



Sensor de Vibração  
e Temperatura

MANUAL DO PRODUTO

# SPECTRA 1.0

PN: PRD00500



SOFTWARE & HARDWARE  
VERSÃO: 2024 | BRASIL

---

## Sumário

### **1. Informações técnicas**

- 1.1. Descrição
- 1.2. Principais aplicações
- 1.3. Visão geral do produto
- 1.4. Ficha técnica
- 1.5. Embalagem
- 1.6. Acessórios

### **2. Instalação, configuração e operação**

- 2.1 Instalação da antena
- 2.2 Fixação em superfícies
- 2.3 Conexão física com sensores e atuadores
- 2.4

### **3 Casos de aplicação**

# Capítulo 1

Mecânica e Instalação

## 1.1 Visão do Dispositivo

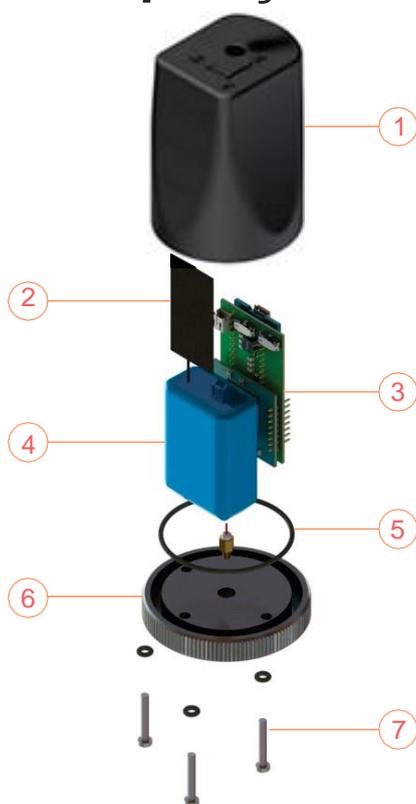


Visão Geral



Detalhe Base e Fixação

## 1.2 Composição Interna



- 1 Gabinete Nylon Spectra
- 2 Antena interna
- 3 Conjunto de Placas
- 4 Bateria recarregável de Lítio
- 5 Anel O'ring (vedação)
- 6 Base e Alumínio
- 7 Parafusos de fixação

## 1.3 Composição Externa



- 1 Base de Alumínio
- 2 Gabinete Nylon Spectra
- 3 Eixos de orientação

## 1.4 Preparando o dispositivo Spectra para instalação

O dispositivo Spectra antes de ser fixado no ativo deve ser preparado conforme instruções abaixo.

### 1.4.1 Preparação do dispositivo Spectra (passo a passo)

■ Retire o Spectra da caixa com os devidos acessórios (3 parafusos, 3 o-rings pequenos, 1 o-ring grande).



■ Coloque o o-ring maior na parte interna da base de alumínio.



■ Encaixe o plug do NTC (Sensor de temperatura).

*Conectar a ponta do conector fixada na base de alumínio com a outra extremidade acoplada nas placas do case.*



■ Ligue a chave seletora para posição ON.



■ Ajeite os fios e o plug NTC dentro da case, e encaixe a case na base de alumínio.

*Atenção: Cuidado para não esmagar os cabos durante o encaixe.*



- Alinhe a furação do meio da base de alumínio com o meio da case.



- Encaixe os parafusos com os o-rings pequenos encaixados nos furos da base de alumínio.



- Com uma chave Philips/parafusadeira, aperte com força para que os parafusos atarraxem na case.



- Verifique que a case não gire na base de alumínio, isso garante que o conjunto está bem encaixado.



- O sensor está pronto para ser instalado no ativo.



## 1.5 Montagem

Os métodos de instalação aplicáveis são brevemente descritos nas seções a seguir.

### 1.5.1 Instalação do Spectra no Ativo

O dispositivo deve ser fixado de forma a garantir o melhor acoplamento mecânico na superfície do ativo a ser monitorado. O ponto escolhido para a fixação deve estar o mais próximo possível do rolamento e em contato direto com o equipamento.

O local de instalação no ativo deve ser previamente preparado: certifique-se de que o local de fixação esteja limpo e seco e que não haja pó ou resíduos de óleo, independente do modo de instalação a ser seguido.

### 1.5.2 Orientações de Instalação:



**Recomendado**



**Inadequado**

Posicionamento Recomendado	Posicionamento Inadequado
Próximo ao rolamento	Local instável, partes móveis
Alinhado com os eixos	Desalinhado com os eixos
Em contato direto com o equipamento	Sem contato direto com o equipamento
Superfície de instalação estável	Antena livre de barreiras
Sensor firme e fixo na superfície	

As diretrizes de posicionamento acima devem ser seguidas para garantir o funcionamento adequado do Spectra. As posições recomendadas são indicadas pois fornecem leituras precisas a partir de dados mais confiáveis.

Posições inadequadas podem resultar em leituras imprecisas, por isso, devem ser evitadas.

### 1.5.3 Métodos de Instalação

O Spectra pode ser instalado de duas maneiras: fixação por parafuso ou através da utilização de cola. Estes dois métodos serão apresentados a seguir:

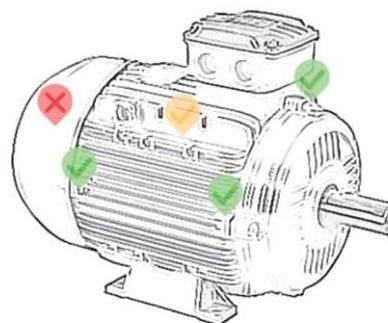
#### 1.5.3.1 Instalação por parafuso

Para facilitar a instalação do dispositivo Spectra, tenha em mãos os itens descritos a seguir:

- Martelo e punção;
- Furadeira/Parafusadeira;
- Broca de 6.8 mm;
- Desandador em T;
- Macho de 8 mm;
- Parafuso Allen (acompanha o sensor);
- Chave Allen de 4 mm;
- Adesivo trava rosca;
- Chave Combinada de número 19 mm;
- Luva tricotada emborrachada.

