Dynamox

MANUAL DE USO

DynaLoggers

HF+ HF+s TcAg TcAs



Dynamox_s.a | Dynamox | Dynamox.net

Índice

1 Primeiros passos 3

2 Descrição do produto 5

3 Pré-instalação 6

3.1 Criando uma estrutura hierárquica 7

3.2 Dynamox App 8

4 Instalação 9

4.1 Recomendações de posicionamento 10

4.2 Fixação 11

4.2.1 Fixação por parafuso 11

4.2.2 Fixação por cola 12

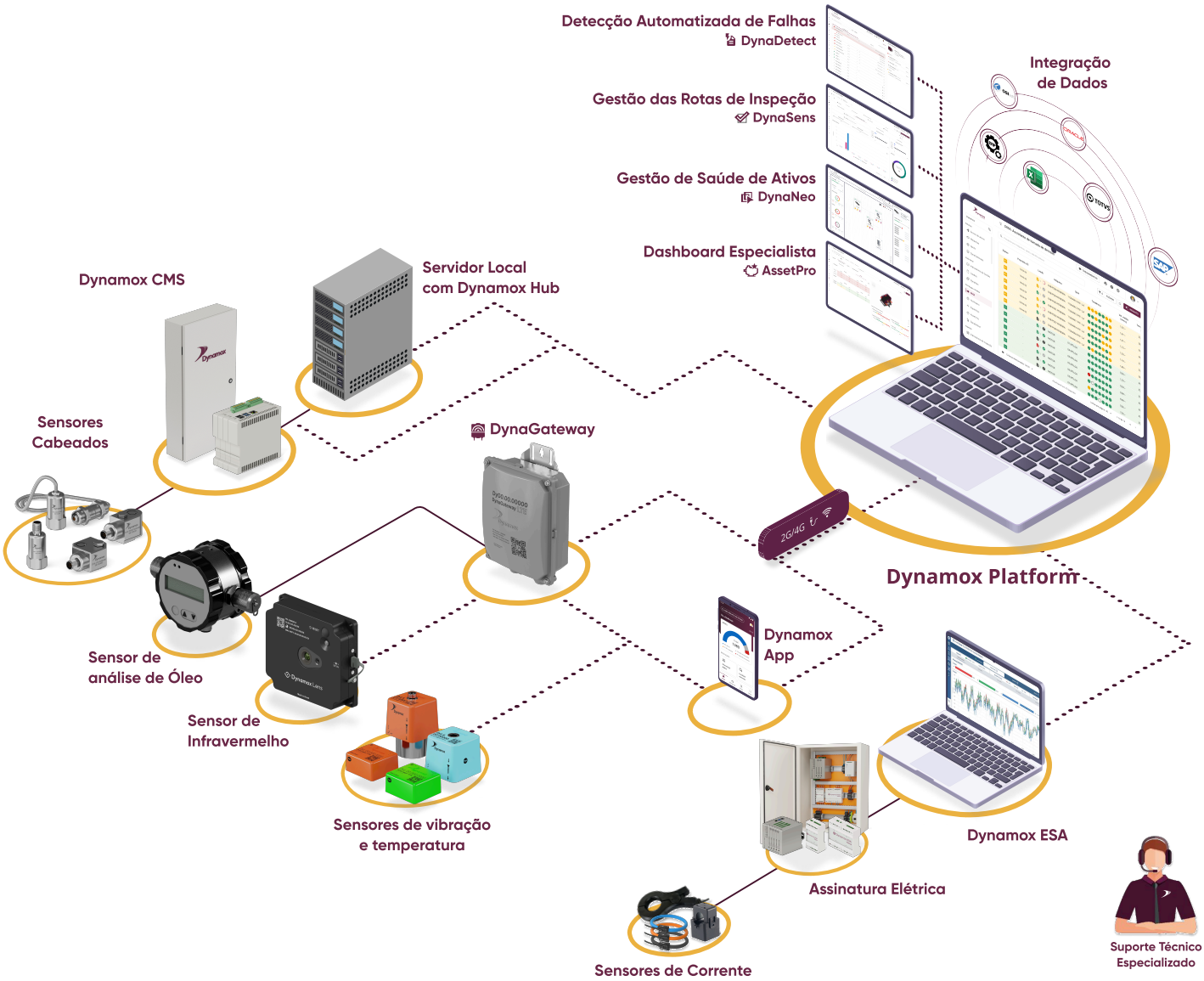
4.3 Iniciando a operação 13

5 Recursos adicionais 14

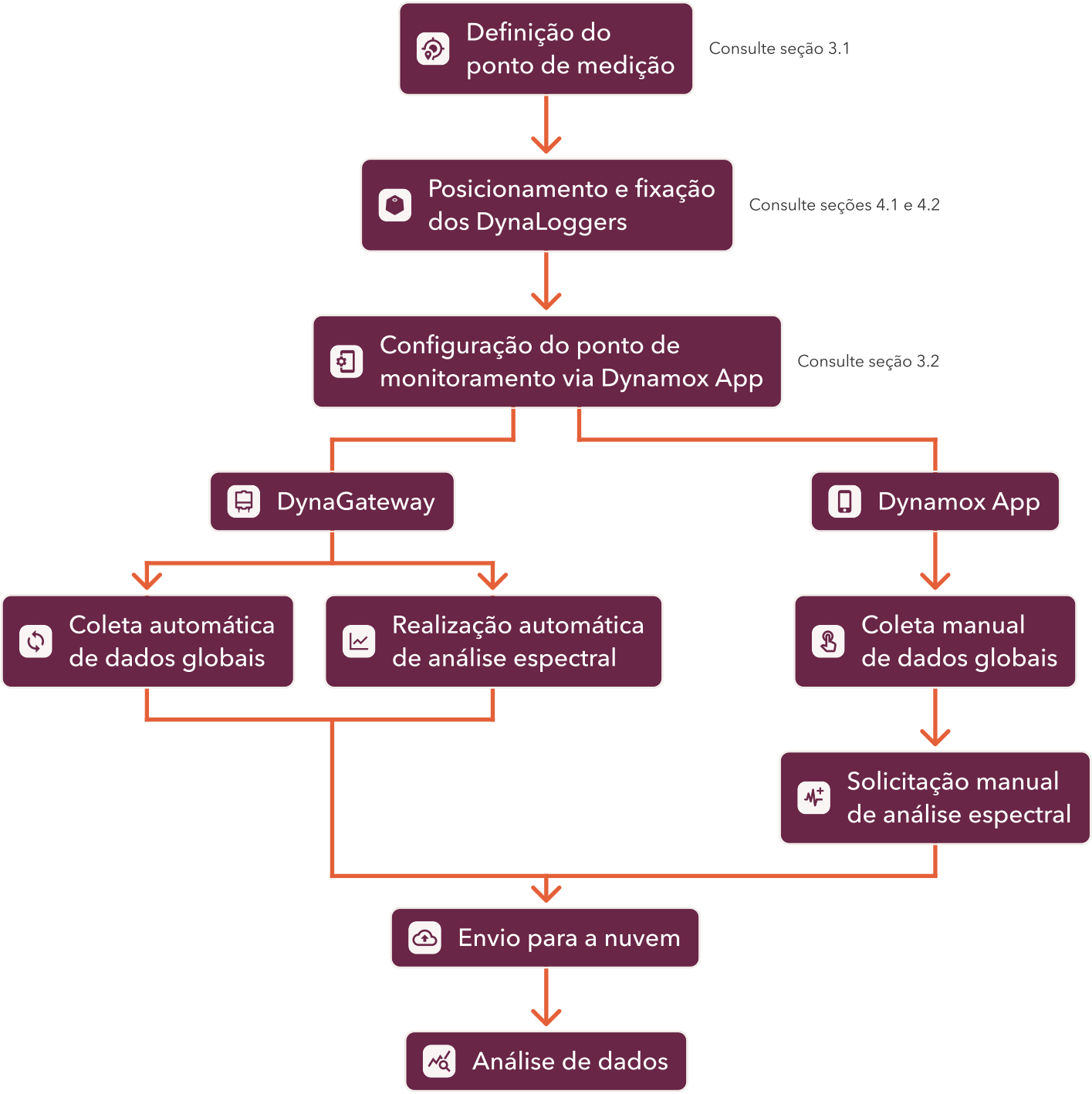
1 Primeiros passos

A solução Dynamox é composta por:

- sensores de vibração e temperatura sem fio que possuem memória interna para armazenamento de dados;
- aplicativo para coleta de dados, ação e análise no chão de fábrica;
- DynaGateway, coletor automático de dados dos sensores, pode ser utilizado para automatizar a coleta;
- plataforma web com histórico, alertas, detecção automatizada, abertura de laudos e integrações.



O fluxograma abaixo apresenta um esquema básico do passo a passo para a utilização e operação da solução completa:



2 Descrição do produto

Os DynaLoggers têm a finalidade de coletar dados de temperatura e vibração, mantendo um histórico dos valores, viabilizando análises dos ativos.

Na parte superior dos DynaLoggers, encontram-se as principais informações de interação produto-usuário. Elas serão utilizadas nos processos de instalação e configuração:

- **PN (Part Number):** código de identificação do modelo do produto;
- **Identificação do modelo:** modificada conforme o modelo (HF+, HF+s, TcAg e TcAs);
- **DyL:** número de série do DynaLogger. É utilizado na conexão com a Dynamox Platform.







Cada DynaLogger possui um LED que indica o estado de operação do dispositivo. O LED pisca a cada 5 segundos, sinalizando que o sensor está funcionando normalmente.





