



**Solução DynaPredict - Aplicativo
MANUAL DESCRITIVO**

DynaLogger - Bluetooth Low Energy (BLE)

Sumário

1	<i>Introdução</i>	03
2	<i>Instalação</i>	04
3	<i>Telas</i>	05
3.1	<i>Login</i>	05
3.2	<i>Tela Inicial</i>	06
3.2.1	<i>Menu Lateral</i>	06
3.2.2	<i>Lista de máquinas</i>	07
3.3	<i>Nova máquina</i>	08
3.4	<i>Lista de Spots</i>	09
3.4.1	<i>Novo Spot</i>	10
3.4.2	<i>Dados do Spot</i>	11
3.4.2.1	<i>Temp, Vel e Acc</i>	13
3.4.2.2	<i>Análise Espectral</i>	14
4	<i>Configurações</i>	15
5	<i>Sincronização</i>	16

1 Introdução

Este documento apresenta um guia de utilização do **DynaPredict App**, aplicativo desenvolvido para interagir e se comunicar com os **DynaLoggers**.

O **DynaLogger** é um data logger destinado à indústria, que monitora a saúde do maquinário através do armazenamento em sua memória interna de dados de temperatura e vibração da máquina.

O aplicativo permite que o usuário realize o cadastro e a configuração inicial dos **DynaLoggers**, assim como leituras e coleta manual de dados em campo, via Bluetooth. Os dados coletados podem posteriormente ser enviados para a Plataforma Web da Dynamox via conexão com a internet (3G, 4G ou Wi-Fi).

Inicialmente, este documento descreve a instalação do **DynaPredict App** e posteriormente, são detalhadas as telas e funcionalidades gerais.

2 Instalação



O aplicativo **DynaPredict** está disponível para download na Google Play Store e é compatível com todos aparelhos que possuam sistema Android® 5.0 ou superior, e que possuam tecnologia Bluetooth.

Uma versão básica do aplicativo também está disponível para dispositivos iOS e pode ser baixada na Apple Store.



3 Telas

Nas seções a seguir são descritas, de forma detalhada, as telas e as funcionalidades do aplicativo DynaPredict.

3.1 Login

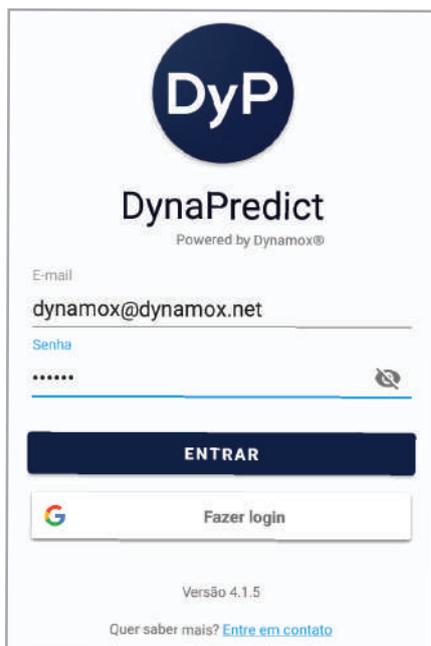


Figura 1 - Tela de Login do Aplicativo

No primeiro acesso ao aplicativo, ou após uma operação de *logout*, a tela de *login* será exibida (Figura 1). Os campos apresentados na figura devem ser preenchidos com as credenciais de acesso previamente obtidas pelo usuário (e-mail e senha).

Caso o usuário não possua credenciais de acesso, deve contatar o suporte técnico da Dynamox pelo e-mail: support@dynamox.net.

Após realizar o *login* no aplicativo, o usuário deverá escolher a área de trabalho que deseja acessar (Figura 2).

A lista de áreas de trabalho disponíveis leva em consideração as permissões atribuídas ao usuário previamente na Plataforma Web. Para mais detalhes, por favor consulte o Manual da Plataforma Web.



