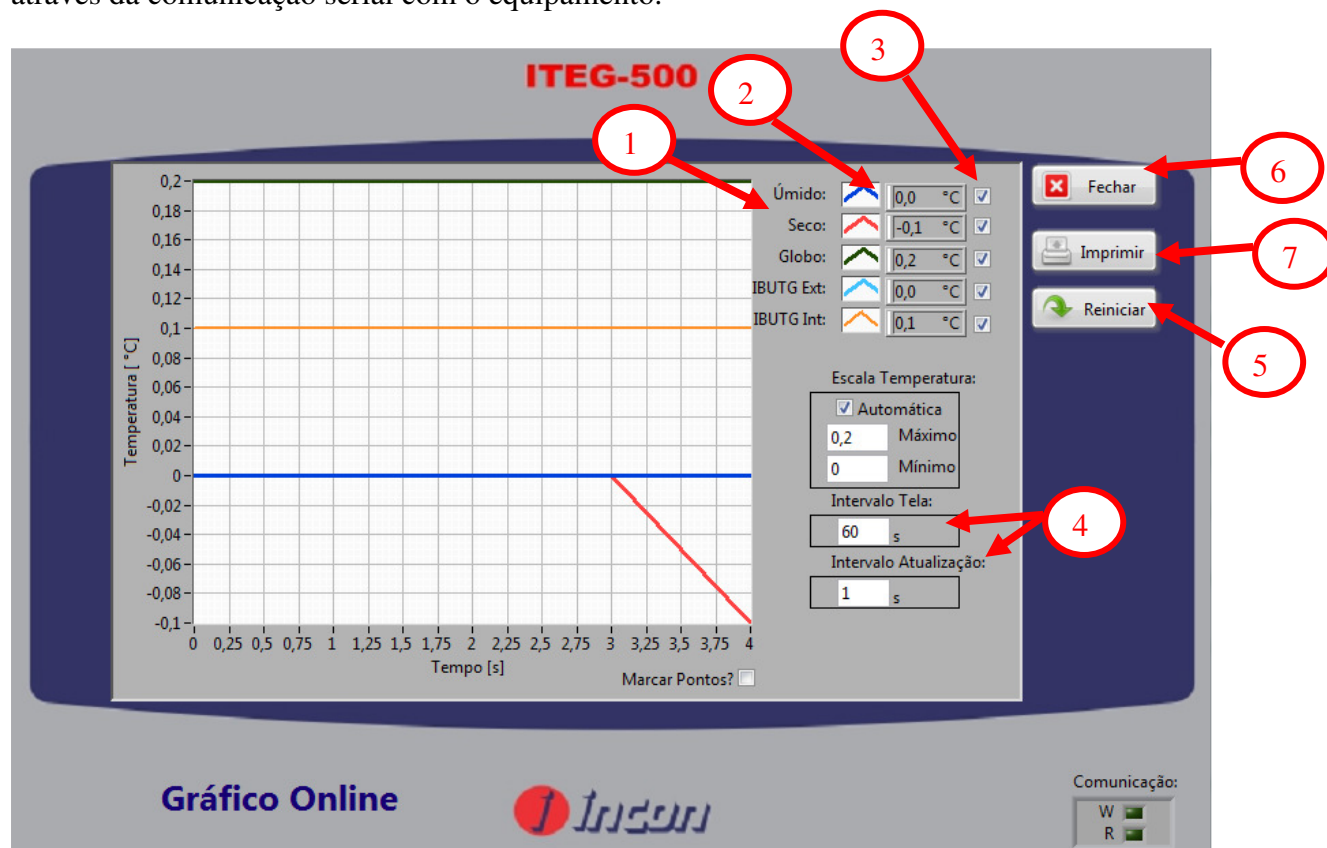


Figura 32: Gráfico Online

1 - Legenda dos sensores no gráfico;

2 - Indica o valor real instantâneo;

3 - Esses botões servem para habilitar o sensor à sua apresentação no gráfico. Quando aceso indica que o sensor está sendo apresentado no gráfico. Quando apagado, a linha de sinal do sensor não aparece no gráfico;

4 - Intervalo Tela - É a faixa máxima de tempo (em segundos) a ser mostrada na tela. A partir do momento em que o gráfico atinge este valor, ele começa a rotacionar. Seu valor pode ser modificado, bastando alterar e confirmar com a tecla enter;

- Intervalo Atualização - é o tempo em que a atualização do gráfico acontece. Para modifica-lo basta alterar o valor e confirmar com a tecla enter;

-Escala de temperatura: Quando está automático a escala é ajustada sozinha. Quando não, a escala é ajustada entre os valores máximo e mínimo.