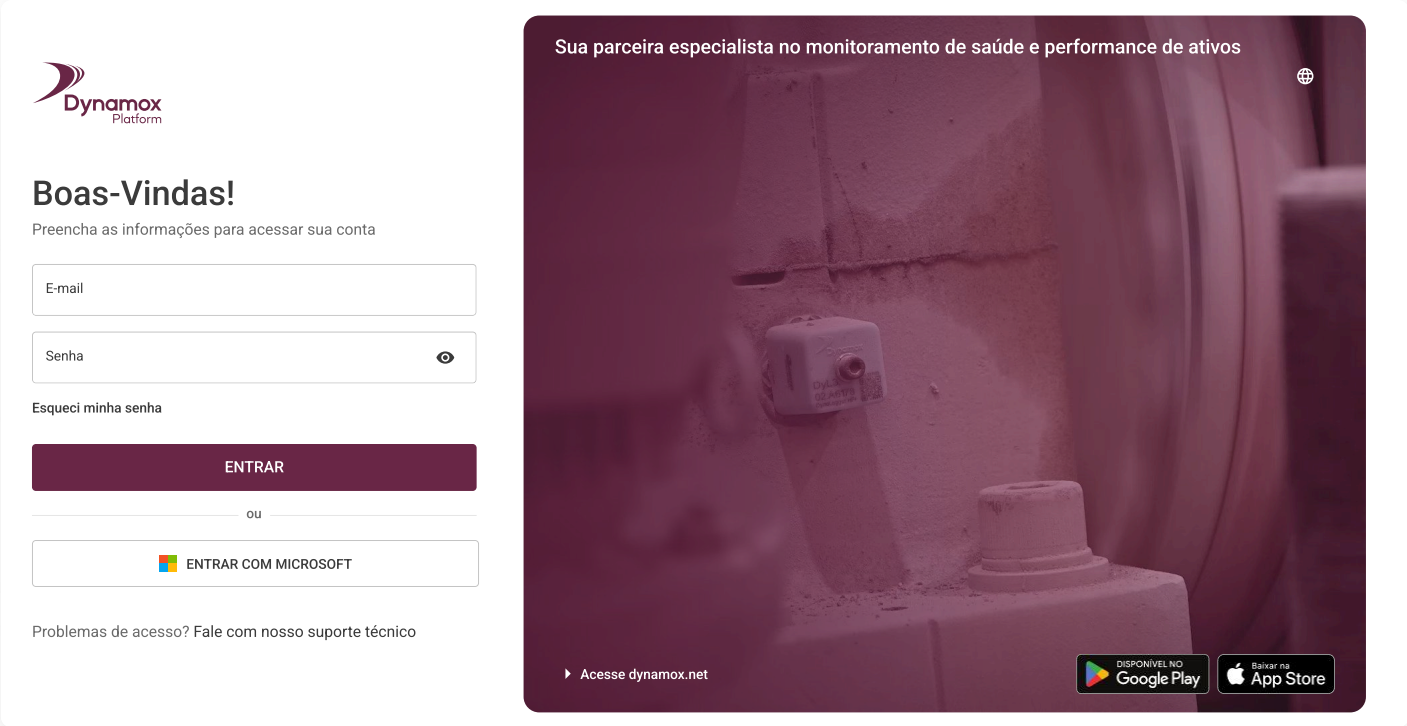


3 Pré-instalação

Para criar a estrutura hierárquica de instalação de sensores, bem como acessar todo o histórico de medições de vibração e temperatura coletadas pelos DynaLoggers, os usuários dispõem de uma plataforma web completa e um aplicativo mobile.

Se você já adquiriu nossos produtos e não possui credenciais, por favor entre em contato conosco via e-mail **support@dynamox.net** ou via telefone **+55 48 3024-5858** e nós lhe forneceremos os dados de acesso.

Pronto, assim você terá acesso à Dynamox Platform e poderá consultar os dados de todos os sensores cadastrados. Basta acessar o link **https://dyp.dynamox.solutions** e fazer login no sistema com as suas credenciais de acesso.