Figura 2 - Seleção de Área de Trabalho

3.2 Tela Inicial

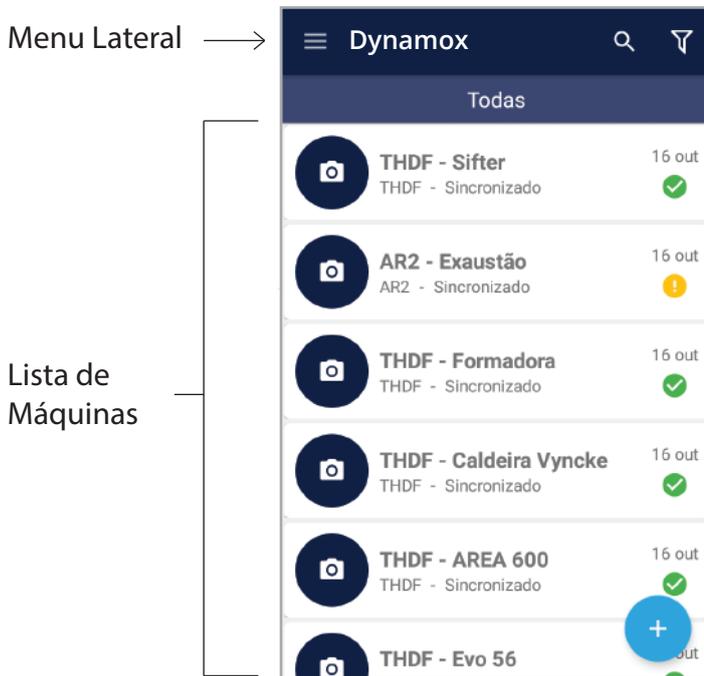


Figura 3 - Tela inicial

Ao realizar o login, será exibida na tela principal (Figura 3) a lista de máquinas cadastradas na empresa e será possível acessar o menu lateral através do ícone (≡) na parte superior da tela.

Ambas as funcionalidades serão explicadas nas seções seguintes.

3.2.1 Menu Lateral

Ao clicar no ícone (≡), o menu lateral será expandido (Figura 4) e o usuário terá acesso a 5 funções no aplicativo, descritas abaixo:

- **Buscar Spots:** busca os DynaLoggers já cadastrados que estão dentro do alcance Bluetooth do App;
- **Sincronizar:** inicia o processo de sincronização dos dados coletados dos DynaLoggers pelo aplicativo, enviando-os para a Plataforma Web da Dynamox. O usuário necessita acesso à internet para realizar essa operação.
- **Configurações:** permite alterar as configurações do aplicativo;

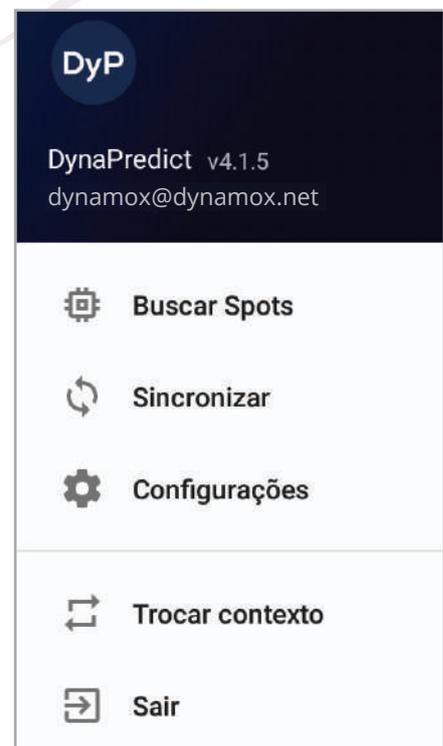


Figura 4 - Menu lateral

- **Trocar contexto:** permite a mudança da área de trabalho;
- **Sair:** desconecta o usuário da sessão atual e o encaminha para a tela de *login*.