### 1.5.3.2 Identificar o ponto para fixação

- Identificar no ativo pontos estáveis e fixos (vide figura ao lado);
- Selecionar dentre esses pontos, quais são viáveis para a instalação do dispositivo SPECTRA;
- Atentar aos possíveis riscos do ambiente, tais como: máquinas trabalhando, superfícies cortantes, entre outros, que são particulares de cada lugar ou empresa;
- Com a devida autorização, iniciar o processo de marcação.

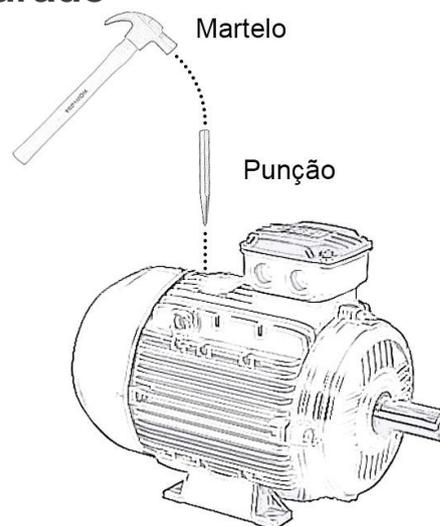


Motor elétrico

- ❌ Inadequado
- 🟡 Satisfatório
- 🟢 Recomendado

### 1.5.3.3 Marcação do ponto a ser furado

- Após identificado o melhor local possível para a fixação do dispositivo Spectra, pegar as ferramentas necessárias para a marcação do furo: martelo e punção. Atenção: utilizar luvas para sua proteção.
- Posicionar a ferramenta de punção exatamente no ponto em que será feito o furo e marcar o local com o auxílio de um martelo, deixando uma marca na superfície. Esse procedimento evita que a broca deslize no momento da furação.



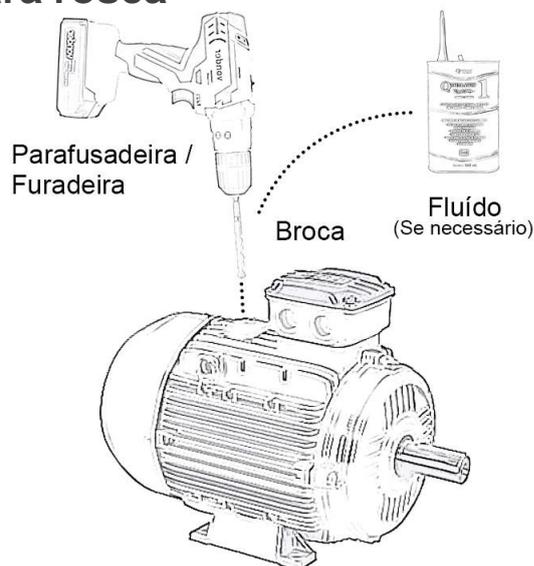
Motor elétrico

### 1.5.3.4 Furação e preparação para rosca

- Posicionar a broca de aço rápido de 6 mm sobre a marcação anteriormente feita com a punção, e inicie a furação aplicando gradativamente força sob a furadeira. Se necessário, usar fluido de corte para facilitar a furação.

**Atenção! O furo deve ter a profundidade máxima de 4 mm, para evitar danos ao ativo.**

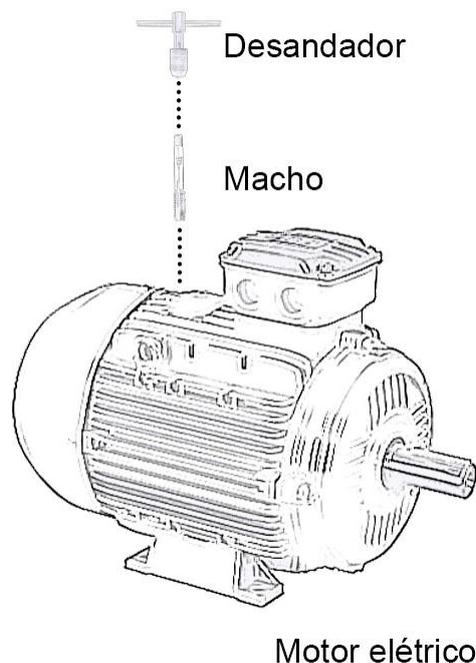
- Após realizar a furação, limpe o local para a execução da próxima etapa.



Motor elétrico

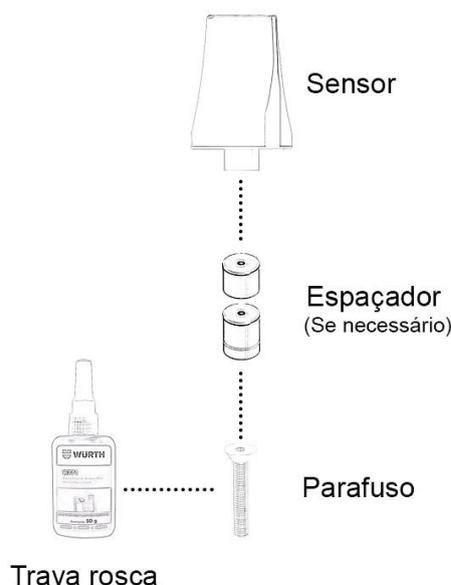
### 1.5.3.5 Criar rosca para fixação do parafuso

- Em posse de um desandador e de um macho de 8 mm, encaixar o macho corretamente no desandador.
- Iniciar o processo de criação de rosca girando o macho dentro do furo anteriormente feito.
- Limpe o local após a fabricação da rosca.