3.1 Criando uma estrutura hierárquica

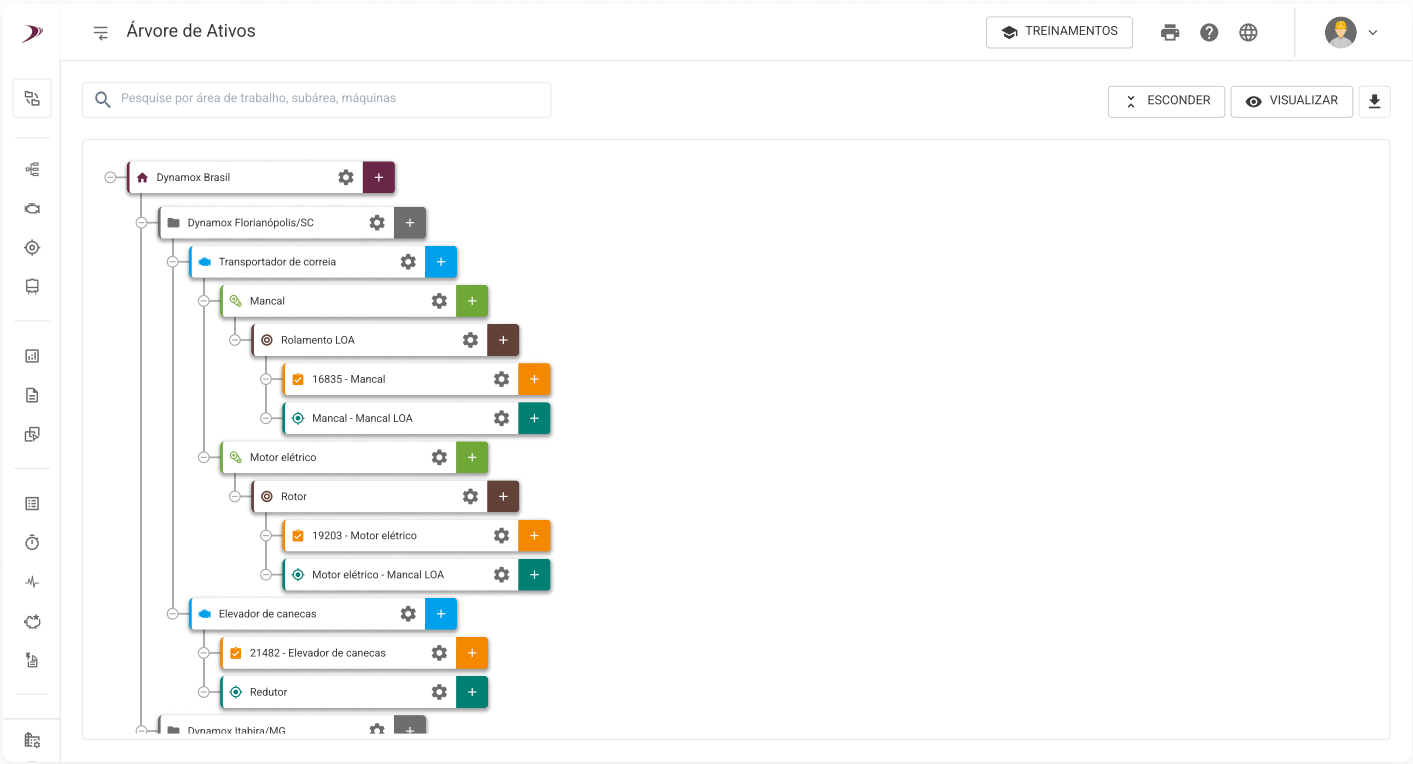
Antes de posicionar os sensores em campo, é recomendado garantir que a árvore de ativos (estrutura hierárquica) esteja devidamente criada, com os pontos de monitoramento já padronizados à espera do sensor que será associado.

Para saber todos os detalhes e entender como realizar o processo de estruturação da árvore de ativos, leia a seção **Criação da árvore de ativos** no Manual da Plataforma Web↗. Isso facilita o trabalho em campo e garante que os pontos sejam cadastrados na estrutura correta.

A estrutura da árvore de ativos deve ser definida pelo cliente e, preferencialmente, seguir o padrão já usado pela empresa em softwares de ERP (SAP, por exemplo).

Após criar a árvore de ativos via Dynamox Platform, o usuário deve, idealmente, registrar o ponto de monitoramento (chamado de Spot) também na estrutura da árvore, antes de ir a campo para realizar a instalação física dos sensores.

A figura abaixo traz um exemplo de árvore de ativos:



Com estes procedimentos realizados, o usuário pode finalmente ir a campo, para realizar a instalação física dos sensores nas máquinas e componentes cadastrados na árvore de ativos. Através da seção **Criação e configuração de Spots**, é possível obter detalhes do processo de criação de cada Spot dentro da Dynamox Platform e na seção **Gerenciamento de usuários** é possível obter informações acerca da criação e permissões de diferentes usuários.

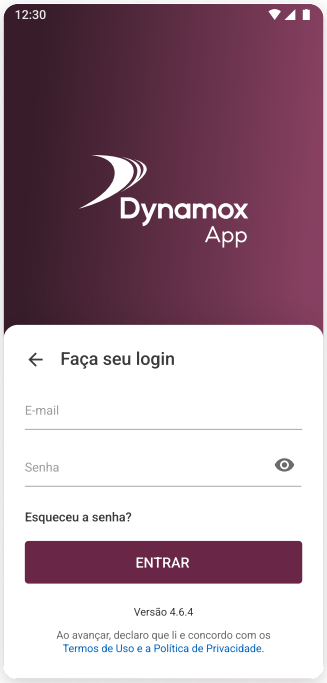
3.2 Dynamox App

Para configurar os sensores, Spots e máquinas, é necessário fazer o download do **Dynamox App**. O aplicativo requer tecnologia Bluetooth e está disponível para download para Android (versão 8.1 ou superior) na Google Play Store e para iOS (versão 14.0 ou superior) na App Store. É compatível com smartphones e tablets.

