



# TagTemp-NFC

## REGISTRADOR DE TEMPERATURA - MANUAL DE INSTRUÇÕES V1.0x D

### 1 INTRODUÇÃO

O **TagTemp-NFC** é um registrador eletrônico de temperatura. O sensor mede esta grandeza física e o valor obtido é armazenado em memória. Estes dados são coletados através de um aplicativo de smartphone (LogChart - NFC) dotado de uma interface NFC ou por uma interface NFC conectada a um PC via USB (ambos não inclusos).

O aplicativo **Android LogChart-NFC** e o **Nx Software Windows** são as ferramentas utilizadas para a configuração do modo de funcionamento e para a coleta e visualização dos dados. Parâmetros de início e fim das aquisições, intervalos entre aquisições, *setpoints* de alarmes e outros parâmetros são facilmente e definidos através desses aplicativos.

O manual de operação e o **Nx Software** podem ser baixados no site do fabricante. O aplicativo **ANDROID™ LogChart-NFC**, deve ser baixado no **Google Play Store**.

### 2 INSTALAÇÃO MECÂNICA

O modelo **TagTemp-NFC** pode ser fixado de duas maneiras: através de parafusos ou de fita dupla-face.

Para a fixação com parafusos, deve-se retirar a película frontal do equipamento com cuidado, expondo dois furos passantes por onde o **TagTemp-NFC** poderá ser parafusado, como mostra a **Fig. 1**. Deve-se utilizar parafusos M3 com cabeça chata. Por fim, deve-se inserir a película extra que vem junto com o equipamento para cobrir novamente a parte frontal do equipamento.

A outra maneira é utilizar uma fita dupla-face na parte posterior do equipamento, preferencialmente evitando colar por sobre a etiqueta de identificação do mesmo.

Em ambos os casos, o sensor de temperatura deve ser posicionado próximo ao ponto com a temperatura de interesse.

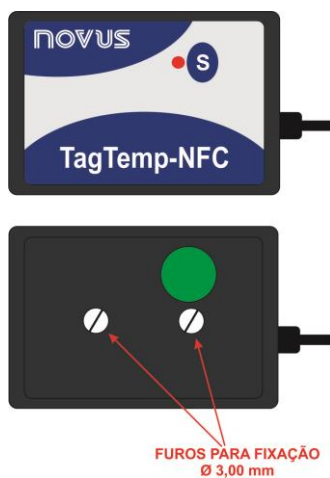


Fig. 01 – Furos de fixação do **TagTemp-NFC**

### 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Faixa de medida</b>	Temperatura: -40,0 °C a 70,0 °C.
<b>Precisão das medidas</b>	± 0,5 °C @ 25 °C. ± 1 °C máx. ao longo de toda a faixa de medição. <b>Nota:</b> o erro de medida encontrado pode ser zerado no parâmetro <b>OFFSET</b> nos softwares de configuração.
<b>Resolução das medidas</b>	Temperatura: 0,1 °C / 0,1 ° F.
<b>Capacidade da memória</b>	4020 registros.
<b>Intervalo entre medidas</b>	Mínimo de 1 minuto. Máximo de 4 horas (modelo sem entrada digital). Máximo de 2 horas (modelo com entrada digital).
<b>Alimentação</b>	Dupla bateria de lítio de 3,0 V, embutida, não substituível e não recarregável.
<b>Autonomia estimada da bateria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acima de 300 dias – Intervalo de aquisição de 5 minutos.</li> <li>Acima de 400 dias – Intervalo de aquisições de 30 minutos.</li> </ul>
<b>Temperatura de operação</b>	De -10 °C a 60 °C
<b>Dimensões</b>	65 x 45 x 8 mm (sensor não incluso)
<b>Interface RF</b>	Compatibilidade ISO 15693 (NFC-V).
<b>Tempo de transferência de dados entre o TagTemp-NFC e o smartphone</b>	Aproximadamente 20 segundos (depende da capacidade de processamento do <i>smartphone</i> ).
<b>Aplicativo LogChart-NFC</b>	Versão Android: 4.0 ou superior. Idiomas: Português e Inglês.
<b>Interface NFC PC</b>	Interface de conversão USB para NFC (opcional), compatível com o <b>Nx Software</b> para <i>Windows®</i> .
<b>Alojamento</b>	Poliamida
<b>Proteção</b>	Toda a eletrônica é protegida pelo alojamento.
<b>Certificação</b>	CE

## 4 OPERAÇÃO

Para operar o equipamento, o usuário deve providenciar a instalação do aplicativo **LogChart-NFC** ou do **Nx Software**, conforme instruções definidas na seção 5 e 6 deste manual.

Para se comunicar com o **TagTemp-NFC**, deve-se colocar o *smartphone* ou a *interface* NFC sobre o equipamento. A distância de alcance da comunicação é pequena, algo de poucos centímetros, e é uma característica da tecnologia NFC.

### 4.1 Modo de Baixa Energia

O **TagTemp-NFC** vem de fábrica em um modo de baixíssimo consumo de energia (modo inativo), com o intuito de preservar suas baterias quando não está em uso. Para a operação do produto, deve-se inicialmente retirá-lo desse modo. Isso é feito com a solicitação da retirada do modo de baixa energia através dos *softwares* de configuração, seguido do pressionamento do botão no **TagTemp-NFC**.

Se o produto ficar um longo tempo sem ser utilizado, recomenda-se coloca-lo novamente no modo de baixa energia através do aplicativo. Para isso, basta acionar esse modo via *softwares* de configuração **Nx Software** ou **LogChart-NFC**.

### 4.2 Modos de Operação

A utilização da memória do produto pode ser:

- Memória cheia: os registros param quando não houver mais espaço na memória.
- Memória circular: ao atingir o final da memória, continua registrando, sobrescrevendo os registros mais antigos.

Pode-se selecionar o modo de início e de término de registros no **TagTemp-NFC**.

O início dos registros pode ser imediato ou ao pressionar o botão.

O término dos registros pode ser qualquer um dos seguintes (o que ocorrer primeiro): memória cheia (quando configurada essa utilização da memória), comando do *smartphone*, ao pressionar o botão do aplicativo ou ao pressionar o botão do **TagTemp-NFC** (quando configurada essa opção).

No caso de pressionarmos o botão parando o registro e, após algum tempo, pressionarmos novamente para reiniciá-los, o **TagTemp-NFC** irá retomar os registros, causando um período sem dados na memória. Essa operação consome espaço na memória de dados do dispositivo, o que resulta em menos registros de temperatura podendo ser registrados no espaço de memória disponível.

### 4.3 Sinalização Luminosa

O **TagTemp-NFC** possui um LED para indicação do seu funcionamento:

- Uma piscada a cada 10 segundos: ativo;
- Duas piscadas a cada 10 segundos: registrando;
- Três piscadas a cada 10 segundos: ocorreu alarme;
- Uma piscada rápida seguida de uma lenta: início ou fim de registros.