### 1.5.3.6 Fixação por parafuso

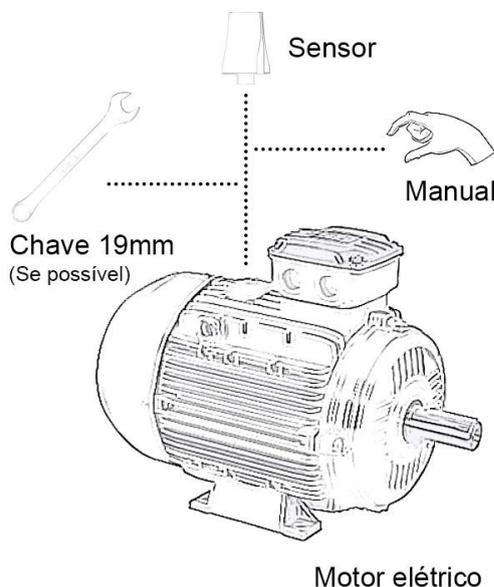
- Em posse do parafuso Allen M8, aplicar trava rosca de médio torque em seus fios;
- Com o auxílio da chave Allen, iniciar o rosqueamento do parafuso na base do sensor até o limite, aplicando força suficiente para travar o mesmo;
- Caso seja necessário utilizar um espaçador para a fixação do sensor (espaço insuficiente para rosquear o sensor, ou falta de contato direto com o ativo), repetir os passos anteriores para a fixação do parafuso no espaçador (aplicar trava rosca no espaçador).



### 1.5.3.7 Fixação do sensor no ativo

- Depositar trava rosca no furo do ativo, e rosquear o sensor no ativo manualmente até chegar ao final do curso da rosca.
- Utilizar uma chave 19 mm para fixação do Spectra, caso seja possível.

*O torque no sensor deve ser apenas o necessário para o seu travamento, garantindo assim uma boa transferência de energias do ativo para o sensor.*

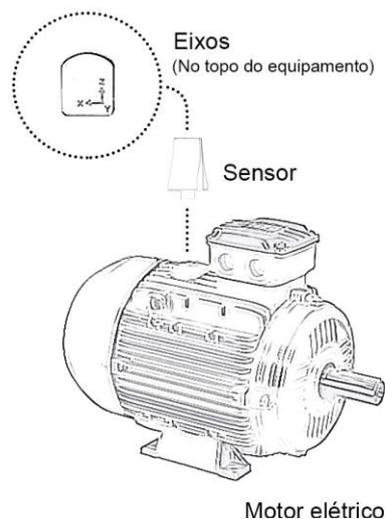


### 1.5.3.8 Posicionamento de acordo com os eixos

■ Ajustar os sensores conforme os eixos estampados no topo do Spectra.

Para melhor ajuste, podem ser utilizados espaçadores para garantir a fixação dos sensores na posição desejada.

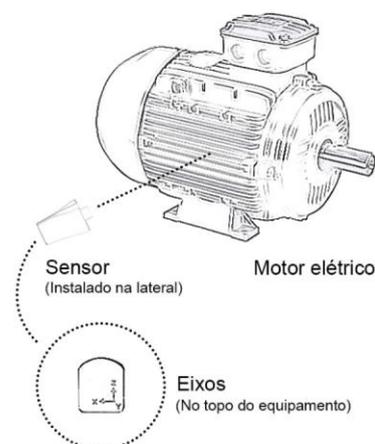
*Quanto mais próximo a fixação nos eixos, mais precisa é a leitura das informações.*



### 1.5.3.9 Fixação lateral

■ Caso não seja possível a fixação na parte superior do ativo, o Spectra também pode ser fixado lateralmente no ativo;

O eixo deve estar alinhado com o ativo, conforme mostrado na etapa anterior.



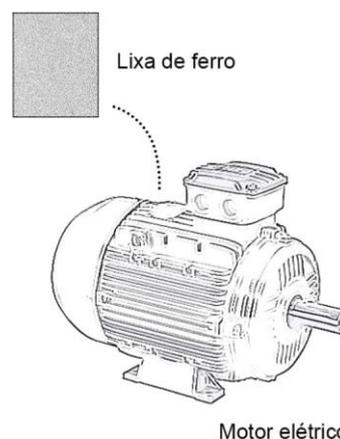
## 1.5.4 Instalação por cola

Para facilitar a instalação do dispositivo Spectra, tenha em mãos os itens descritos a seguir:

- Folha lixa de ferro G180.
- Adesivo estrutural anaeróbico AA 319.
- Ativador para adesão em spray SF 7649.

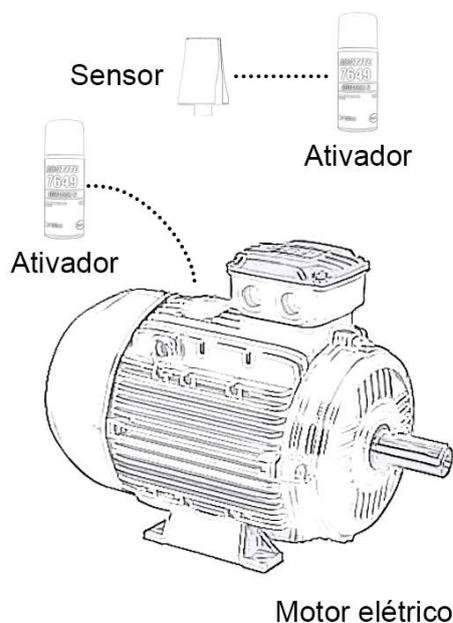
### 1.5.4.1 Preparação do local para fixar o sensor com cola

■ O local deve ser limpo e lixado, removendo toda a tinta e impurezas presentes no ativo.



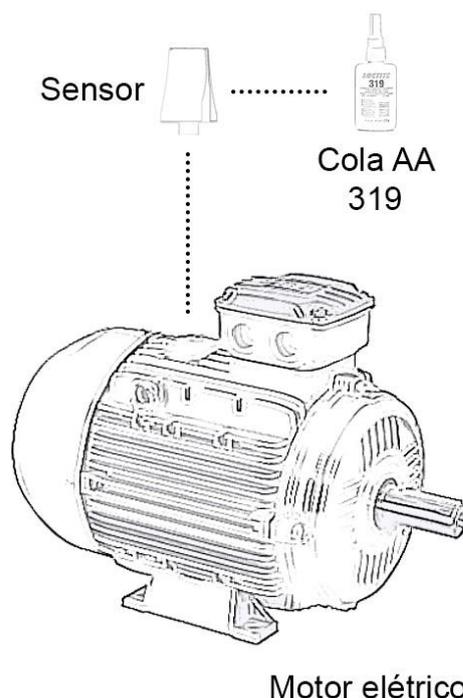
### 1.5.4.2 Aplicação de ativador para a cola

- Aplicar o ativador SF 7649 no ativo, exatamente no local que foi anteriormente preparado.
- Efetuar a mesma aplicação (ativador SF 7649) na base do sensor que será fixado no ativo.