Também é possível baixar a versão Android através de um computador, acessando a Google Play Store. Para isso, faça login em sua conta Google (a mesma cadastrada na Play Store do seu aparelho Android).

Pronto, assim você terá acesso ao aplicativo, podendo interagir com os sensores e realizar a configuração deles. Basta fazer login no sistema com as suas credenciais de acesso, as mesmas utilizadas na Dynamox Platform.





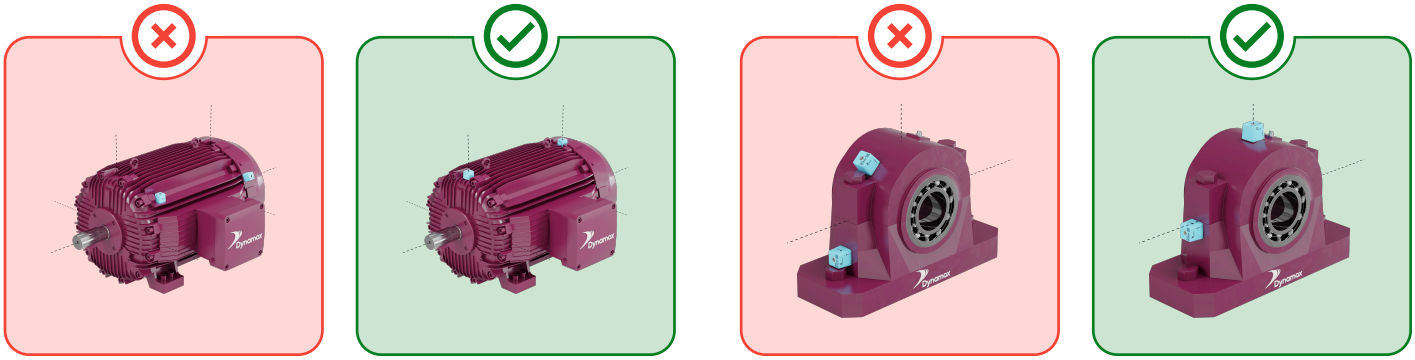
Para saber mais sobre o funcionamento do aplicativo e suas funcionalidades, leia o **Manual do Dynamox App**↗.

4 Instalação

Antes de realizar a instalação física dos sensores nas máquinas, consulte as especificações técnicas do produto, através do link **https://support.dynamox.net/#datasheets-section**↗. Dessa forma, é possível identificar restrições de uso, principalmente em zonas classificadas (atmosfera explosiva).

Em relação às medições dos parâmetros de vibração e temperatura, elas devem ser tomadas em partes rígidas do maquinário. Deve-se evitar a instalação em aletas e em regiões de fuselagem, pois elas podem apresentar ressonâncias, atenuar o sinal e dissipar calor.

Além disso, o dispositivo deve preferencialmente ser posicionado em uma parte não rotativa da máquina e estar centralizado em relação aos componentes críticos, como rolamentos.



Recomenda-se manter o DynaLogger em um ponto fixo, ou seja, definir uma instalação definitiva para cada dispositivo, a fim de obter repetibilidade nas medições e um histórico de dados de qualidade.

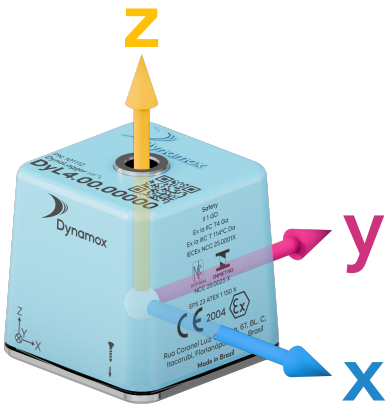
> ⓘ A utilização dos DynaLoggers fora da faixa de temperatura especificada nos datasheets invalida a garantia do produto.

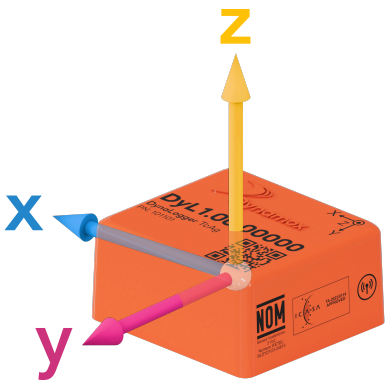
Com relação aos locais de instalação propriamente ditos, criamos um guia de sugestão para tipos de máquinas mais comuns. Esse guia pode ser consultado na seção **Aplicações e boas práticas de monitoramento**↗ do site de Suporte da Dynamox **https://support.dynamox.net/**↗.