5 - Reiniciar - Ao pressionar esse botão o gráfico atual será apagado, reiniciando novamente do zero;

6 - Fechar - Pressionando esse botão essa tela será fechada, retornando à tela principal;

7 - Imprimir- Imprime o gráfico gerado.

### 3.6 Tela Data logger

Quando selecionado terá acesso a tela de Data logger, onde ficam registrados todos os processos salvos e assim, através do mesmo, é possível observar os detalhes de cada registro. Quando esta tela é aberta, automaticamente é realizada a leitura de todos os arquivos do Data logger na comunicação serial. Caso ocorra algum erro durante a leitura dos arquivos, a mensagem de erro será mostrada ao usuário para que o mesmo decida o melhor a fazer, visto que a leitura é sequencial.

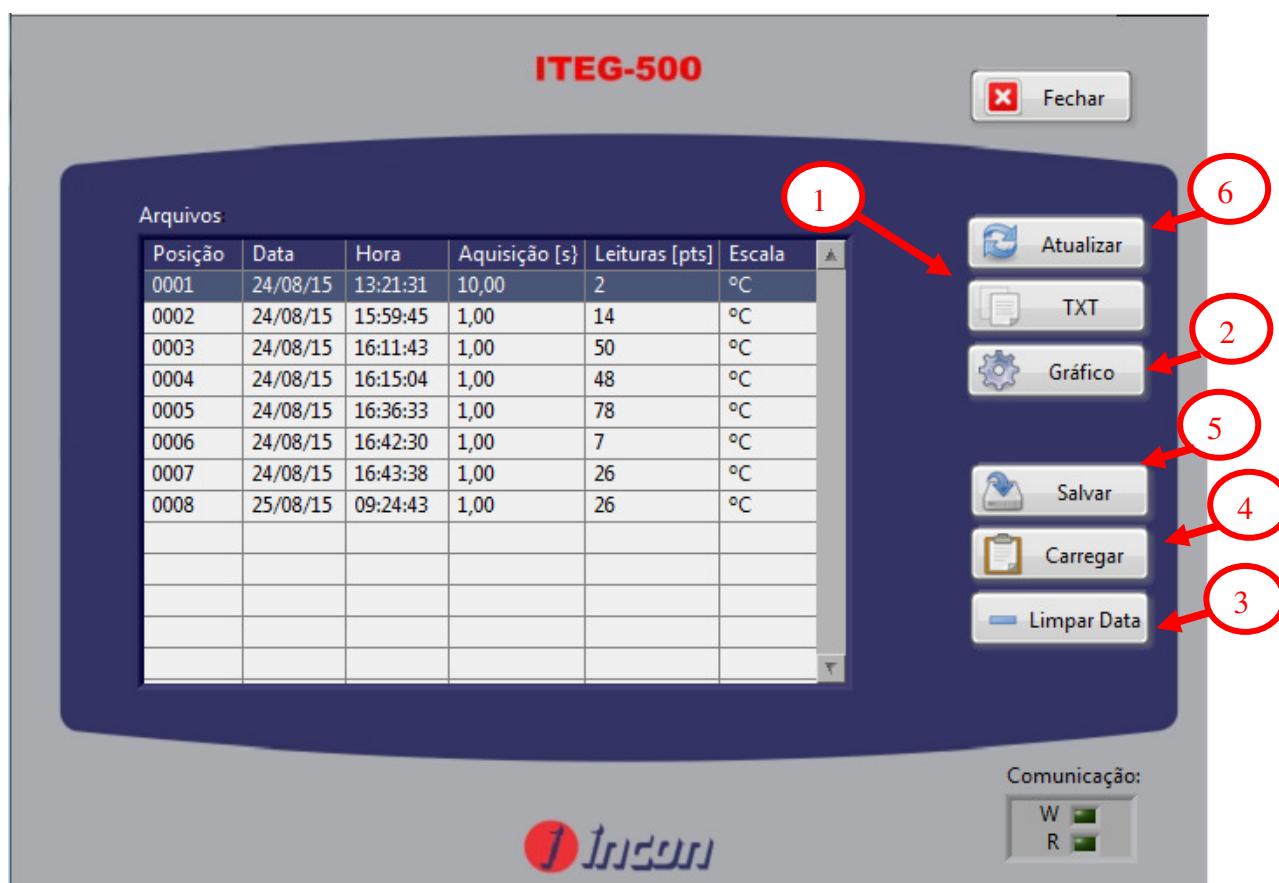


Figura 33:Data logger

