



Solução DynaPredict
MANUAL DE PRIMEIROS PASSOS
DynaLogger - Bluetooth Low Energy (BLE)

Sumário

1	<i>Apresentação</i>	03
2	<i>Posicionamento</i>	05
2.1	<i>Boas práticas</i>	06
3	<i>Fixação</i>	08
4	<i>Aplicativo</i>	11
5	<i>Plataforma Web</i>	12
6	<i>Gateway</i>	13

1 Apresentação

Você acaba de adquirir o Dynapredict, a solução da indústria 4.0 para o monitoramento da condição de máquinas e equipamentos.

A solução completa inclui:

- **DynaLogger**, sensores de vibração e temperatura e memória interna para armazenamento de dados;
- **Aplicativo** para coleta de dados, ação e análise no chão de fábrica;
- **Plataforma Web** com histórico e ferramentas de diagnóstico para análise dos dados monitorados;

Além disso, um **DynaGateway**, coletor automático de dados dos DynaLoggers, pode ser utilizado para automatizar a coleta.

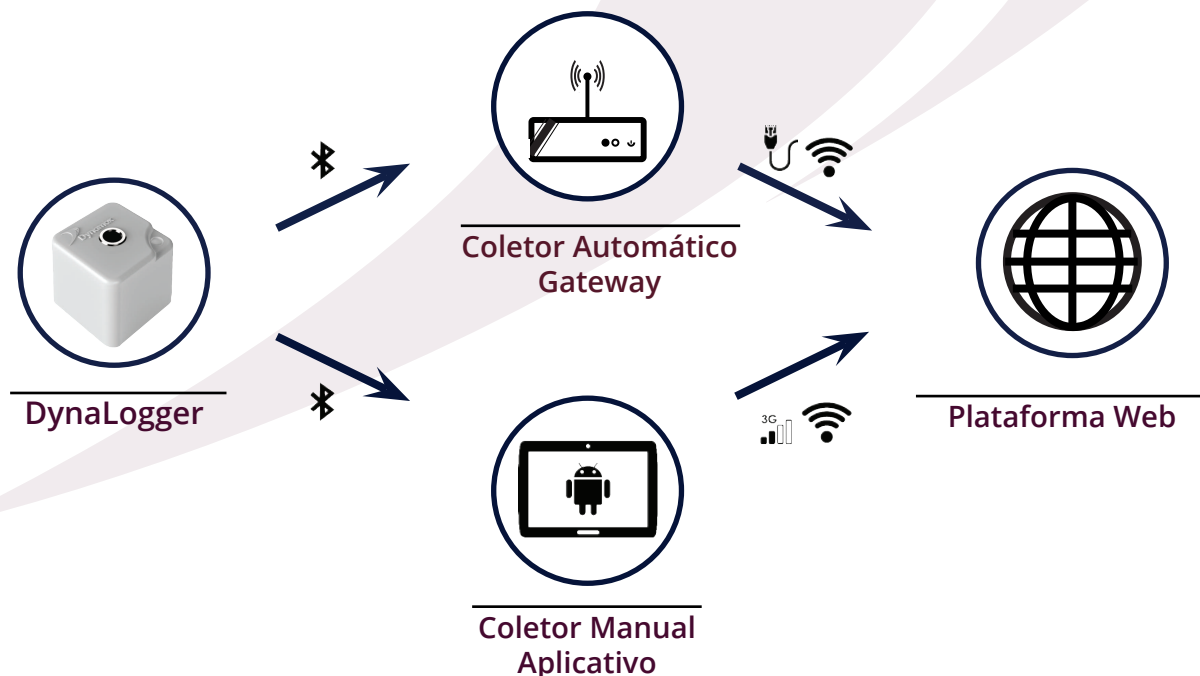


Figura 1 - Funcionamento da solução

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

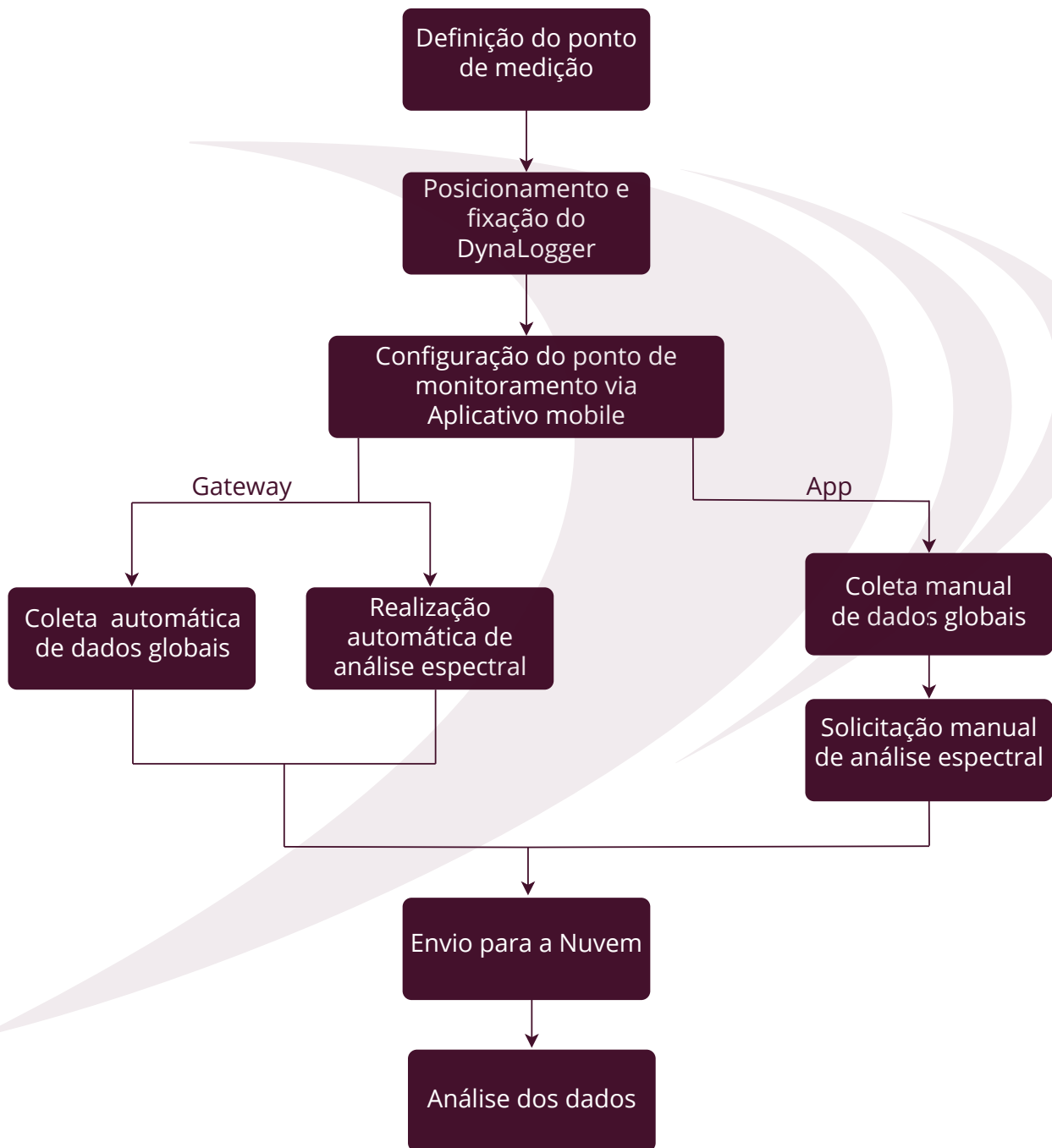


Figura 2 - Esquema de funcionamento da solução

Este manual tem como objetivo guiá-lo nos primeiros passos de uso da solução, desde o posicionamento e a fixação do DynaLogger, até a instalação do Aplicativo e o acesso à Plataforma Web.