Se o LED permanecer sempre apagado, há duas explicações:

- Está no modo de baixa energia.
- A bateria acabou.

**Nota:** A piscada do sinalizador é intencionalmente fraca e pode ser difícil de ser visualizada em locais de alta luminosidade.

### Start Delay

O *Start Delay* é o tempo definido pelo usuário em que o **TagTemp-NFC**, após ser configurado, aguarda antes de iniciar os registros. Durante esse tempo de *Start Delay*, o LED vai piscar uma vez a cada 5 segundos.

### 4.4 Botão

O botão “S”, situado no painel frontal do produto, pode ser utilizado para iniciar e/ou parar os registros, conforme a configuração escolhida.

Para dar o comando de início ou parada dos registros, deve-se pressionar o botão até que o LED acenda e soltá-lo antes do mesmo apagar.

Se o LED apagar antes que o botão seja solto, o comando não será validado e o botão ficará desabilitado nos próximos 30 segundos. Isso é uma medida de proteção para evitar que toques acidentais no botão descarreguem a bateria do dispositivo.

O botão também é utilizado para retirar o dispositivo do modo de baixa energia (ver seção sobre o Modo de Baixa Energia).

### 4.5 Unidade de temperatura

A unidade de temperatura pode ser escolhida pelo usuário entre graus *Celsius* (padrão) e *Fahrenheit*. A mudança da unidade de temperatura acarreta no envio de uma nova configuração.

### 4.6 Alarmes

É comum, no transporte de cargas perecíveis ou apenas sensíveis, existir uma faixa de temperatura onde a carga transportada deveria permanecer. Com o **TagTemp-NFC**, é possível programar alarmes que indiquem se a temperatura saiu fora dessa faixa.

É possível configurar a indicação de duas situações de alarme:

- Temperatura acima do *setpoint* superior.
- Temperatura abaixo do *setpoint* inferior.

Cada alarme pode ser habilitado individualmente.

Essa indicação pode ser visualizada através do LED de sinalização e também do aplicativo. No aplicativo, podem-se verificar todos os registros em ocorrência de alarme.

### 4.7 Offset de Usuário

O usuário pode configurar um *offset* de até  $\pm 3$  °C para o ajuste de temperatura. Isso permite diminuir (e até mesmo zerar) o erro da medição de temperatura em um ponto.

### 4.8 Entrada Digital

A entrada digital está presente em um modelo específico do **TagTemp-NFC**. Ela permite registrar mudanças de estado, ou seja, registra o momento em que a entrada digital migrou de *Aberto* ou *OFF* (ou nível lógico “0”) para *Fechado* ou *ON* (ou nível lógico “1”) e vice-versa.

A entrada deve permanecer no novo estado por, no mínimo, 1 segundo, sob pena do evento de mudança de estado não ser detectado.

Os eventos da entrada digital compartilham a memória com os registros de temperatura. Dessa forma, quanto mais eventos houver para a entrada digital, menos registros de temperatura poderão ser registrados no espaço de memória disponível.

Ao se efetuar a coleta dos dados do **TagTemp-NFC**, os eventos da entrada digital têm o seu horário e estado apresentados pelo aplicativo, sendo que o último evento ocorrido é apresentado na tela inicial.

## 5 APLICATIVO LOGCHART-NFC

O **LogChart-NFC** é um aplicativo para a plataforma **ANDROID™** que permite a configuração, coleta, visualização e compartilhamento dos dados coletados do **TagTemp-NFC**.

Seguem abaixo os passos de utilização do aplicativo.

### 5.1 Instalação do Aplicativo

Para instalar o aplicativo, procure no site **Google Play Store** por "**LogChart-NFC**". Após o término do *download*, abra o aplicativo. Caso seu *smartphone* não tiver suporte à tecnologia **NFC**, o aplicativo mostrará uma mensagem.



Fig. 02 – Tela inicial do aplicativo

### 5.2 Operação do Aplicativo

A comunicação do aplicativo com o **TagTemp-NFC** é feita através da interface **NFC** do *smartphone* e, portanto, deve ser habilitada no mesmo.

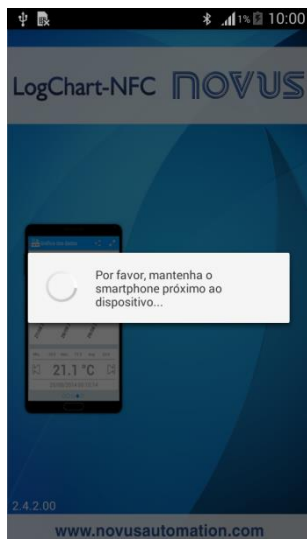


Fig. 03 – Tela inicial do aplicativo



Fig. 04 – Comunicação NFC

Após o aplicativo ter sido iniciado (ver Fig. 03), basta aproximar o *smartphone* do **TagTemp-NFC** até que os dados do equipamento tenham sido carregados. Isso tipicamente leva alguns segundos, o que depende muito do modelo de *smartphone* utilizado.

O aplicativo possui seis telas:

1. *Status* do Dispositivo
2. Configuração do Dispositivo
3. Eventos
4. Gráfico dos Dados
5. Preferências
6. Gerenciador Coleta

#### 5.2.1 Tela *Status* do Dispositivo



Fig. 05 – Tela *Status*

- **Último valor lido:** Apresenta o valor do último registro feito pelo **TagTemp-NFC**. Não é, necessariamente, a temperatura atual.

- **Registros:** Indica informações básicas do **TagTemp-NFC**.  
**Intervalo entre registros:** Indica o valor do intervalo de aquisições configurado.  
**Registros:** Quantidade de registros feitos pelo **TagTemp-NFC**  
**Estado dos registros:** Indica se está registrando, parado ou esperando início dos registros – *Start Delay*.  
**Modo de memória:** Indica o tipo de memória configurada (cheia ou circular).
- **Bateria:** Indica o estado da bateria.  
**Boa:** Perfeito para a utilização.  
**Média:** Já foi detectada uma descarga considerável da bateria. Deve ser monitorada.  
**Baixa:** Bateria está descarregada, sendo assim não poderá receber uma nova configuração e não registrará a temperatura.
- **Informações do dispositivo:** Indica informações específicas do **TagTemp-NFC**.  
**Nome do dispositivo:** Nome configurado pelo usuário.  
**Modelo:** TagTemp-NFC.  
**Número de série:** Número de série gravado de fábrica.  
**UID:** Número de Identificação Único. Útil para aplicações de rastreamento.  
**Versão de firmware:** Versão de *firmware* do dispositivo.