3.2.2 Lista de máquinas

Nesta tela, apresentada na Figura 5, as máquinas cadastradas são exibidas para o usuário.

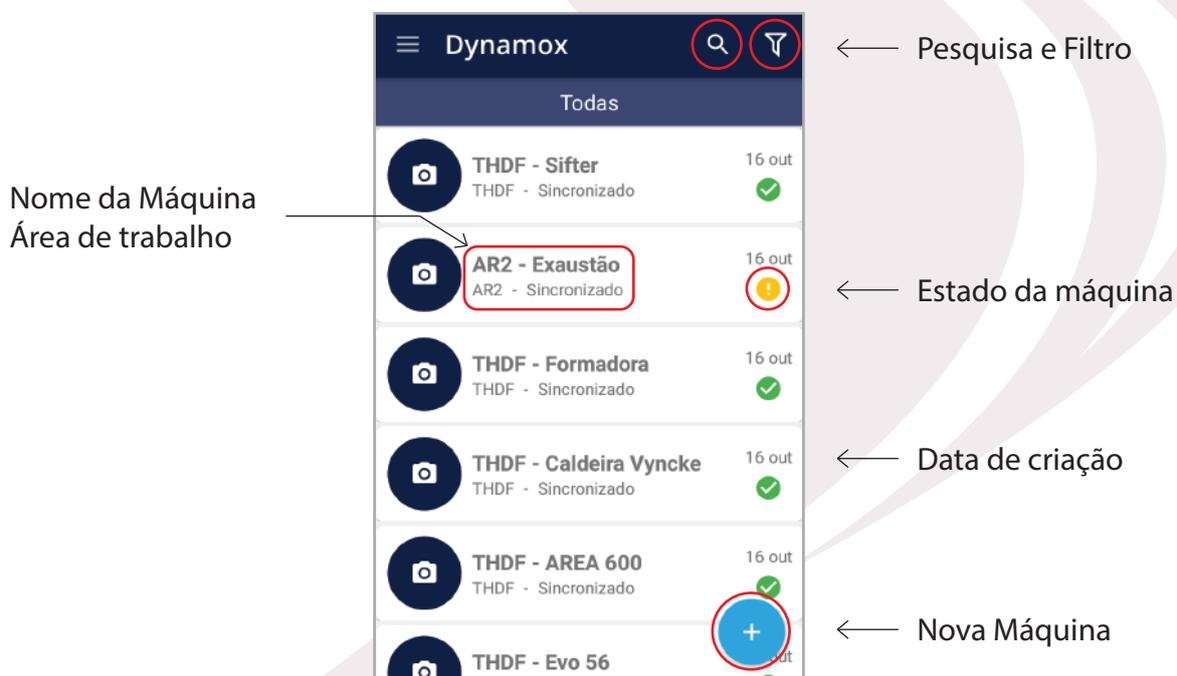


Figura 5 - Lista de máquinas

Novas máquinas podem ser criadas através do ícone (+), presente no canto inferior direito da tela. A criação de máquinas será abordada na próxima seção.

Nesta tela são exibidos os nomes das máquinas e a suas respectivas datas de criação, assim como a área de trabalho da qual fazem parte. Além disso, há um ícone que representa o estado de cada máquina.

O usuário pode pesquisar por uma máquina específica, ou ainda, filtrar de acordo com os estados das máquinas, que estão descritos na tabela a seguir:

Categoria	Definição
Todas	Exibe todas as máquinas cadastradas.
✓ Ativas	Exibe máquinas cujos DynaLoggers estão monitorando ativamente. Nenhuma ação é necessária.
! Críticas	Exibe máquinas com DynaLoggers cuja memória interna ultrapassou 50% da capacidade total. É recomendado realizar a coleta dos dados.
! Pendentes	Exibe máquinas com DynaLoggers que possuem ação pendente. Deve-se conectar com o DynaLogger.