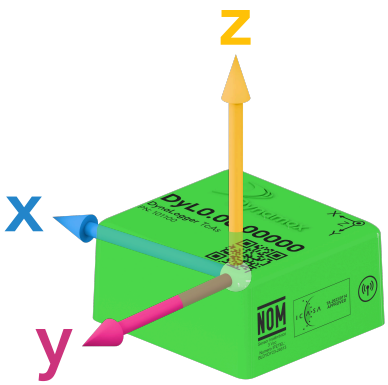
4.1 Recomendações de posicionamento

Visto que cada DynaLogger realiza leituras em três eixos ortogonais entre si, eles podem ser instalados em qualquer direção angular. Entretanto, recomenda-se que um de seus eixos (X, Y, Z) esteja alinhado com a direção do eixo da máquina.

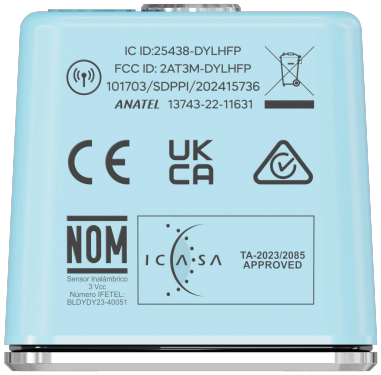
As imagens abaixo mostram o posicionamento dos eixos dos DynaLoggers. Essa orientação também pode ser vista no corpo de cada dispositivo. O posicionamento correto do dispositivo deve levar em conta a orientação dos eixos e orientação real da instalação na máquina.







Além disso, na lateral dos sensores há um ícone de antena que indica o posicionamento da antena interna. Não obstrua essa região e, preferencialmente, mantenha essa face voltada para o DynaGateway.







4.2 Fixação

O método de fixação é um dos fatores mais críticos nas medidas de vibração. Uma fixação rígida é essencial para evitar a leitura incorreta de dados. Dependendo do tipo de maquinário, do ponto de monitoramento e do modelo de DynaLogger, diferentes métodos de fixação podem ser utilizados.

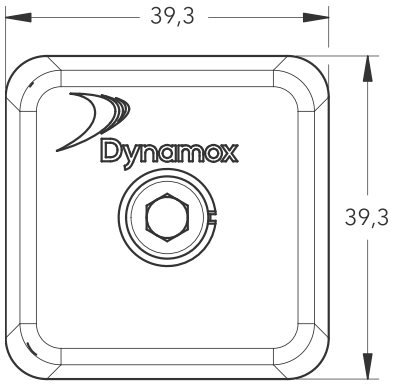
4.2.1 Fixação por parafuso

> ⓘ Método de fixação válido somente para os modelos HF+ e HF+S.

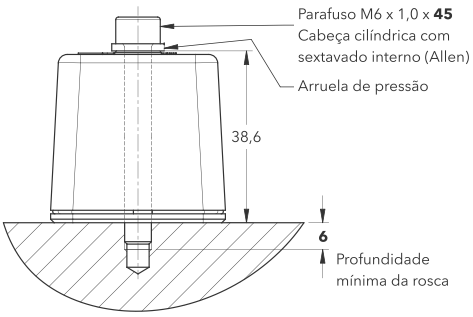
Antes de optar por esse método de fixação, verifique se o ponto de instalação no equipamento possui espessura suficiente para furação e se o sensor dá suporte a esse tipo de instalação.

Caso os requisitos sejam atendidos, siga o passo a passo abaixo:

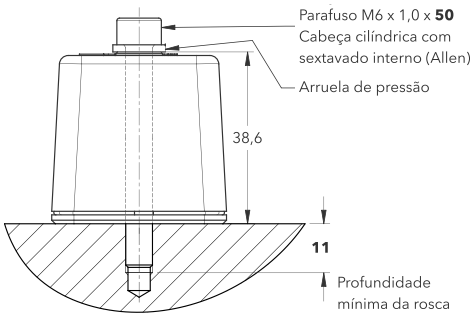
1. **Furação da máquina:** faça um furo roscado com um macho de rosca M6x1 no ponto de medição. Recomenda-se furos com profundidade de 6 mm (para parafusos com 45 mm de comprimento) e 11 mm (para parafusos com 50 mm de comprimento);
2. **Limpeza física:** com uma escova de aço ou uma lixa fina, faça a limpeza das partículas sólidas e incrustações que estejam na superfície do ponto de medição;
3. **Fixação do DynaLogger:** posicione o DynaLogger no ponto de medição, garantindo que sua base esteja totalmente apoiada na superfície. Em seguida, fixe o parafuso com a arruela de pressão fornecida, aplicando um torque de 11 Nm para assegurar resultados confiáveis.