### 5.2.2 Tela Configuração do Dispositivo



Fig. 06 – Tela Configuração do dispositivo

- **Geral:** Configurações gerais.  
**Título do dispositivo:** Campo onde o usuário pode configurar e/ou visualizar o título do dispositivo.  
**Intervalo entre registros:** Campo onde o usuário pode configurar e/ou visualizar o intervalo de aquisições do dispositivo.  
**Start delay:** Intervalo de tempo entre a configuração do **TagTemp-NFC** e o início dos registros.  
**Ajuste de offset:** Campo onde o usuário pode configurar e/ou visualizar o *Offset* de usuário do dispositivo.
- **Faixa de Alarmes:** Faixa de operação onde o usuário especifica os limites de medição do dispositivo e que caso sejam excedidos

resultam em alarme. O dispositivo sinaliza alarmes através do LED. Para maiores detalhes sobre ocorrências dos alarmes, deve-se realizar a coleta via **LogChart-NFC** ou **Nx Software**.

**Alta:** Faixa válida de operação (Máxima), ligado ao alarme máximo.

**Baixa:** Faixa válida de operação (Mínima), ligado ao alarme mínimo.

- **Opções:** O usuário pode configurar as seguintes opções:  
**Iniciar registros por botão:** ao habilitar esta opção, será possível iniciar os registros por botão ao pressioná-lo no registrador.  
**Parar registros por botão:** ao habilitar esta opção, será possível parar os registros por botão ao pressioná-lo no registrador.  
**Habilitar memória circular:** ao habilitar esta opção, quando atingir o final da memória, continuará registrando e sobrescrevendo os registros mais antigos.  
**Utilizar temperatura em Fahrenheit:** ao habilitar esta opção, é possível modificar a temperatura de graus *Celsius* (padrão) para *Fahrenheit*.
- **Opções de energia do dispositivo:** O usuário pode habilitar o modo inativo do dispositivo.  
O modo inativo é uma opção de baixo consumo, onde o equipamento fica inoperante.
- **Configurações de Senha:** O usuário poderá configurar uma senha de quatro dígitos para a segurança do dispositivo. A utilização de uma senha impede que pessoas não autorizadas iniciem ou parem o registro de dados pelo **LogChart-NFC** ou **Nx Software** ou mesmo reconfigurem o dispositivo, mas permite que os dados de registro sejam coletados e as informações compartilhadas.
- **Aplicar e Iniciar Registros:** Aplica as configurações e inicia os registros de temperatura.  
**Parar Registros:** É possível finalizar os registros via aplicativo no *smartphone*.

### 5.2.3 Tela Configuração Senha

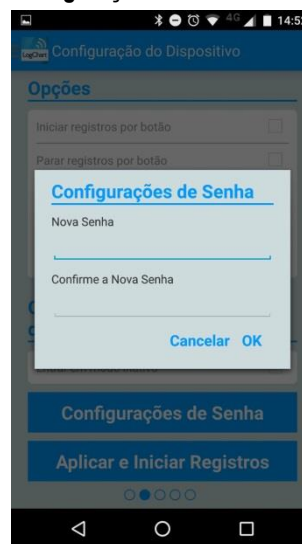


Fig. 07 – Tela Configuração de Senha

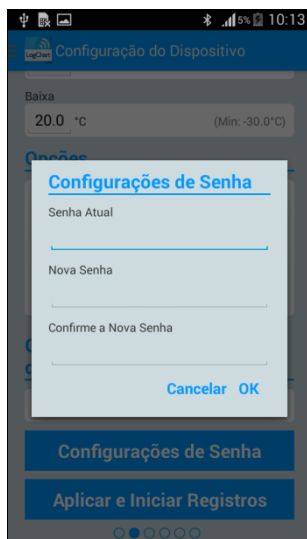


Fig. 08 – Tela Alteração de senha

Nota: A Fig. 08 apresenta a tela do dispositivo para alteração de senha.

## 5.2.4 Tela Eventos



Fig. 09 – Tela Eventos

- **Entrada digital:** Informações sobre eventos da entrada digital.  
**Eventos de entrada digital:** Quantidade de eventos ocorridos.  
**Último evento:** Indica o horário do último evento ocorrido.  
**Último estado:** Indica o estado do último evento ocorrido.  
**Máximo intervalo em ON:** Indica o maior tempo que permaneceu no estado "ON".

- **Excursões de alta:** Indica quando o valor de medição ultrapassa a faixa especificada para o limite máximo.  
**Primeira ocorrência:** Horário e valor da primeira ocorrência acima da faixa.  
**Última ocorrência:** Horário e valor da última ocorrência acima da faixa.  
**Total de registros por ocorrências:** Quantidade de aquisições acima da faixa.  
**Temperatura média com ocorrências:** Valor médio das temperaturas acima da faixa.
- **Excursões de baixa:** Indica quando o valor de medição está abaixo da faixa especificada para o limite mínimo.  
**Primeira ocorrência:** Horário e valor da primeira ocorrência abaixo da faixa.  
**Última ocorrência:** Horário e valor da última ocorrência abaixo da faixa.  
**Total de registros por ocorrências:** Quantidade de aquisições abaixo da faixa.  
**Temperatura média com ocorrências:** Valor médio das temperaturas abaixo da faixa.

### 5.2.4.1 Tela de Ocorrências

Após pressionar o ícone "Ver tudo", o usuário pode visualizar a lista de Eventos de Entradas Digitais e as ocorrências de temperatura alta e baixa, mostrando o valor e o horário do evento/ocorrência, como mostra as Fig. 10, Fig. 11 e Fig. 12.

Caso não exista nenhuma ocorrência em Entrada digital, Excursões de alta ou Excursões de baixa aparecerão às mensagens das Fig. 13, Fig. 14 e Fig. 15.