1 - TXT - Pressionando este botão aparecerá uma nova tela onde se obterá os dados gravados do arquivo selecionado. Para selecionar um arquivo, deve-se clicar sobre o mesmo na tabela “arquivos”: Uma janela intermediária mostrará o status do download do arquivo;



Figura 34: Abrindo arquivo

Completado o download, (dependendo do número de pontos do arquivo, poderá variar de alguns segundos a minutos), aparecerá a tela de texto. Para cancelar o download, basta pressionar a tecla cancelar, retornando à tela Data logger.

**Erro de Comunicação** – Durante o download de um arquivo, temos a leitura sequencial dos dados do mesmo, sendo que, na ocorrência de um erro teremos a janela de tratamento de erro, devendo o usuário proceder de acordo com o que já foi explicado anteriormente.

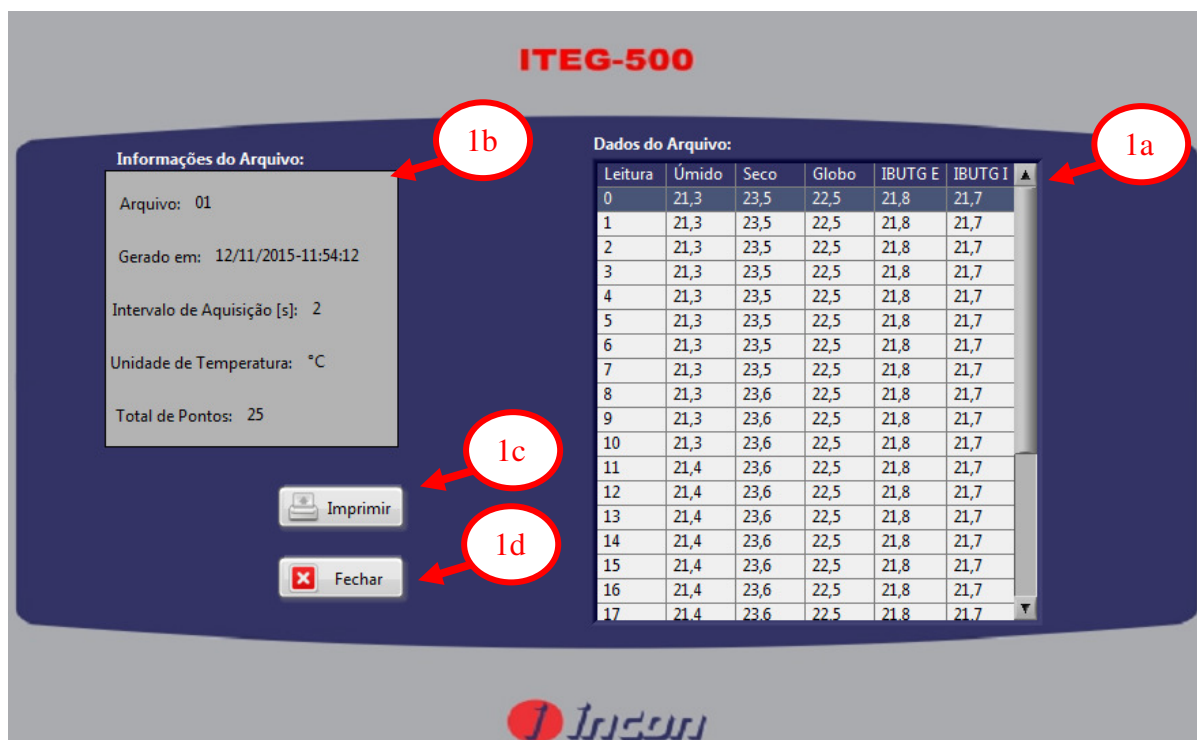


Figura 35:TXT aberto.