### 1.5.4.3 Aplicação da cola no sensor

- Após a aplicação do ativador, aplicar a cola AA 319 na base do sensor (uma fina camada circulando a base que ficará em contato com o ativo).

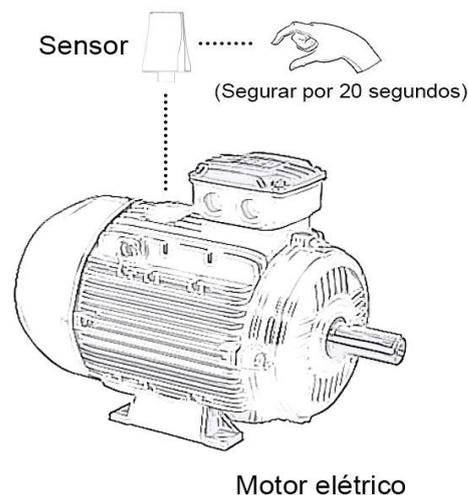


### 1.5.4.4 Segurar o sensor no ativo

- Após a aplicação do ativador e da cola, posicionar o sensor na posição definitiva de monitoramento no ativo.

A cola tem ação rápida: após 20 a 40 segundos o Spectra estará fixo no local na posição vertical, e de 1 a 2 minutos, na posição horizontal.

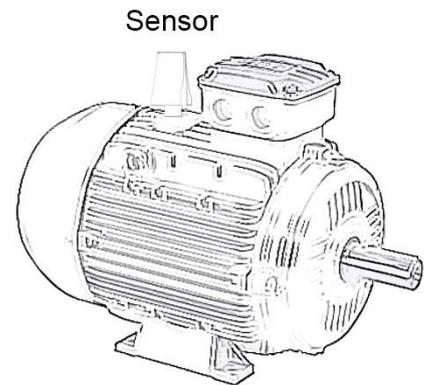
*Atenção: Atentar-se a posição dos eixos. Após colado não é possível reposicionar o sensor.*



### 1.5.4.5 Inspeção final da instalação

Verificar se o sensor está bem posicionado, e se o eixos estão na direção correta

- Efetuar uma inspeção visual do Spectra no ativo, para garantir que toda a fixação ocorreu conforme o planejado.



Motor elétrico

### 1.6 Substituição da bateria

Caso verifique a necessidade de troca da bateria, retire o Spectra do ativo, retire os parafusos que fixam a base de alumínio na case, desconecte o conector do sensor de temperatura, retire a bateria (retire com cuidado pois a mesma está fixada na parte inferior com resina no case), e substitua por uma bateria carregada).

*Atenção: Certifique-se que a nova bateria esteja carregada.*

### 1.7 Classificação dos ambientes para instalação do Spectra e BOLT (gateway)

Existem três classificações de ambientes nos quais o ecossistema IBBX pode ser utilizado, de acordo com a quantidade de barreiras eletromagnéticas ou físicas, como descrito na tabela a seguir:

Ambiente	Características	Exemplos	Distância máxima
<b>A</b>	Locais abertos sem barreiras entre o Spectra e o BOLT	Estações de tratamento de água e esgoto, cultivos agrícolas, pátios industriais, campos abertos, áreas industriais externas em geral.	1000 m
<b>B</b>	Locais abertos com algumas barreiras entre o Spectra e o BOLT	Galpões industriais abertos e altos, esteiras de mineração, ruas de cidades, florestas.	500 m
<b>C</b>	Locais fechados com muitas barreiras entre o Spectra e o BOLT	Galpões industriais fechados e com muitas estruturas metálicas, paredes de concreto armado, porões, ambientes enclausurados.	100 m

# Capítulo 2

Configuração Spectra\_Retina

## 2.1 Configuração do Sistema Retina

O Sistema Retina é uma plataforma com interface amigável, desenvolvido pela IBBX com o intuito de facilitar e simplificar a gestão da manutenção do ativo através da visualização dos dados coletados nos ativos em tempo real.

A plataforma é web e pode ser acessada via celular, tablet, laptop ou desktop.

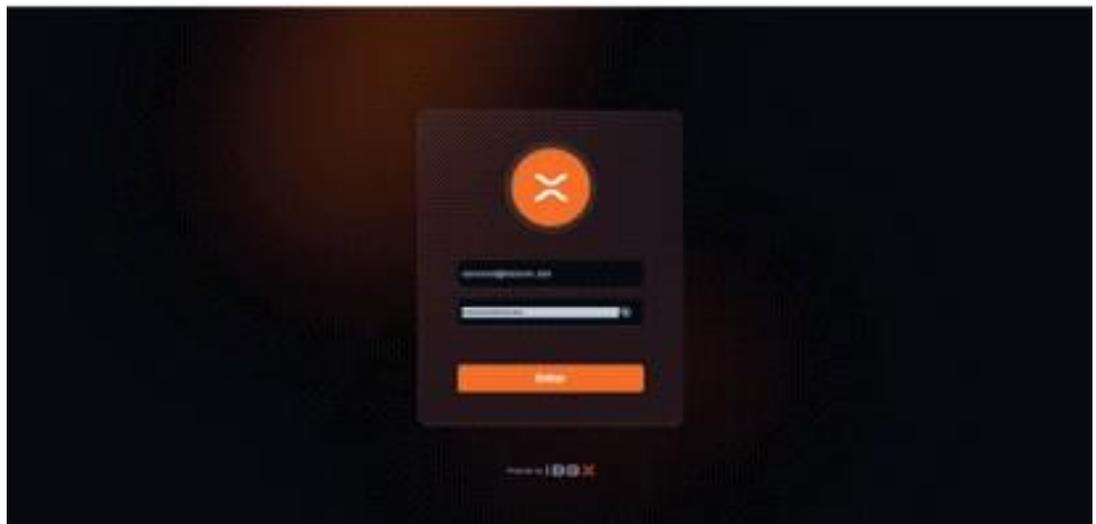
Ao adquirir um produto da IBBX a empresa irá criar e disponibilizar o login e a senha de acesso ao sistema Retina. Essas credenciais podem ser utilizadas para acesso no site [www.retina.ibbx.tech](http://www.retina.ibbx.tech).