3.3 Nova máquina

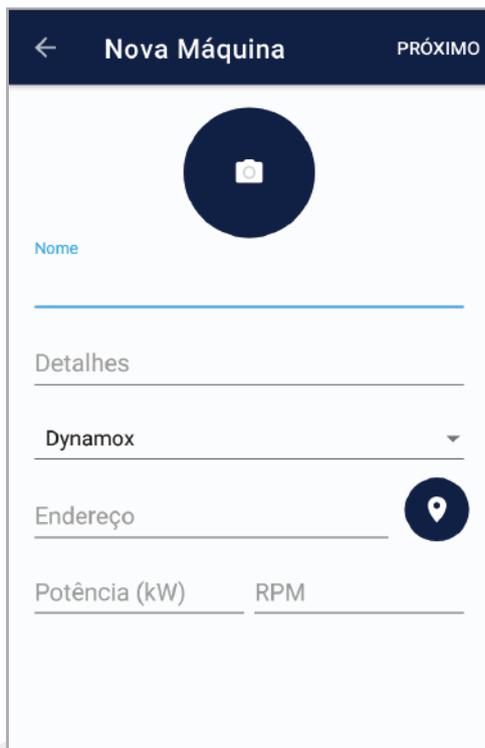


Figura 6 - Nova máquina

Ao clicar no ícone (+), a tela ao lado (Figura 6) será exibida. Nesta tela, é possível cadastrar uma nova máquina.

Para isso, é necessário preencher os seguintes campos:

- **Nome:** utilizado para identificação da máquina;
- **Detalhes:** informações quanto a função, posição, formato, etc;
- **Área de trabalho:** definição da área de trabalho da empresa na qual a máquina será criada, de acordo com a árvore de ativos definida na Plataforma Web;
- **Endereço:** local no qual a máquina está instalada. É possível utilizar a georeferência, através do Google Maps;
- **Potência:** potência da máquina em kW;
- **RPM:** número de rotações por minuto da máquina.

Além dessas informações, pode-se cadastrar uma foto da máquina através do ícone (📷), localizado na parte superior da tela.

Para finalizar o cadastro, basta selecionar a opção “PRÓXIMO”, localizada no canto superior direito. O aplicativo irá criar a máquina e direcionar o usuário para a lista de pontos de monitoramento (spots), onde será possível cadastrar um novo Spot.