**1a** - Dados do arquivo - Indica todos os valores de temperatura obtidos nos três sensores a cada intervalo de aquisição;

**1b** - Informações do arquivo - Indica todas as informações do arquivo selecionado:

- Arquivo - Qual arquivo foi o selecionado;
- Gerado em - Data e hora em que ele foi gerado;
- Intervalo de Aquisição - O intervalo de aquisição em que foi gravado (em segundos);
- Unidade de Temperatura - A unidade de temperatura em que as medições foram realizadas;
- Total de Pontos - O total de pontos gravados;

**1c** - Imprimir – Imprime, utilizando a impressora padrão, as informações e os dados em um só arquivo;

**1d** - Fechar - Encerra página de texto;

**2** - Gráfico - Pressionando este botão aparecerá uma nova tela onde se obterá o gráfico do arquivo selecionado. Basta selecionar a posição desejada no campo arquivos e clicar no botão. Antes da tela selecionada, teremos a tela de download.

**Erro de Comunicação** - O tratamento de erro será igual ao realizado para a abertura em modo texto;

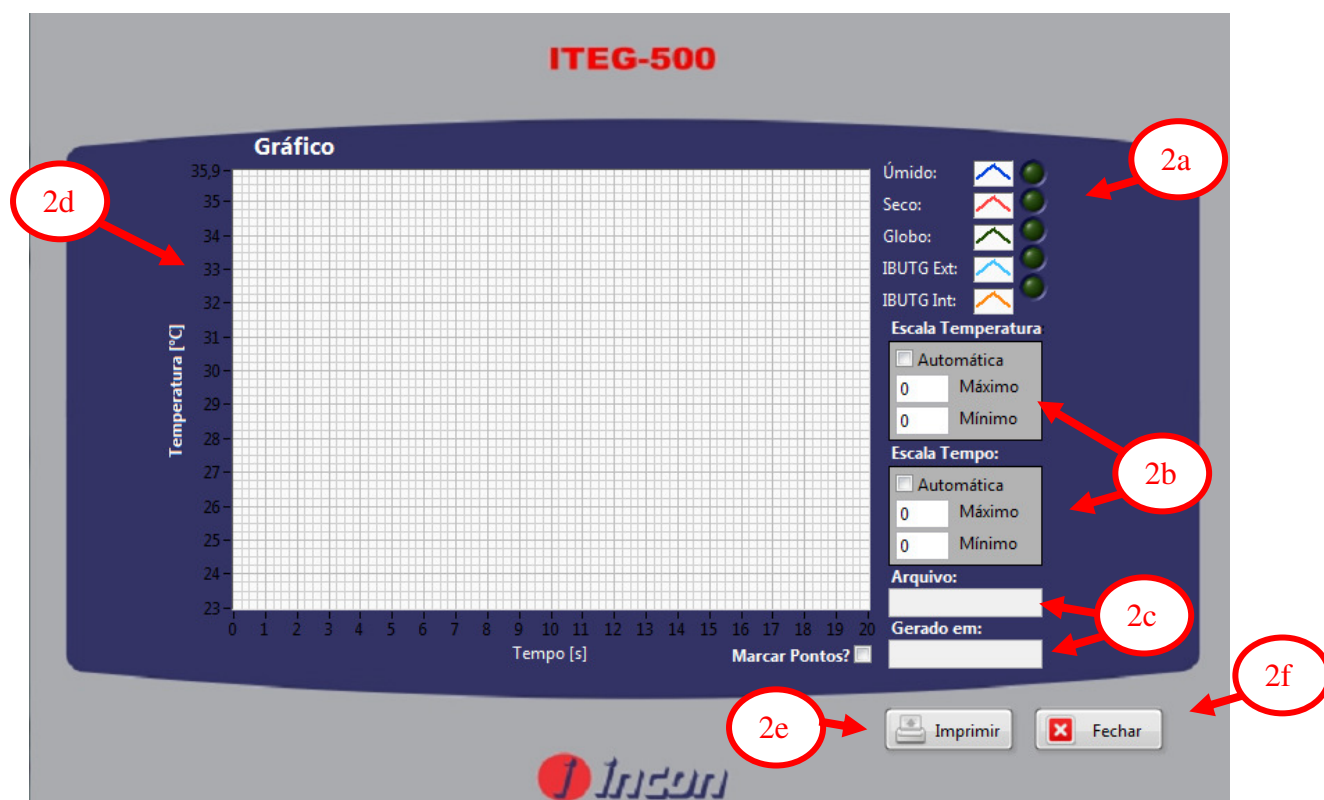


Figura 36: Gráfico de Arquivo do data logger.