A seguir temos o passo-a-passo de configuração do Sistema RETINA:

### 2.1.1 Acessando o Sistema Retina

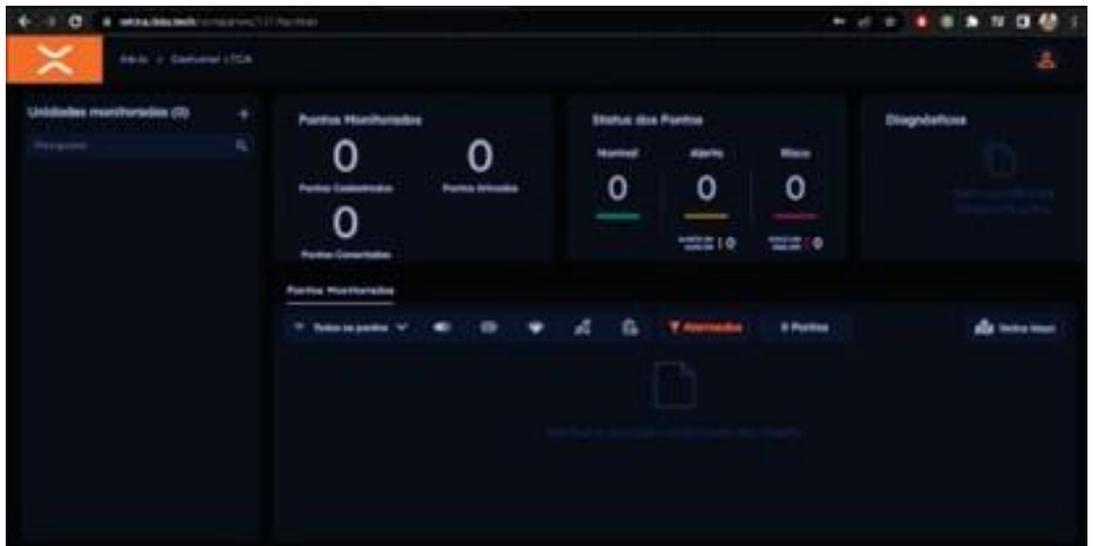
Acesse o retina utilizando o endereço [retina.ibbx.tech](http://retina.ibbx.tech).

Preencha com seu e-mail já cadastrado e sua senha nos respectivos campos, depois clique em entrar.



### 2.1.2 Unidades monitoradas

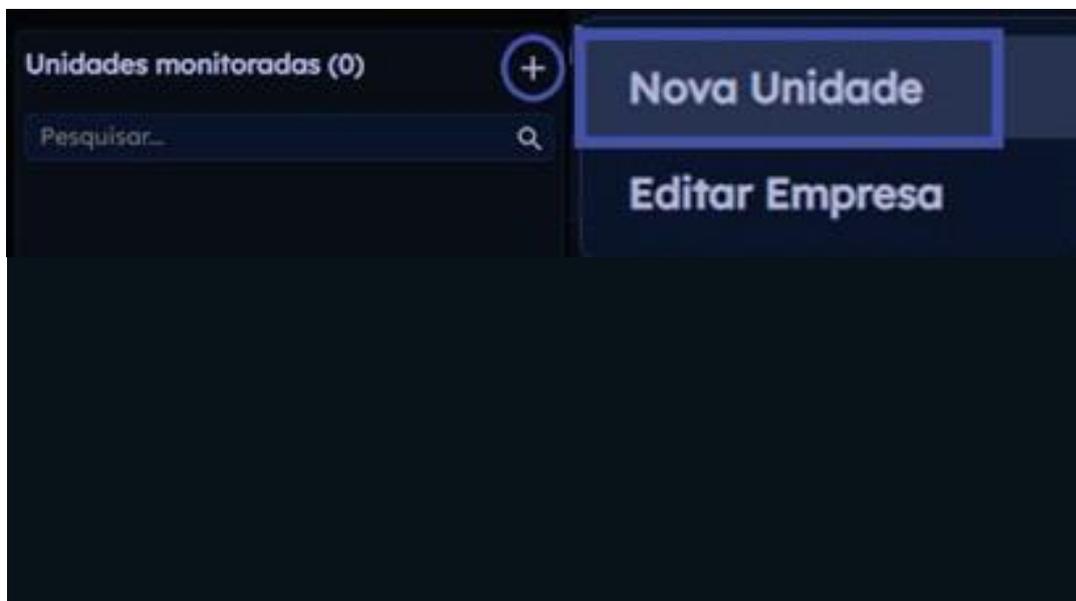
Após login no Sistema Retina, surgirá uma tela inicial da sua empresa aberta, mostrando um resumo geral dos ativos, assim como os alertas e avisos notificados.



### 2.1.3 Adicionando uma unidade

Caso não haja uma unidade cadastrada, é necessário adicionar uma nova unidade clicando no botão de “+”, que está destacado dentro do círculo azul da figura.