Eventos de entradas digitais	
28/08/2014 16:34:47	1
28/08/2014 16:35:00	0
28/08/2014 16:45:38	1
28/08/2014 16:45:39	0
28/08/2014 16:45:42	1
28/08/2014 16:46:02	0
28/08/2014 17:20:37	1
28/08/2014 17:20:55	0

Fig. 10 – Tela de Eventos de Entradas Digitais



Timestamp	Temperature (°C)
09/05/2016 11:10:17	35.0 °C
09/05/2016 11:10:22	33.5 °C
09/05/2016 11:10:27	32.0 °C
09/05/2016 11:10:32	31.0 °C
09/05/2016 11:10:37	30.0 °C
09/05/2016 11:10:42	29.5 °C
09/05/2016 11:10:47	29.0 °C
09/05/2016 11:10:52	28.5 °C
09/05/2016 11:10:57	28.0 °C
09/05/2016 11:11:02	28.0 °C
09/05/2016 11:11:07	27.5 °C
09/05/2016 11:11:12	27.0 °C
09/05/2016 11:11:17	27.0 °C
09/05/2016 11:11:22	27.0 °C
09/05/2016 11:11:27	26.5 °C
09/05/2016 11:11:32	26.5 °C
09/05/2016 11:11:37	26.5 °C

Fig. 11 – Tela de ocorrências de Excursões de alta

Timestamp	Temperature (°C)
02/09/2016 17:26:00	29.0 °C
02/09/2016 17:31:00	27.5 °C
02/09/2016 17:36:00	27.5 °C
02/09/2016 17:41:00	27.5 °C
02/09/2016 17:46:00	27.0 °C
02/09/2016 17:51:00	27.0 °C
02/09/2016 17:56:00	27.0 °C
02/09/2016 18:01:00	27.5 °C
02/09/2016 18:06:00	27.5 °C
02/09/2016 18:11:00	26.5 °C
02/09/2016 18:16:00	26.5 °C
02/09/2016 18:21:00	26.5 °C
02/09/2016 18:26:00	26.5 °C
02/09/2016 18:31:00	26.5 °C
02/09/2016 18:36:00	26.0 °C
02/09/2016 18:41:00	26.0 °C

Fig. 12 – Tela de ocorrências de Excursões de baixa

**Entrada digital**

Eventos de entrada digital  
0

Último evento  
Sem eventos

Eventos de entradas digitais

Sem eventos

Ver tudo

**Excursões de alta**

Primeira ocorrência  
Sem ocorrências

Última ocorrência  
Sem ocorrências

Fig. 13 – Mensagem de Eventos de Entradas digitais “sem eventos”

**Excursões de alta**

Primeira ocorrência  
Sem ocorrências

Última ocorrência  
Sem ocorrências

Excursões de alta

Sem ocorrências

**Excursões de baixa**

Primeira ocorrência  
Sem ocorrências

Última ocorrência  
Sem ocorrências

Fig. 14 – Mensagem de Excursões de alta “Sem ocorrências”

**Excursões de baixa**

Total de registros por ocorrências  
0

Temperatura média com ocorrências  
Sem ocorrências

Ver tudo

Excursões de baixa

Sem ocorrências

Sem ocorrências

Total de registros por ocorrências  
0

Temperatura média com ocorrências  
Sem ocorrências

Ver tudo

Fig. 15 – Mensagem de Excursões de baixa “Sem ocorrências”

### 5.2.5 Tela Gráfico dos Dados

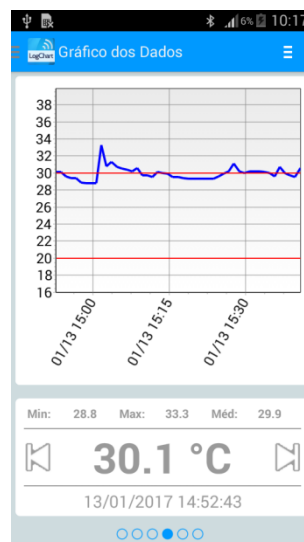



Fig. 16 – Tela Gráfico dos Dados

Tela onde o usuário poderá visualizar o histórico de dados em diferentes intervalos de tempo. Poderá também verificar os valores que ficaram em alarme, máximo, mínimo e também o valor médio das temperaturas.

É possível que o usuário toque sobre um ponto no gráfico e assim poderá verificar o valor e horário naquele ponto. Para uma navegação registro a registro, deve-se utilizar as setas “Anterior” e “Próximo” nos lados do valor apresentado.

Quando uma coleta tiver mais de 2000 registros, o gráfico mostrará os últimos 2000. Para selecionar o intervalo de visualização do gráfico existe a opção "Intervalo de Gráfico".

### 5.2.5.1 Gráfico em tela cheia

Ao pressionar o ícone  no canto superior direito da tela, aparecerão algumas opções.

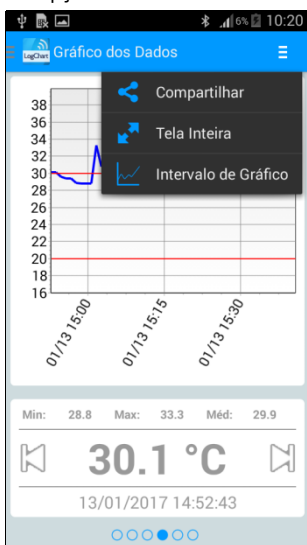



Fig. 17 – Tela de opções do Gráfico

1. Ao pressionar o ícone , o usuário pode compartilhar os dados obtidos através da coleta, utilizando-se aplicativos de compartilhamento já instalados no *smartphone* e também as opções de publicação na **NOVUS Cloud** (requer a criação de uma conta) e também a opção de envio para um servidor FTP (requer um servidor FTP ativo). Para utilizar a opção de incluir o local da coleta de dados na **NOVUS Cloud**, o GPS deve estar habilitado em seu *smartphone*.

O compartilhamento será das opções escolhidas nas "opções de compartilhamento" na **Tela de Preferências**.

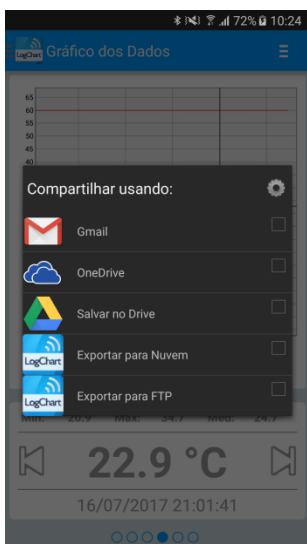



Fig. 18 – Tela de compartilhamento de dados

2. Opção "Tela Inteira" : Utilizando esta opção o gráfico é mostrado em tela inteira no formato paisagem.

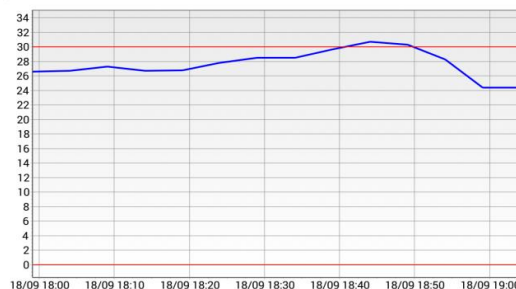



Fig. 19 – Gráfico em Tela Inteira

3. Intervalo de Gráfico : Utilizando esta opção o usuário pode selecionar o intervalo que será mostrado no gráfico. Este intervalo poderá ter até 2000 registros.

**Opções de Visualização:** opção para selecionar um intervalo de início e fim de registros para visualização de dados coletados.