2 Posicionamento

O primeiro passo, em caso de áreas de atmosfera explosiva, é consultar possíveis restrições no datasheet do produto.

Após, deve-se posicionar o dispositivo junto à máquina ou equipamento que se deseja monitorar.

As medições dos parâmetros de vibração e temperatura devem ser tomadas em partes rígidas do maquinário. Deve-se evitar a instalação em aletas e em regiões da fuselagem, pois as mesmas podem apresentar ressonâncias, atenuar o sinal e dissipar calor. Além disso, o dispositivo deve ser posicionado em uma parte não rotativa da máquina.

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

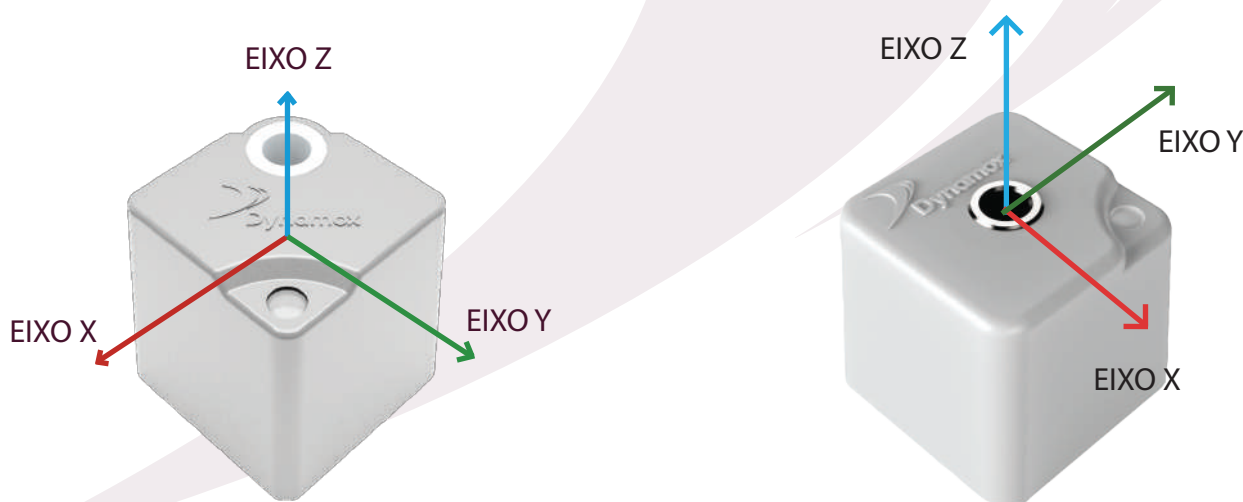


Figura 3 - Posicionamento dos eixos dos DynaLoggers DynaLogger TcA e TcA+ (esquerda) - DynaLogger HF e AS (direita)

A Figura 3 mostra o posicionamento dos eixos dos DynaLoggers. Essa orientação também pode ser vista na etiqueta dos dispositivos.

O correto posicionamento do dispositivo deve levar em conta a orientação dos eixos e orientação real da máquina. A figura 4 demonstra um posicionamento indicado do DynaLogger em um motor elétrico.