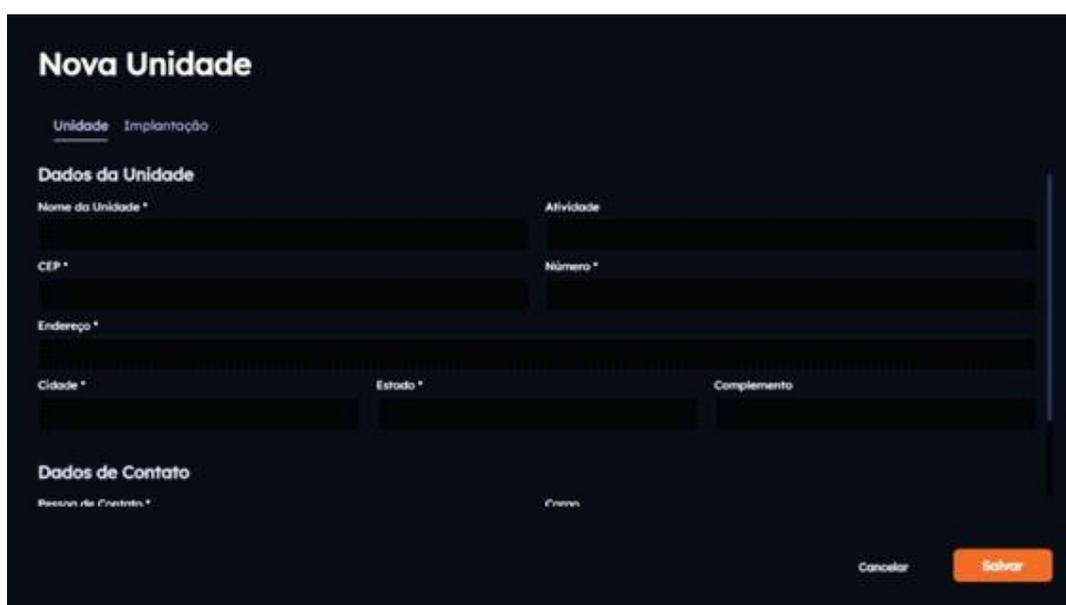
A criação de novas unidades no sistema, permite organizar a empresa em múltiplos setores, facilitando a análise dos ativos setorialmente.



### 2.1.4 Preenchendo dados da unidade

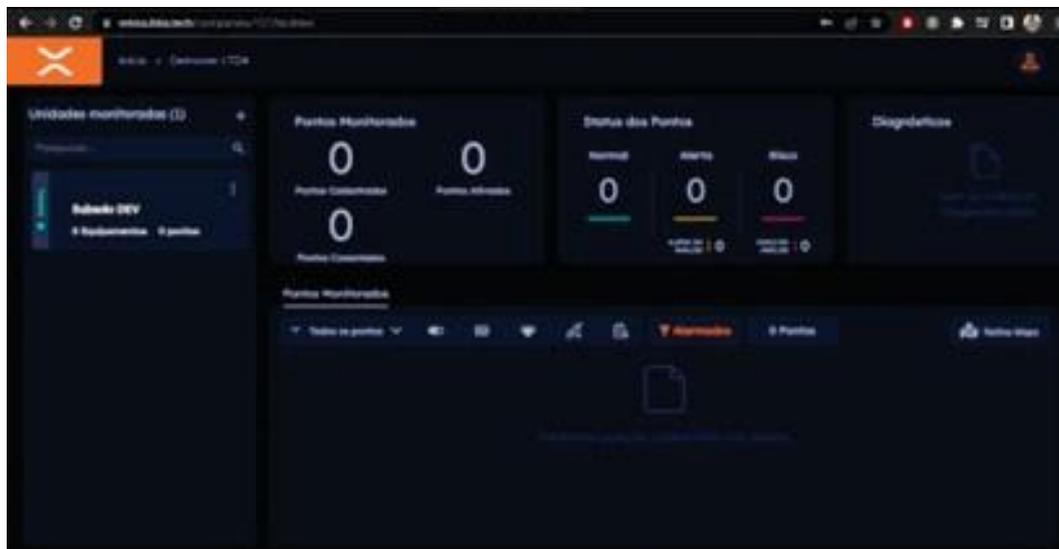
Preencher os dados da unidade.

Quanto mais informações forem inseridas, melhor será a qualidade das análises realizadas pela plataforma.



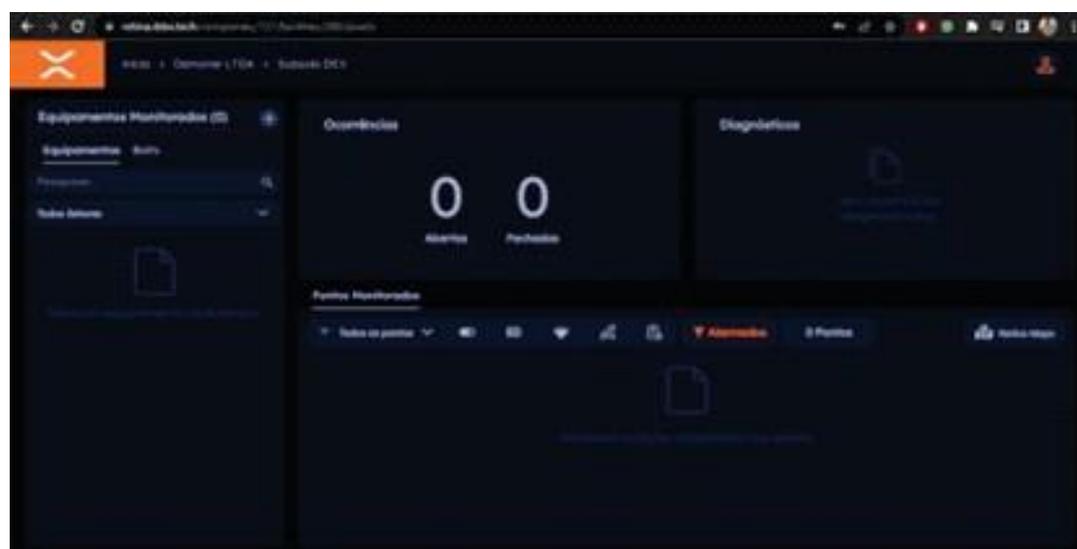
## 2.1.5 Acesse sua Unidade

Acesse a unidade desejada selecionando no menu lateral esquerdo “Unidades Monitoradas”.