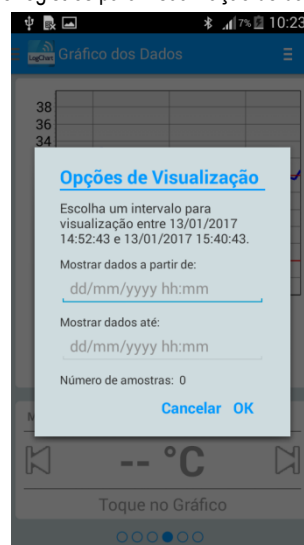


Fig. 20 – Tela Opções de Visualização

### 5.2.6 Tela Preferências



Fig. 21 – Tela de Preferências

- **Opções padrão de compartilhamento:** O usuário pode configurar a tela de preferências de acordo com os dados que deseja receber através do compartilhamento.

**Manter arquivos no smartphone:** Mantém os arquivos, selecionados previamente nas opções de compartilhamento, em uma pasta chamada **LogChartNFC** na memória interna do *smartphone*.

**Exportar registros (.CSV):** Compartilha um arquivo de extensão CSV com todos os registros da última coleta.

**Exportar configurações (.CFG):** Compartilha um arquivo de extensão CFG com a configuração do **TagTemp-NFC**.

**Exportar entradas digitais (CSV):** Compartilha um arquivo de extensão CSV com todos os registros de entrada digital da última coleta. Essa opção está disponível somente em **TagTemps-NFC** com entrada digital.

**Exportar para Software Nx (.NXD):** Compartilha um arquivo com os dados coletados no formato compatível com o **Nx Software** (.nxd), de forma a poder ser aberto e os dados visualizados nele.

**Seleção de primeira tela:** Permite selecionar a tela inicialmente visualizada após a leitura dos dados do equipamento.

**Autenticação NOVUS Cloud:** Contrate uma conta na nuvem **NOVUS Cloud** para armazenar os dados do **TagTemp-NFC**. Entre com suas credenciais de acesso nos campos *Login* e *Password* para enviar os dados. Exportar automaticamente: Com esta opção marcada, sempre que for feita a coleta de dados de um dispositivo, o aplicativo tentará enviar automaticamente os dados para a **NOVUS Cloud**.

**Autenticação FTP:** Com um servidor **FTP** ativo, informe o host address, credencias de usuário e a porta da conexão. Exportar automaticamente: Com esta opção marcada, sempre que for feita uma coleta de dados de um dispositivo, o aplicativo tentará enviar automaticamente os dados para o servidor **FTP**.

## 5.2.7 Tela Gerenciar Coletas

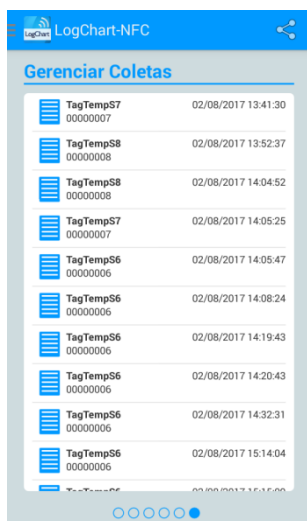


Fig. 22 – Tela Gerenciar Coletas

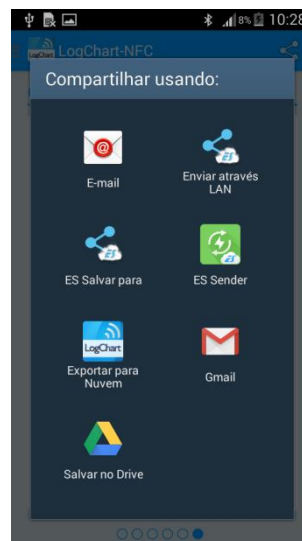


Fig. 23 – Tela Compartilhar

Essa tela permite apagar e compartilhar dados de coletas feitas previamente. Uma lista com dados de coletas é visualizada, sendo possível selecionar um arquivo pra compartilhar ou excluir.

Para compartilhar o item selecionado, basta apertar o botão no canto superior direito.

Para excluir o item selecionado da lista, basta apertar e segurar (click longo) e aparecerá um dialogo para confirmar a exclusão.

## 6 NX SOFTWARE

### 6.1 Instalando o Nx Software

O **Nx Software** é utilizado para configuração de parâmetros e coleta dos dados adquiridos. Para instalar o **Nx** basta executar o arquivo **NxSoftwareSetup.exe** disponível em nosso *website*.

### 6.2 Executando o Nx Software

Ao abrir o *software Nx* a tela principal é mostrada:

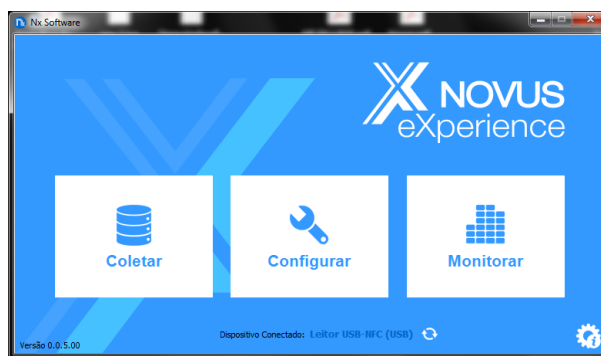


Fig. 24 – Tela principal do Nx Software

Para realizar a comunicação com o *software* é necessário que o leitor **NFC-USB** esteja conectado ao computador e com os *drivers* USB previamente instalados.

A seguir é possível clicar em **“Configurar”** ou em **“Coletar”**. A opção **“Monitorar”** não está disponível para este modelo de dispositivo. Na primeira vez que a leitura do dispositivo é feita, o *software* solicita que o usuário escolha com qual equipamento ele quer se conectar, basta dar duplo-clique sobre o equipamento desejado ou selecionado e clicar no botão **“Ok”**, como é mostrado na imagem abaixo. Este equipamento será adotado como padrão para as próximas vezes que o *software* realizar a comunicação com o dispositivo.

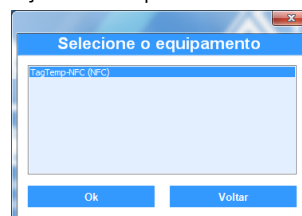


Fig. 25 – Tela Seleção de equipamento



### 6.3 Configurando o equipamento

Para a configuração do equipamento é necessário posicionar o **TagTemp-NFC** em cima do leitor **NFC-USB**.