Dimensões em milímetros



Montagem considerando parafuso de 45 mm



Montagem considerando parafuso de 50 mm

4.2.2 Fixação por cola

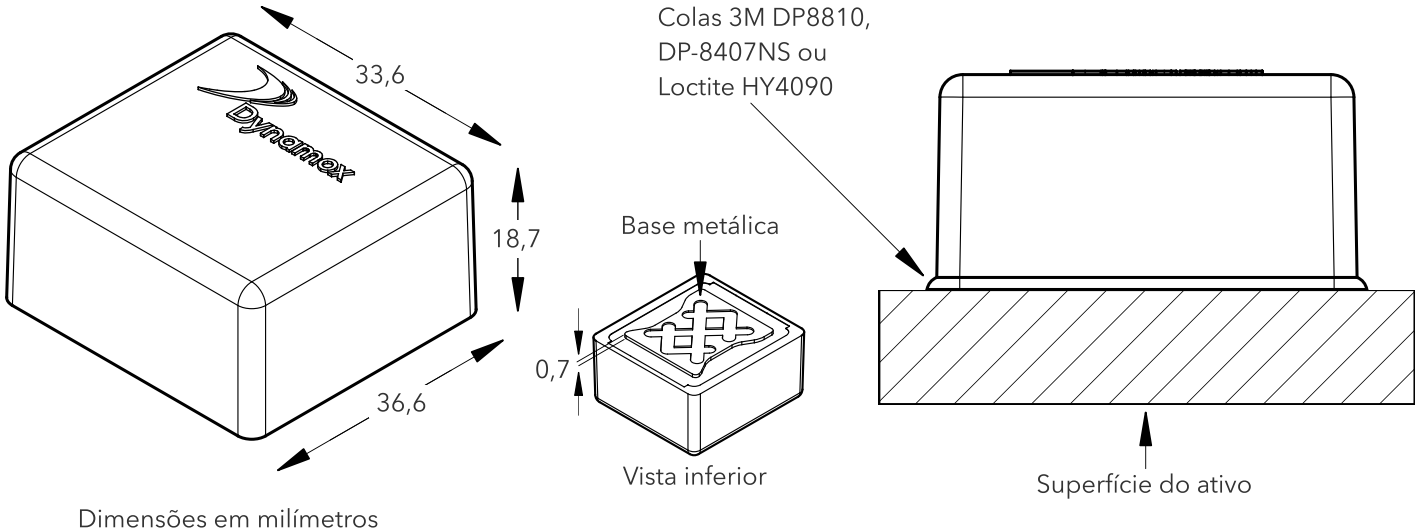
> ⓘ Método de fixação válido para todos os modelos (HF+, HF+s, TcAg e TcAs).

A fixação por cola pode ser vantajosa em alguns exemplos:

- fixação em superfícies curvas, ou seja, onde a base do DynaLogger não ficará totalmente apoiada na superfície do ponto de medição;
- fixação em locais que não permitam furação de no mínimo 6 mm;
- fixação na qual o eixo Z do DynaLogger não esteja posicionado no sentido vertical em relação ao solo;
- instalações de DynaLogger TcAg e TcAs, uma vez que esses modelos só permitem fixação por cola.

Para esses casos é necessário seguir os seguintes passos:

1. **Limpeza física:** com uma escova de aço ou uma lixa fina, faça a limpeza das partículas sólidas e incrustações que estejam presentes na superfície do ponto de medição;
2. **Limpeza química:** usando um solvente apropriado, remova qualquer resíduo de óleo ou graxa que possa estar no local de instalação;
3. **Preparo da cola:** recomenda-se utilizar adesivos específicos conforme a faixa de temperatura de operação: o adesivo 3M DP-8810 é indicado para aplicações de até 84 °C, enquanto para aplicações de até 105 °C devem ser empregados o 3M DP-8407NS ou o Loctite HY4090. Em todos os casos, é fundamental seguir rigorosamente as instruções de preparo e aplicação fornecidas pelo fabricante do adesivo;
4. **Fixação do DynaLogger:** aplique a cola de forma a cobrir toda a base da superfície inferior do DynaLogger, preenchendo completamente o furo central no caso do HF+ e HF+s. Aplique a cola partindo do meio para as extremidades. Pressione o DynaLogger no ponto de medição, orientando os eixos (gravados no corpo de cada dispositivo) da maneira mais adequada. Aguarde o tempo de cura indicado no manual da própria fabricante da cola, a fim de garantir a boa fixação do DynaLogger.