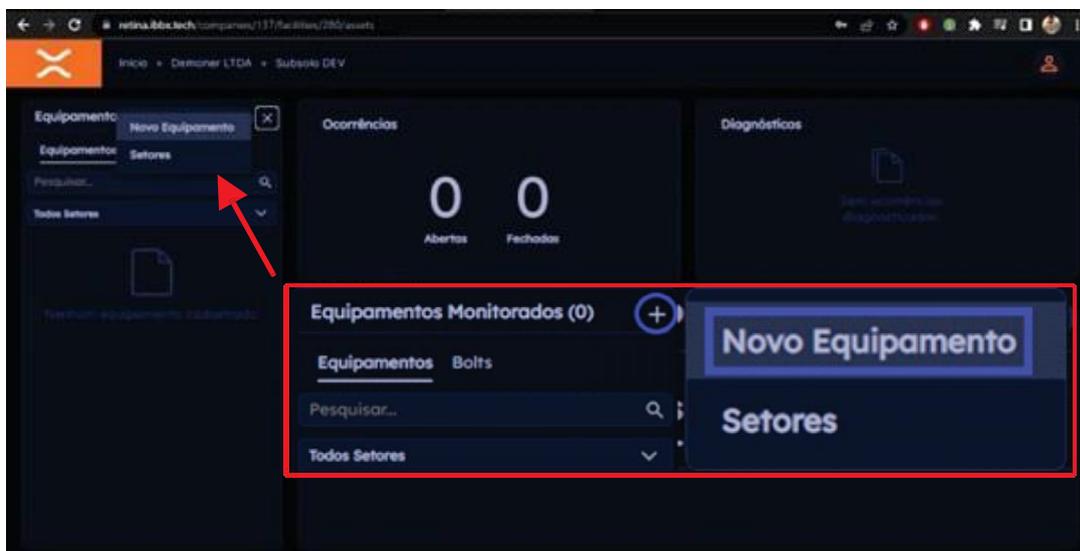
## 2.1.6 Equipamentos monitorados

Nesta tela, selecione os equipamentos da sua empresa que estão sendo monitorados.



## 2.1.7 Adicionando equipamentos

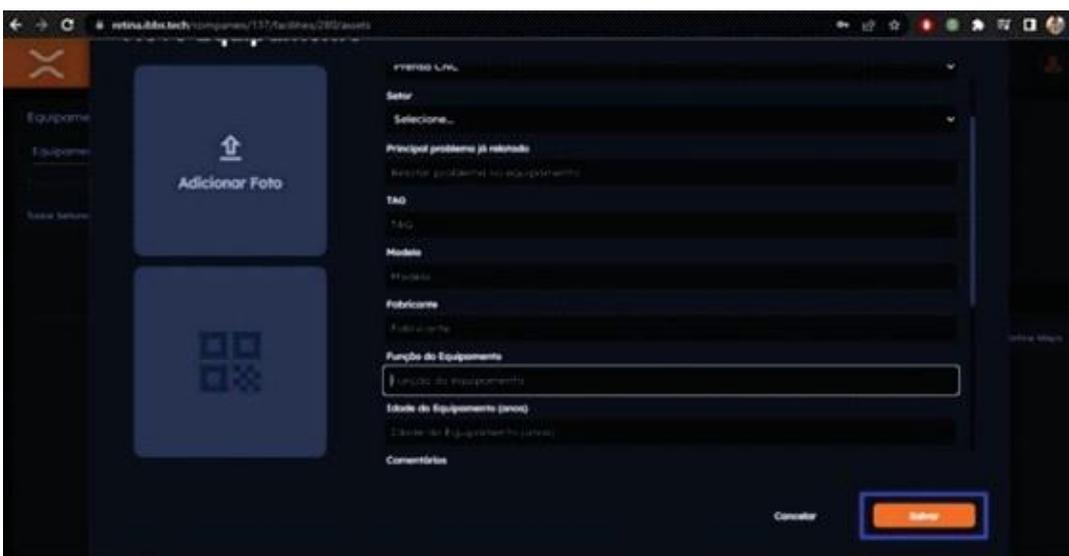
Caso a empresa não tenha nenhum equipamento cadastrado no sistema, clicar no botão de novo equipamento.



## 2.1.8 Preenchendo informações dos equipamentos

Preencha todas as informações sobre o ativo a ser monitorado.

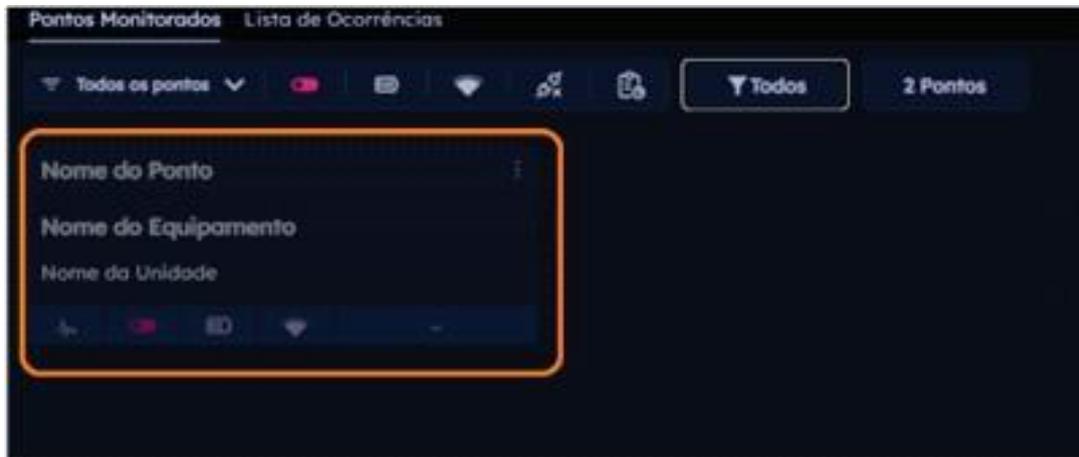
A quantidade e qualidade dos dados inseridos no sistema são fundamentais para a acuracidade e assertividade dos diagnósticos.