Ao clicar no botão “**Configurar**”, a seguinte tela é apresentada:

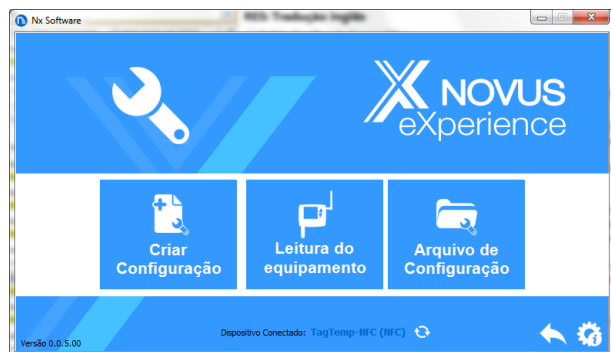


Fig. 26 – Tela Configurando o Equipamento

O botão “**Criar Configuração**” cria uma configuração do zero, sem a necessidade do dispositivo. Esta configuração pode ser salva em arquivo para uso futuro, ou ser gravada em um dispositivo conectado. O botão “**Arquivo de Configuração**” serve para realizar a leitura de um arquivo de configuração já criado.

A leitura do equipamento é realizada clicando no botão “**Leitura do Equipamento**”. Caso o equipamento esteja registrando, a mensagem a seguir é mostrada.

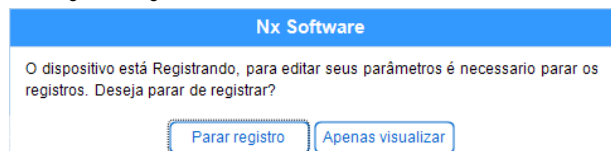


Fig. 27 – Tela Leitura do Equipamento

**Parar registros:** Escolhendo esta opção os registros do dispositivo são parados e a leitura do equipamento é feita, assim possibilitando a configuração do dispositivo.

**Apenas Visualizar:** Escolhendo esta opção, será possível apenas visualizar a configuração do dispositivo. Funções como gravar configuração, alterar senha e colocar o dispositivo em modo inativo estarão desabilitadas.

Após a leitura do dispositivo, a tela de configuração é apresentada conforme **Fig. 26** abaixo:



Fig. 28 – Tela de Configuração

A Configuração do **TagTemp-NFC** é dividida por diferentes telas, a tela “**Geral**” mostra as seguintes informações:

**Título do dispositivo:** Neste campo o usuário identifica o equipamento dando-lhe um nome.

**Informações:** Campos informativos (exceto o **Título do dispositivo**) referentes ao equipamento como Modelo, Número de série, UID, Versão do *firmware*, Capacidade de memória, Estado do registro e Carga da bateria.

**Relógio:** Apresentada a data e hora atual do equipamento e data e hora do computador. Quando uma configuração é enviada, a data e hora do dispositivo são atualizadas com as do PC.

**Segurança:** Clicando neste botão é possível criar, excluir ou alterar a senha do dispositivo. Este procedimento será explicado na seção “**Finalização**”.



Fig. 29 – Tela Canais

A tela “**Canais**” apresenta os seguintes parâmetros:

**Tipo de Entrada:** Campo informativo, ele apresenta o tipo de sensor existente no dispositivo.

**Modo:** Campo informativo, ele apresenta o modo de registro, a cada registro realizado é gravado a temperatura instantânea.

**Unidade:** Define a unidade de medida da grandeza monitorada: °C ou °F para o canal de temperatura.

**Limite Inferior e Superior:** Campo Informativo que apresenta os limites do sensor.

**Faixa Baixa e Alta de Alarme:** Define valores limites que, quando ultrapassados, caracterizam uma situação de alarme. As situações de alarme são informadas ao usuário no modo de piscar do **Sinalizador de Alarme**.

**Offset:** Permite fazer correções aos valores registrados.

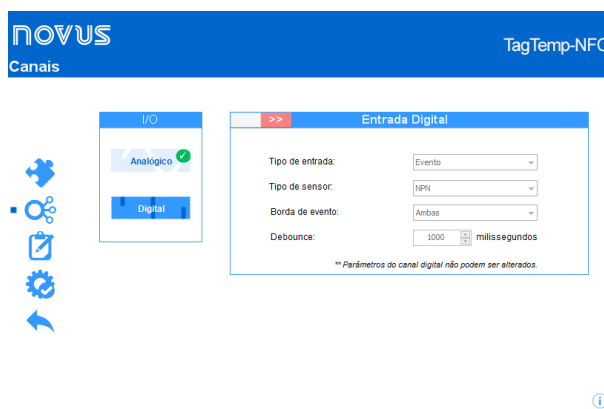


Fig. 30 – Tela de Canal Digital

**Nota:** Essa tela é visualizada apenas na leitura do modelo **TagTemp-NFC** com entrada digital. Para ativar a entrada digital, deslize o botão vermelho.

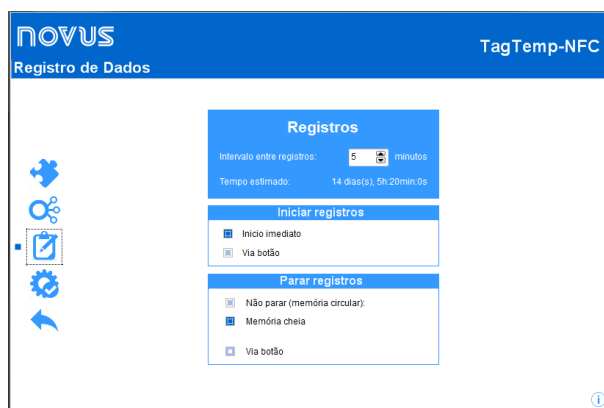


Fig. 31 – Tela Registro de Dados

A Tela “**Registro de Dados**” apresenta os seguintes parâmetros:

**Intervalo entre registros:** define o intervalo de tempo entre as aquisições. O intervalo mínimo é de um (1) minuto e o máximo é de quatro (4) horas.

**Tempo Estimado:** Campo informativo, o *software* mostra ao usuário quanto tempo levará para ocupar totalmente a memória, nas condições definidas na configuração.

**Iniciar registros:** As aquisições podem iniciar de dois modos diferentes, Início imediato e Via Botão físico do dispositivo.

**Parar registros:** As aquisições podem parar de duas maneiras, a primeira quando a memória ficar cheia e a segunda é via botão físico do dispositivo. Os dois modos podem ser configurados juntos. Caso a opção “Não parar” seja configurada, os registros serão realizados em modo circular, onde quando a memória estiver cheia, o dispositivo sobrepõe os registros mais antigos com as novas aquisições.

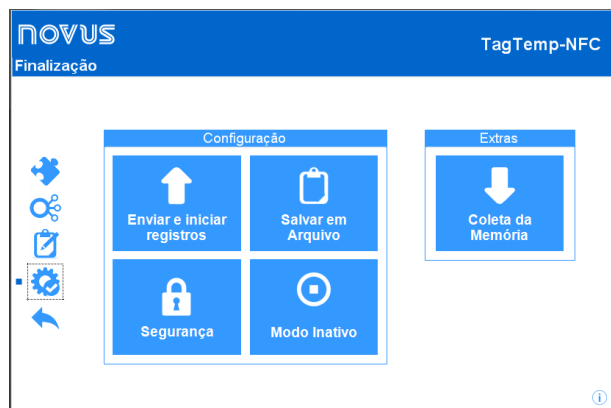


Fig. 32 – Tela Finalização – Envio de Registros

A tela “Finalização” é onde uma configuração pode ser enviada e outras funcionalidades podem ser executadas.