**2a** - Indica a legenda dos sensores no gráfico, permitindo selecionar qual(is) serão mostrados. Quando aceso, indica que aquele sensor está ativo no gráfico;

**2b** - Escala Temperatura e Escala Tempo - Os valores de temperatura e tempo são ajustados ao gráfico, podendo ser alterados para a melhor visualização de alguma faixa;

**2c** - Arquivo - Indica o arquivo que foi selecionado;

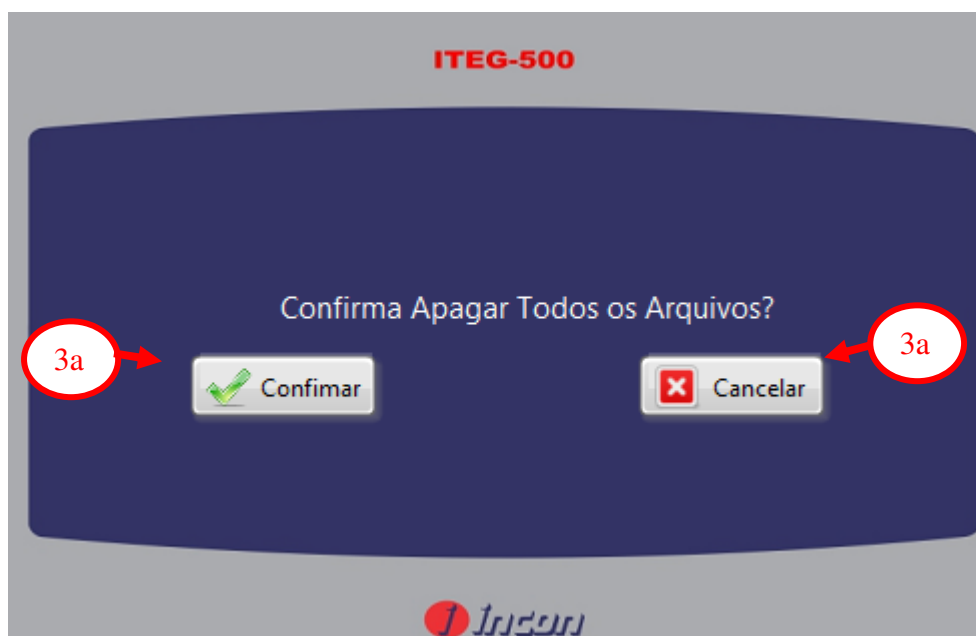
- Gerado em - Indica o dia e a hora em que foi gerado aquele arquivo;

**2d** - Área representativa do gráfico;

**2e** - Imprimir – Imprime o gráfico mostrado;

**2f** - Fechar - Encerrar página de gráfico;

**3** - Limpar Data - Pressionando essa tecla aparecerá uma nova janela pedindo a confirmação do pedido. Esta opção apaga **“todos”** os arquivos gravados no ITEG-500;