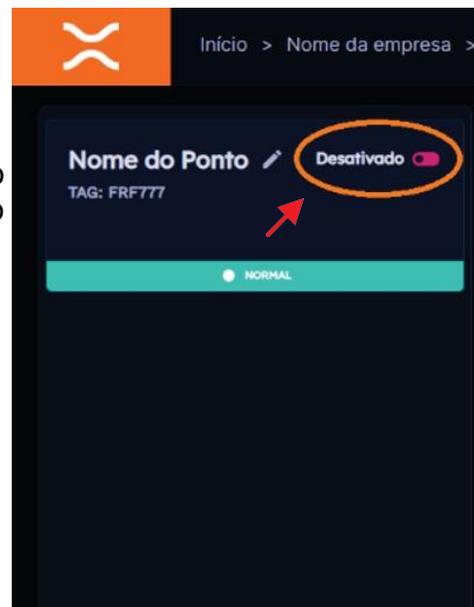


## 2.1.10 Ativar um ponto de monitoramento

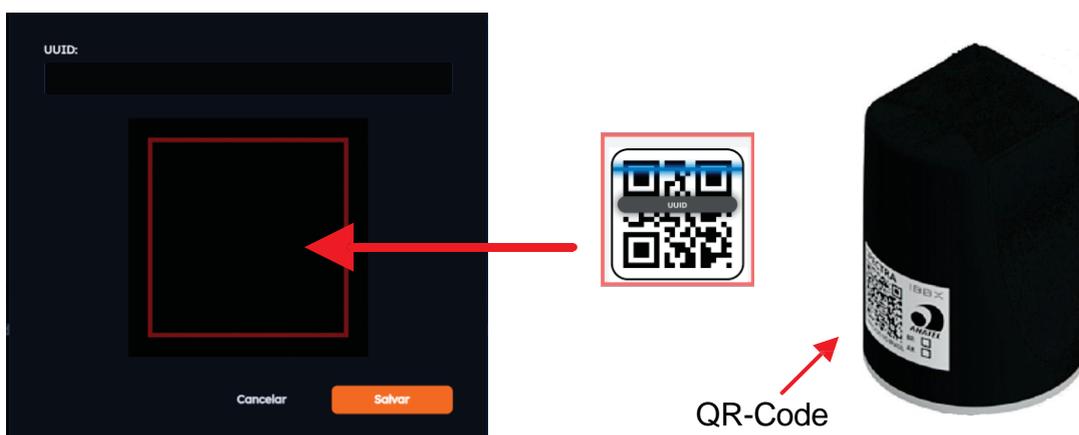
Para realizar a ativação do ponto criado, use os filtros (geral e de alarme) para visualizar todos os pontos disponíveis.



Selecione o ponto criado e clique no botão "Desativado" para abrir a tela de leitura do QR-Code (ativação).



Efetue a leitura do QR-Code do localizado na parte traseira do Spectra. Se necessário, também é possível inserir o ID manualmente.

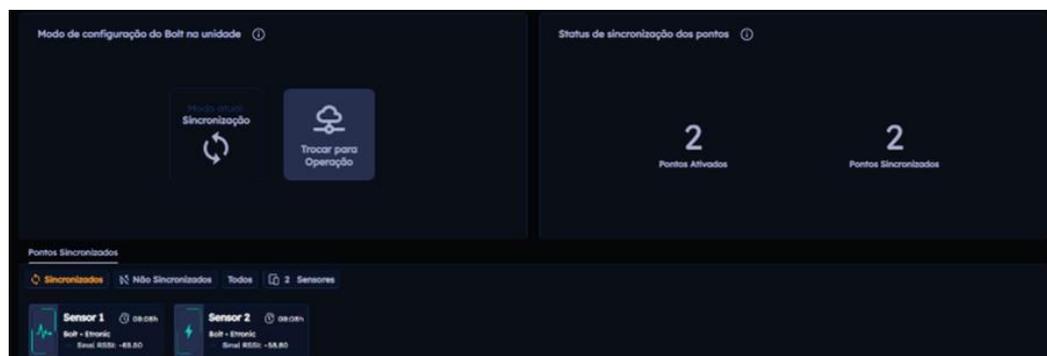


**Atenção!** O sistema permite cadastrar apenas um QR-Code/ID por ponto monitorado.

## 2.1.11 Sincronização entre Spectra e BOLT (gateway)

Após a ativação do ponto, a sincronização deverá ocorrer de forma automática.

O tempo de sincronização depende da quantidade de sensores que precisam sincronizar e também do qualidade da internet.



### 3. Problemas e possíveis soluções na instalação do Spectra

Problemas	Soluções (possíveis)
Sinal Fraco entre Spectra e Bolt (RSSi)	Remanejar o Bolt para um local com melhor abrangência de sinal, ou a instalação de mais Bolts na área.
Espaço sobrando entre Spectra e ativo ocasionando erro de coleta de temperatura e vibração	Utilizar espessadores / parafuso M8x12 ou M8x8.
O sensor Spectra não sincroniza ou não conecta com nenhum Bolt próximo	Verifique ainda em campo se a chave ON/OFF do sensor esta ligado.

## 4. Orientações para o instalador

- Esteja apto ao trabalho (treinamento IBBX e externos).
- Respeite as normas de segurança do Cliente.
- Utilize os EPI's de forma correta de acordo com a operação sendo realizada (capacete, óculos de proteção, sapato de segurança, protetor auricular, luvas, etc.).
- Não acesse áreas proibidas ou perigosas sem autorização ou acompanhamento de responsáveis da empresa.
- Trabalhe sempre em duplas em ambientes confinados.

## ILUSTRAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

As ilustrações contidas neste documento destinam-se exclusivamente a fins de demonstração. As imagens podem variar conforme a versão do hardware e do software e a região de mercado. Para comunicar quaisquer erros ou omissões presentes neste documento, envie um e-mail para: [comercial@ibbx.tech](mailto:comercial@ibbx.tech)

### **Informações Sobre Descarte e Reciclagem**

As baterias não devem ser descartados no lixo doméstico. Quando decidir descartar este produto e/ou sua bateria, faça-o de acordo com as leis e diretrizes ambientais locais. Para obter informações sobre o programa de reciclagem da IBBX, pontos de coleta e telefone de informações, visite <https://ibbx.tech/>.

### **SAIBA MAIS**

Para saber mais sobre essa estratégia e todas as medidas que estamos tomando para proteger o meio ambiente, acesse <https://ibbx.tech/>.

O conteúdo desta publicação é de propriedade da IBBX e não pode ser reproduzida sem autorização prévia por escrito.

Todos os cuidados foram tomados a fim de garantir a devida precisão das informações contidas