**Enviar Configuração:** Envia as configurações feitas para o dispositivo conectado.

**Salvar em Arquivo:** Salva as configurações feitas em arquivo, assim pode ser utilizada em outros dispositivos.

**Segurança:** É possível alterar, criar ou excluir uma senha configurada. A senha deve ter 4 dígitos. Na Fig. 32 é mostrada a tela de criação e alteração de senha.

**Modo Inativo:** Coloca o dispositivo em modo inativo, onde praticamente não consome energia, mas também não consegue executar nenhuma de suas funcionalidades. Ao clicar no botão, a seguinte tela é mostrada:

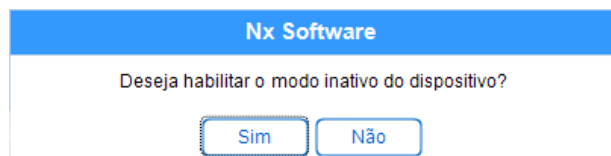


Fig. 33 – Habilitar Modo Inativo

Escolhendo a opção “Sim”, o *software* coloca o dispositivo em modo inativo e apresenta a seguinte mensagem ao usuário:

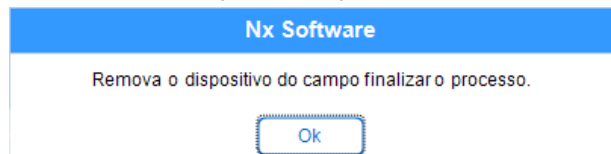


Fig. 34 – Remoção do Campo NFC

Para retirar um dispositivo do modo inativo, basta realizar a leitura do dispositivo, o *software* irá apresentar a seguinte mensagem:

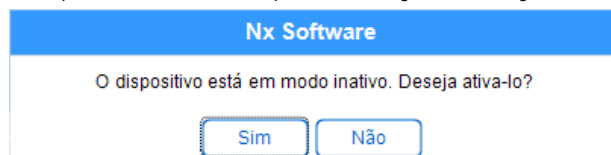


Fig. 35 – Ativação do Dispositivo

Escolhendo a opção “Sim”, o *software* retira o dispositivo deste modo, porém é ainda preciso uma interação física com o equipamento para finalizar o processo, conforme mensagem mostrada:

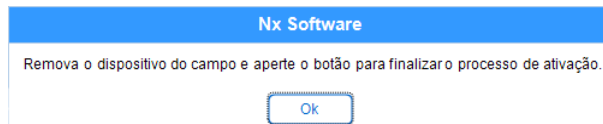


Fig. 36 – Finalização da Ativação

**Coleta da Memória:** faz a coleta da memória de registros do dispositivo, ver seção “Coletando Dados”.

**Botão Parar:** Este botão só é mostrado (imagem abaixo) quando a configuração é lida e o dispositivo está registrando, desta forma, para enviar uma configuração é necessário parar os registros atuais.



Fig. 37 – Tela Finalização - Parada de Registros

## 6.4 Coletando e Visualizando dados

A coleta de dados transfere os valores medidos pelo equipamento para o PC. A coleta destes dados pode ocorrer a qualquer momento, durante ou depois do término do processo de aquisição. Se a coleta de dados ocorrer durante o processo de aquisição, este processo **não é interrompido**, seguindo conforme estabelece a configuração aplicada no dispositivo.

### Coletando dados

Ao clicar no botão “Coletar” na tela inicial do *software*, a tela com as seguintes opções são mostradas.

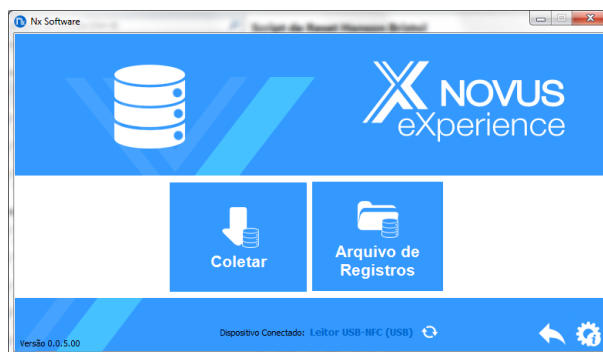


Fig. 38 – Menu de Coleta

**Arquivo de Registros:** Com esta opção é possível abrir arquivos de coletas salvos para visualização, customização, envio de relatórios, entre outras funções.

**Coletar:** Esta opção faz a coleta de um dispositivo conectado. Ao realizar a coleta de dados, uma barra de progresso é mostrada indicando o andamento da transferência de dados. O tempo de transferência é proporcional ao número de aquisições registradas.



Fig. 39 – Carregamento da Coleta

**Visualizando os Dados Coletados**

Ao fim da transferência das aquisições, os dados coletados são apresentados em forma de gráfico, conforme as figuras.

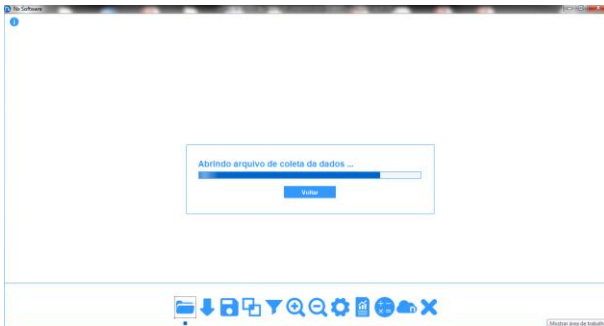


Fig. 40 – Coleta de Registros

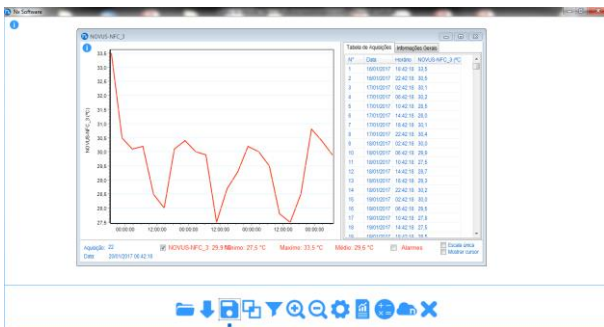


Fig. 41 – Coleta de Registros

**6.4.1 Tratamento e compartilhamento de dados**

Após coleta realizada, é apresentada uma tela com os dados coletados sendo apresentados de duas formas, a primeira em um gráfico e a segunda em uma lista das aquisições. Nesta mesma tela, são apresentadas as informações gerais do dispositivo e seus dados relativos aos registros coletados.