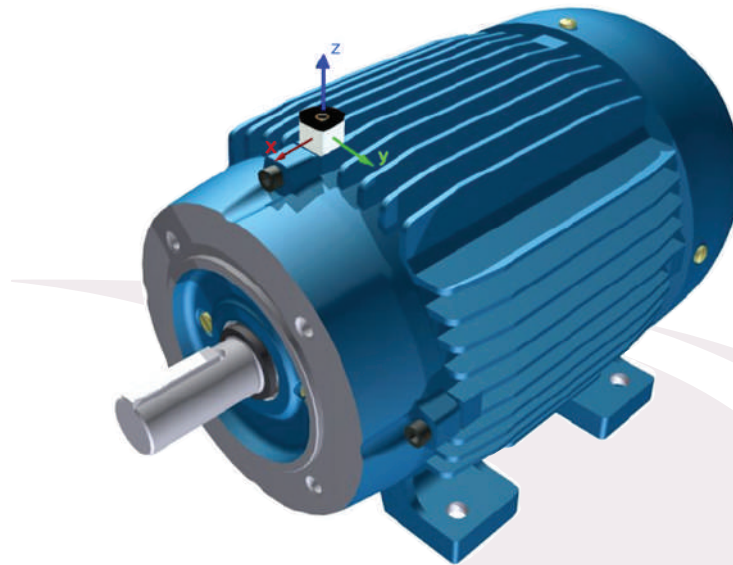


Figura 4 - Posicionamento indicado do DynaLogger em um motor elétrico.
(X - Axial; Y - Horizontal; Z - Vertical)

Para determinar a quantidade de dispositivos a serem instalados em uma máquina, deve-se levar em conta alguns pontos, como:

- **Complexidade do equipamento:** um elevado número de componentes, como mancais, rolamentos e eixos, pode requerer um número maior de pontos de monitoramento.
- **Grau de criticidade:** equipamentos com maior criticidade para a produção costumam ser monitorados de forma intensiva.
- **Confiabilidade da máquina:** é desejável que máquinas com histórico de falhas tenham pontos de monitoramento adicionais.

2.1 Boas práticas

A seguir, estão listadas as melhores práticas na instalação dos dispositivos.

1) O DynaLogger deve ser instalado em uma parte rígida da máquina, evitando regiões que possam apresentar ressonância localizada (Figura 5);

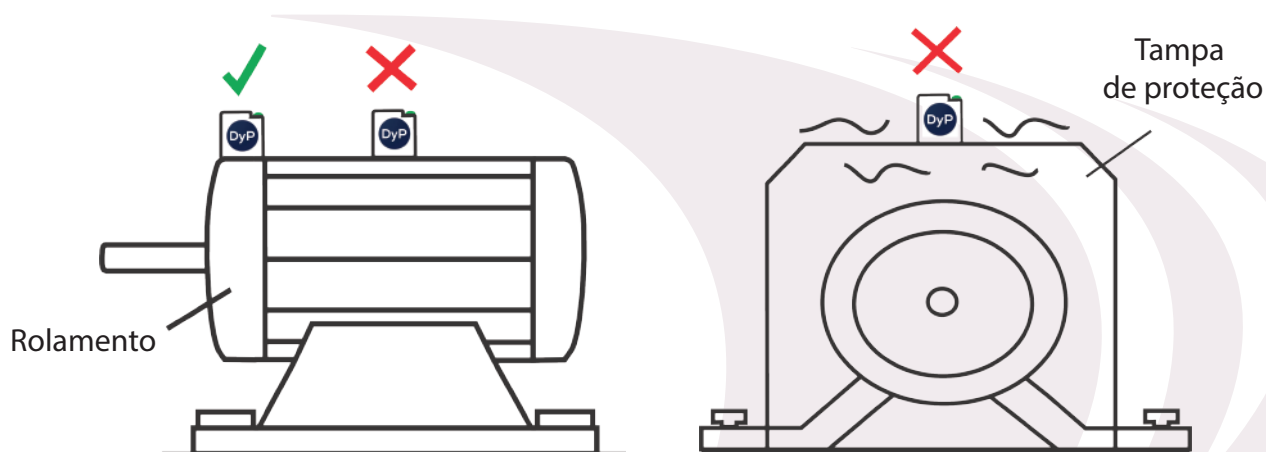


Figura 5 - Posicionamento em partes rígidas do maquinário

2) Preferencialmente, o DynaLogger deve estar centralizado em relação aos componentes críticos, como rolamentos (Figura 6);