**Figura 37: Tela de Confirmação**

**3a** - Confirmar - Confirma a opção de apagar todos os arquivos obtidos;

**3b** - Cancelar - Pressionando esta tecla cancelará a opção de apagar todos os arquivos;

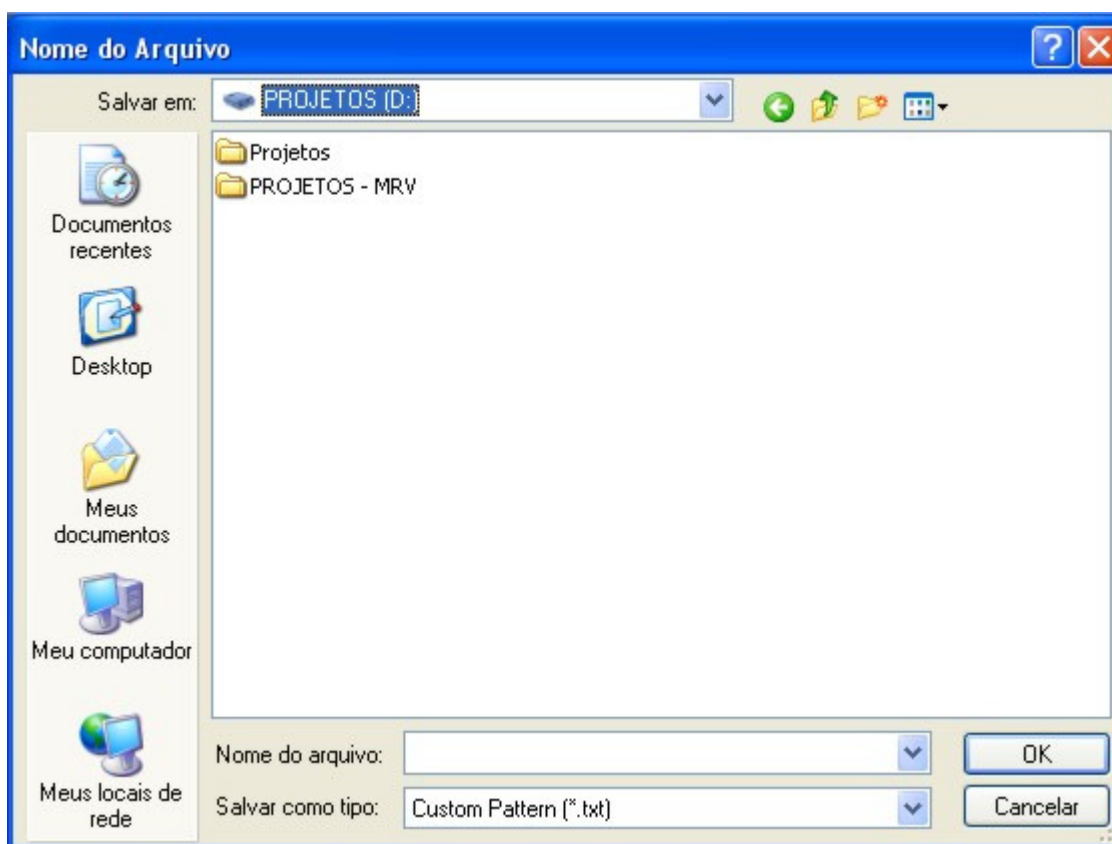
**4** - Carregar – carrega arquivo salvo anteriormente (veja descrição abaixo);

**5** - Salvar - Pressionando esta tecla aparecerá uma tela de download do pedido. Pode ser cancelado pressionando a tecla cancelar do mesmo;

**6** - Atualizar – Lê aparelho e atualiza tabela de dados de arquivo.

Após concluído o download aparecerá uma nova janela para salvar o trabalho realizado.

**Erro de Comunicação** - O tratamento de erro é semelhante aos dois casos (abertura em texto e gráfico) especificados anteriormente.



**Figura 38: Salvar arquivo**

Basta indicar o local e o nome do arquivo a ser salvo e confirmar com a tecla Ok. O usuário poderá cancelar a gravação;

**7** - Atualiza a lista de arquivos gravados no equipamento;

**8** - Tabela onde ficam armazenados todos os arquivos gravados, mostrando:

- Posição - Numeração (nome) dos arquivos;
- Data - A data em que foi criado o arquivo;
- Hora - Hora em que foi criado o arquivo;
- Leituras (pts) - Total de pontos selecionados para a leitura;
- Tempo (s) - Intervalo de tempo (em segundos) com a qual foram gravados os pontos;
- Escala - Escala (°C ou °F) em que foram realizadas as leituras;

**9** - Fechar - Encerra página de Data logger.



Incon Eletrônica Ltda.  
Rua Alfeo Ambrogi, 735  
CEP 13570-540  
Fone: (16)3363-4100  
São Carlos – SP

Revisão 2.0  
Setembro/2016

[www.incon.com.br](http://www.incon.com.br)  
[projetos@incon.com.br](mailto:projetos@incon.com.br)