**Gráfico:** É possível selecionar uma região do gráfico para ser visualizada em detalhe (zoom). Os comandos de zoom são acessados na barra de ferramentas. Pode-se, também, selecionar a área do gráfico a ser ampliada através do clique e arraste do mouse, criando-se uma região de zoom a partir do canto superior esquerdo da área de gráfico desejada. É possível visualizar ou não as linhas referentes aos alarmes configurados, facilitando assim a visualização dos períodos em alarme.

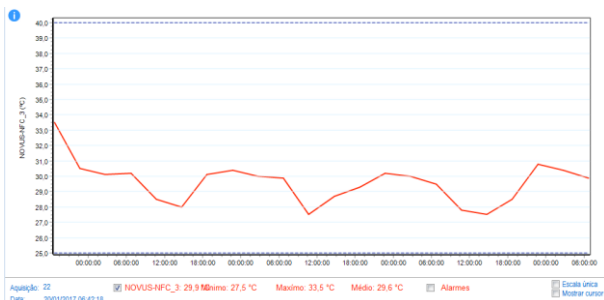


Fig. 42 – Gráfico

**Tabela de aquisições:** Apresenta os valores adquiridos em formato tabela, relacionando o momento da medida com o seu valor.

N°	Data	Horário	NOVUS-NFC_3 (°C)
1	16/01/2017	18:42:18	33,5
2	16/01/2017	22:42:18	30,5
3	17/01/2017	02:42:18	30,1
4	17/01/2017	06:42:18	30,2
5	17/01/2017	10:42:18	28,5
6	17/01/2017	14:42:18	28,0
7	17/01/2017	18:42:18	30,1
8	17/01/2017	22:42:18	30,4
9	18/01/2017	02:42:18	30,0
10	18/01/2017	06:42:18	29,9
11	18/01/2017	10:42:18	27,5
12	18/01/2017	14:42:18	28,7
13	18/01/2017	18:42:18	29,3
14	18/01/2017	22:42:18	30,2
15	19/01/2017	02:42:18	30,0
16	19/01/2017	06:42:18	29,5
17	19/01/2017	10:42:18	27,8
18	19/01/2017	14:42:18	27,5
19	19/01/2017	18:42:18	28,5

Fig. 43 – Tabela de Aquisições

**Informações Gerais:** Esta aba mostra algumas informações gerais sobre o equipamento cujos dados e configuração foram recentemente coletados.

Registrador	Modelo	TagTemp-NFC
Numero de Série	16555976	
Versão de Firmware	1.02	
Capacidade de Memória	4024 Amostras	
16555976 (°C)		
Entrada	NTC 10 K	
Valor	Instant	
Offset	0,0	
Alarme Inferior	-20,0	
Alarme Superior	70,0	
digitalinput		
Habilitado	Não	
Informações da Coleta		
Título	16555976	
Intervalo entre aquisições	1 m	
Total de Aquisições	6254	
Modo de início das aquisições	Immediate	
Modo de memória	Circular Memory	
Modo de final das aquisições	None	
Momento da coleta	13/02/2017 10:52:49	
Primeira aquisição	29/12/2016 07:00:00	

Fig. 44 – Informações Gerais

**6.4.2 Ferramentas disponíveis**

O Nx software disponibiliza diversas formas de customização dos gráficos, filtro de aquisições, exportação e compartilhamento dos dados. Todas estas funcionalidades são acessadas facilmente pelo menu inferior da tela principal de coletas. A seguir, segue a função de cada ícone deste menu. Para maiores informações sobre cada uma destas funcionalidades, verificar conteúdo informativo disponível no próprio software.



Fig. 45 – Ferramentas disponíveis

1. Abrir arquivo de coleta
2. Coletar dispositivo
3. Salvar arquivo de coleta
4. Junção de gráficos
5. Filtro de dados
6. Zoom +
7. Zoom –
8. Propriedades do gráfico
9. Relatórios e Exportação de dados
10. Fórmulas
11. Envio de dados para NOVUS Cloud
12. Sair

### 6.5 Exportando e criando relatórios com os dados coletados

Com o **Nx Software** é possível exportar os dados coletados para diversos formatos de arquivos ou criar relatórios a partir dos modelos disponibilizados. Estas duas funcionalidades são acessadas clicando no botão Relatórios no *menu* de funcionalidades.

**Exportação:** Escolhendo a opção “exportação” na lista de opções “Modelo” é mostrada uma segunda lista de opções, onde é possível escolher diversos formatos para realizar a exportação dos dados.

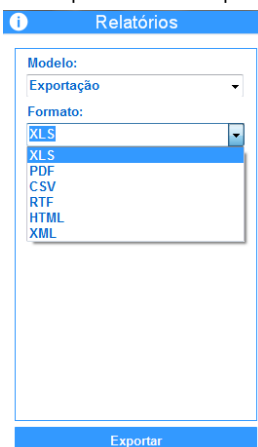


Fig. 46 – Exportação de Relatórios

**Relatórios:** Existem 5 modelos de relatórios disponíveis, cada um tem parâmetros configuráveis para preencher antes de gerar o relatório. Para mais informações sobre cada modelo, verificar informações presentes no próprio *software*.

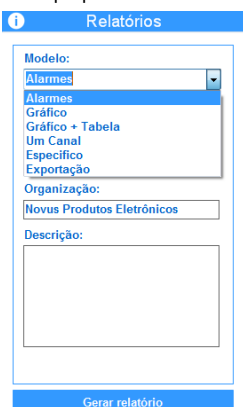


Fig. 47 – Modelos de Relatórios

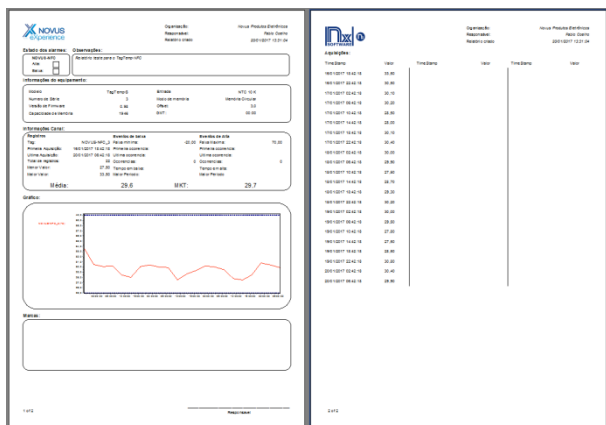


Fig. 48 - Exemplo de relatórios

## 7 GARANTIA

As condições de garantia se encontram em nosso website [www.novus.com.br/garantia](http://www.novus.com.br/garantia).