Figura 6 - Posicionamento centralizado

3) Recomenda-se manter o DynaLogger em um ponto fixo, a fim de obter análises mais precisas e um histórico de dados confiável;

4) Deve-se assegurar de que a temperatura da superfície do ponto de monitoramento esteja dentro dos limites recomendados (-10°C até 84°C). A utilização do DynaLogger em temperaturas fora do especificado invalida a garantia do produto;

3 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 e do ponto de monitoramento, diferentes métodos de fixação podem ser utilizados. Para obter os melhores resultados com a solução DynaPredict, recomendamos a fixação por parafuso. Para isso, primeiramente deve-se preparar a superfície de instalação, explicada abaixo:

Furação da máquina

Faça um furo roscado com um macho de rosca M6x1 (fornecido em kits com 21 DynaLoggers) no ponto de medição, com no mínimo 15 mm de profundidade.

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.

Após o preparo da superfície, deve-se iniciar o processo de fixação do DynaLogger:

Fixação do DynaLogger

Posicione o DynaLogger no ponto de medição, de forma que a base do dispositivo fique totalmente apoiada na superfície instalada (figura 7). Feito isso, atarraxe o parafuso e a arruela de pressão* fornecidos junto com o produto, aplicando um torque de aperto de 11Nm.

Obs: leve em consideração a orientação desejada para o eixo do DynaLogger (desenhados na etiqueta do produto), mantendo um deles alinhado ao eixo de rotação da máquina.

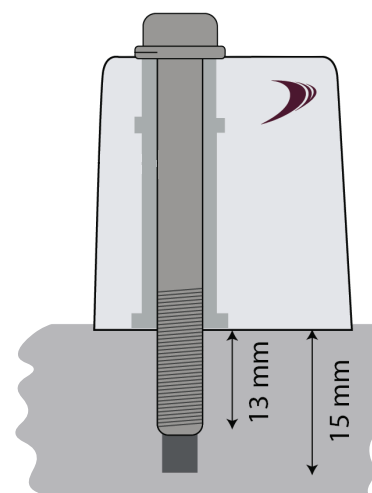


Figura 7 - Fixação por parafuso

* É fundamental o uso de arruela de pressão/autotravante para resultados confiáveis.

Alguns casos de instalação merecem maiores cuidados de fixação (Figura 8), e a instalação utilizando epóxi juntamente com o parafuso pode ser vantajosa. Como por exemplo:

- 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 15mm;
- Fixação na qual o eixo Z do DynaLogger não esteja posicionado no sentido vertical em relação ao solo.

Para esses casos, além do preparo de superfície tradicional descrito acima, deve-se também fazer uma limpeza química no local.

Limpeza Química

Usando um solvente apropriado, remova qualquer resíduo de óleo ou graxa que possa estar no local de instalação.

Após o preparo de superfície, deve-se iniciar o processo de preparo do adesivo epóxi:

Preparo do Adesivo Epóxi

Prepare aproximadamente 2 cm³ de massa epóxi bicomponente, de acordo com as instruções indicadas pelo fabricante. É recomendada a utilização de luvas.

Por fim, deve-se fixar o DynaLogger:

Fixação do DynaLogger

Distribua a massa epóxi pela superfície inferior do DynaLogger, de acordo com a Figura 8, mantendo uma folga e aproximadamente 2 mm do pino metálico, para não interferir na medição de temperatura.