Dimensões em milímetros

4.3 Iniciando a operação

Após realizar a fixação do DynaLogger no local desejado, deve-se associar o seu respectivo número de série, vide seção 2, ao Spot criado anteriormente na árvore de ativos (seção 3.1). O processo de registro de um DynaLogger em um Spot deve ser realizado via Dynamox App (seção 3.2). Portanto, o aplicativo deve ser baixado no seu smartphone antes de sair a campo para instalação dos sensores.

Ao realizar login no aplicativo com suas credenciais de acesso, todos os setores, máquinas e suas divisões estarão visíveis, conforme criação realizada anteriormente na árvore de ativos via Dynamox Platform. Para finalmente associar cada DynaLogger a seu respectivo local de monitoramento (Spot), basta seguir o procedimento detalhado no **Manual do Dynamox App**↗.

Ao finalizar esse procedimento, o DynaLogger irá operar e coletar dados de vibração e temperatura conforme configuração realizada.

5 Recursos adicionais

Buscando manter seus dispositivos sempre atualizados com as mais recentes funcionalidades, a Dynamox provê atualizações automáticas para os DynaLoggers através do DynaGateway ou Dynamox App.

Declaração de conformidade

Segundo Diretiva 2014/34/EU, Anexo X

Dynamox S.A
Rua Coronel Luiz Caldeira, nº 67, bloco C - Condomínio Ybirá Bairro Itacorubi, Florianópolis/SC, CEP 88.034-110
Telefone: +55 48 3024-5858

Declaramos que os produtos abaixo descritos:

HF+s, TcAg e TcAs
Estão em conformidade com os requisitos aplicáveis da Diretiva 2014/34/EU, incluindo todas as modificações válidas no momento da redação desta declaração.

Marcação ATEX:

HF+s: CE 2002, ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga / II 1D Ex ia IIIC T114°C Da
TcAg and TcAs: CE 2002, ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga / II 1D Ex ia IIIC T88°C Da

Foram aplicadas no projeto e construção as seguintes normativas harmonizadas:

- EN IEC 60079-0:2018, Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
- EN 60079-11:2012, Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

Condições específicas para uso seguro:

- O dispositivo deve ser protegido contra carregamento eletrostático;
- A placa de montagem metálica deve ser conectada ao terra;
- O isolamento do equipamento não pode suportar uma tensão de 500 V r.m.s. entre os circuitos intrinsecamente seguros e as partes aterradas;
- Faixa de temperatura ambiente: -10 °C ≤ Tamb ≤ +79 °C (TcAg e TcAs) / -10 °C ≤ Tamb ≤ +105 °C (HF+s)

Responsável pela declaração:



Nome: André Ramos
Cargo: Coordenador de Engenharia de Produto
Data:13/02/2025

Entre em contato:
www.dynamox.net/contact-us

Certificação INMETRO
(atmosferas explosivas zona 0 e zona 20):
Modelo: HF+, HF+s, TcAg e TcAs
Número do certificado: NCC 23.0025 X
Marcação: Ex ma T6 Ga / Ex ta IIIC T 85 °C Da - IP66/IP68/IP69
Condições específicas de utilização segura: cuidados devem ser tomados em relação ao risco de descargas eletrostáticas. Limpar apenas com pano úmido.

Certificação INMETRO:
Modelo: HF+s, TcAg e TcAs
Número do certificado: NCC 23.0025 X
Marcação (HF+s): Ex ia IIC T4 Ga / II 1D Ex ia IIIC T 114 °C Da
Marcação (TcAg/TcAs): Ex ia IIC T4 Ga / II 1D Ex ia IIIC T 88 °C Da
Condições específicas de utilização segura: a placa de montagem metálica deve ser conectada ao terra. O isolamento do equipamento não pode suportar uma tensão de 500 V r.m.s. entre os circuitos intrinsecamente seguros e as partes aterradas.

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Este produto não é apropriado para uso em ambientes domésticos, pois poderá causar interferências eletromagnéticas que obrigam o usuário a tomar medidas necessárias para minimizar estas interferências.

Para maiores informações, consulte o site da Anatel:
www.gov.br/anatel/pt-br↗

ANATEL FC CE

© 2026, Dynamox® é uma marca registrada. Todos os direitos reservados.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos. Todos os cuidados foram tomados para garantir a validade das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser assumida por qualquer perda ou dano sejam diretas, indiretas ou decorrentes do uso das informações aqui contidas. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar as especificações de nossos produtos a qualquer momento sem aviso prévio.

Manual DynaLoggers - Versão 9 - Agosto 2026 - pt - Documento Público

CERTIFIED ISO 9001 BUREAU VERITAS
CERTIFIED ISO 27001 BUREAU VERITAS
CERTIFIED ISO 27017 BUREAU VERITAS
CERTIFIED ISO 27018 BUREAU VERITAS
CERTIFIED ISO 27701 BUREAU VERITAS

Entre em contato:
www.dynamox.net/contact-us