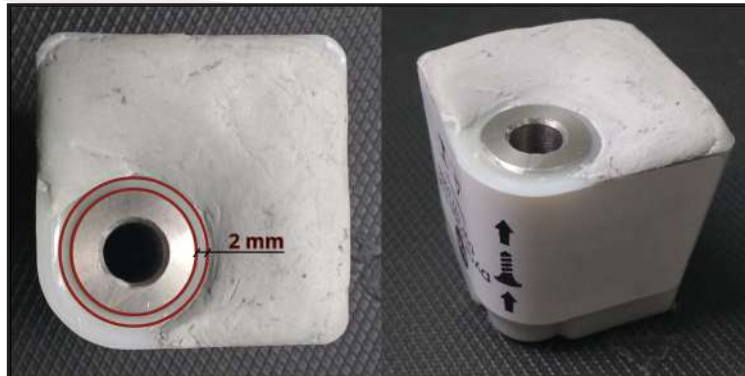


Figura 8 - Correta distribuição de adesivo Epóxi

Pressione o DynaLogger no ponto de medição, orientando os eixos (desenhados na etiqueta do produto) da maneira mais adequada. Feito isso, atarraxe o parafuso e a arruela de pressão fornecidos junto com o produto, aplicando um torque de aperto de 11 Nm. Pressione a sobra da massa epóxi contra as paredes do DynaLogger, para melhor ancoragem.

Outros casos podem restringir completamente a opção de fixação por parafuso, sendo eles:

- Impossibilidade de realizar a furação do maquinário;
- Superfície com parede muito fina, impossibilitando o rosqueamento de parafusos.

Nessas situações, o método de fixação por epóxi pode ser utilizado como alternativa para a fixação.

4 Aplicativo

Para poder cadastrar os DynaLoggers, realizar leituras instantâneas de vibração e temperatura, obter gráficos das coletas atuais e demandar análises espectrais, você deverá acessar o aplicativo DynaPredict.

Para isto, basta pesquisar por “Dynampredict” na Google Play Store e instalar o aplicativo.

Na tela de acesso do App (Figura 9), suas credencias de acesso serão solicitadas. Se você ainda não dispõe de tais credenciais, por favor, entre em contato com a Dynamox.

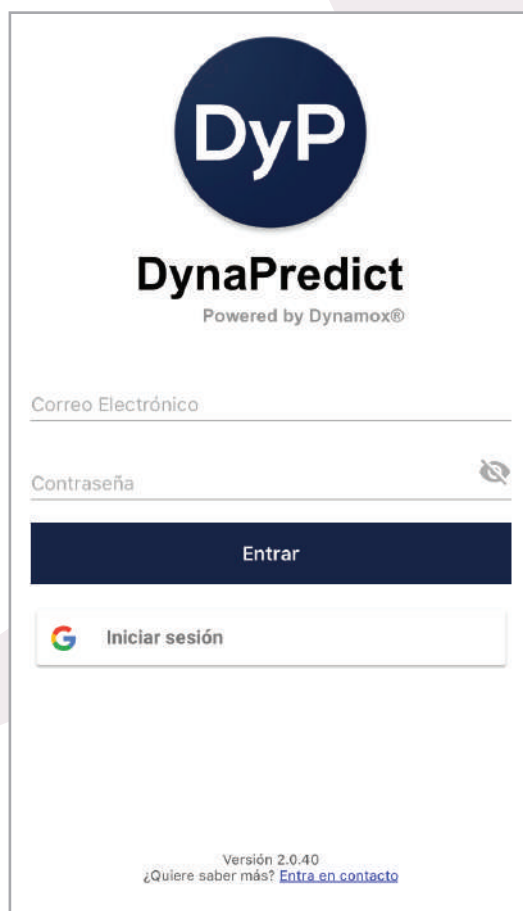


Figura 9 - Tela de acesso do App

Pronto, assim você terá acesso ao aplicativo e poderá interagir com o DynaLogger. Para saber mais sobre o funcionamento do aplicativo e suas funcionalidades, leia o manual “DynaPredict App”.

5 Plataforma Web



Para acessar todo o histórico de medições de vibração e temperatura coletadas pelos DynaLoggers, você dispõe de uma Plataforma Web.

Para acessá-la, basta acessar a tela de login (Figura 10), através do link: <https://dyp.dynamox.solutions> e realizar o login com suas credenciais, as mesmas usadas para acesso ao aplicativo.

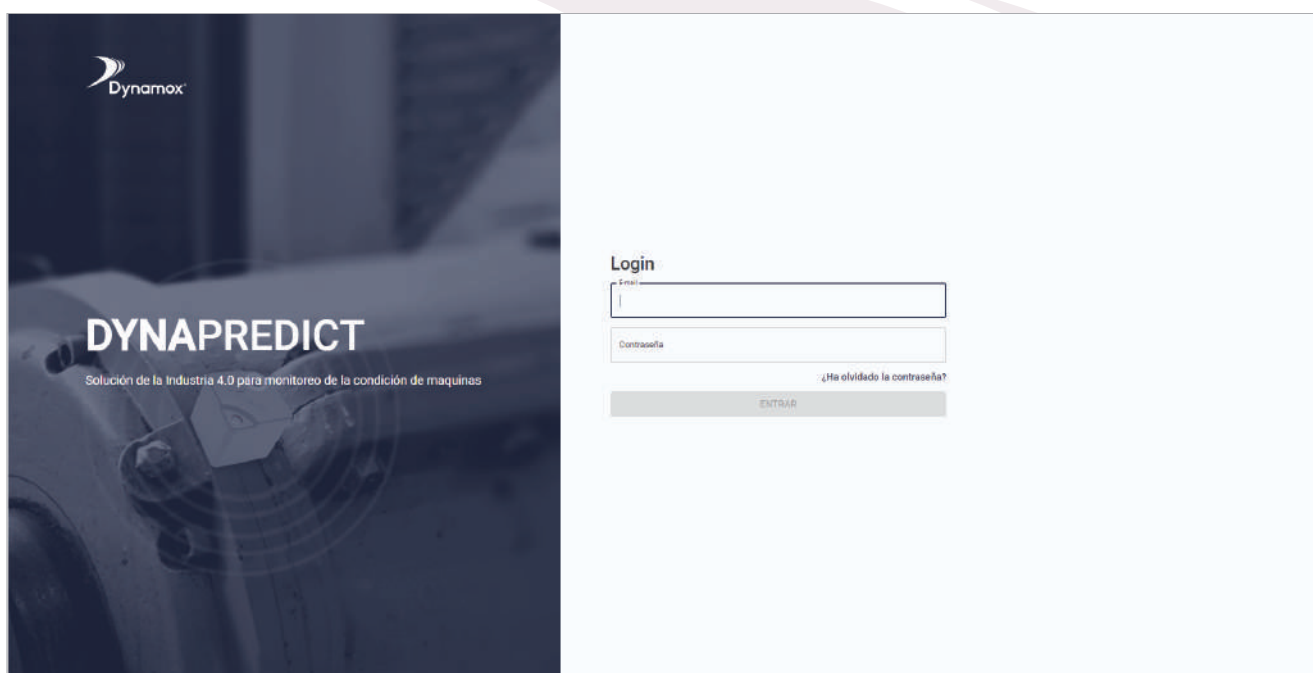


Figura 10 - Tela de acesso da Plataforma Web

Pronto, assim você terá acesso à Plataforma Web e poderá consultar os dados de todos os DynaLoggers cadastrados. Para saber mais sobre o funcionamento da Plataforma e seus recursos, leia o manual “DynaPredict Web”.

6 Gateway



Os Gateways tem a função de coletar automaticamente os dados dos DynaLoggers dentro de seu alcance Bluetooth e enviá-los diretamente à Plataforma Web, além de permitir o agendamento de análises espectrais.

É importante notar que um Gateway não elimina a necessidade do aplicativo, uma vez que só ele permite a configuração inicial dos DynaLoggers. Porém, é um importante aliado para otimizar o processo de coleta de dados.

Para saber mais sobre o funcionamento do Gateway e suas funcionalidades, leia o “Manual do Gateway”.



Dynamox - Exception Management
Parque Tecnológico Alfa - Edifício CELTA
Rodovia José Carlos Daux, KM 01
88030-902
Florianópolis / Santa Catarina - Brasil
+55 (48) 3024 - 5858
support@dynamox.net