3.4 Lista de Spots

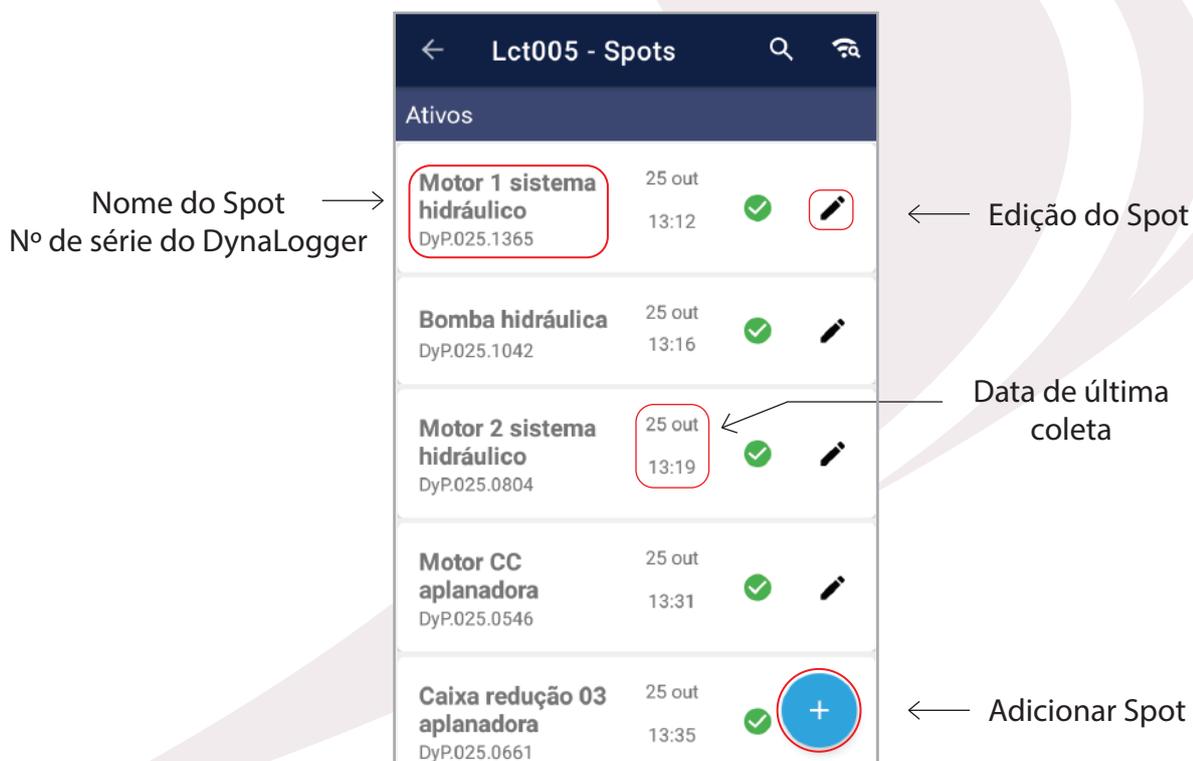


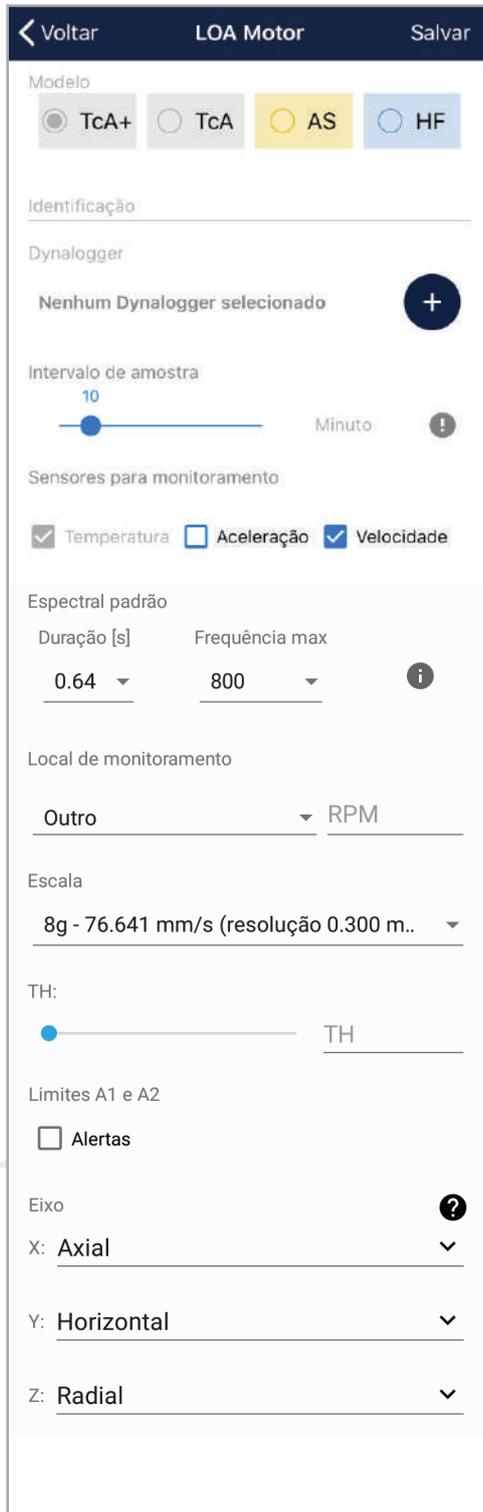
Figura 7 - Lista de Spots

Ao selecionar uma máquina específica, a lista de Spots associados a essa máquina é exibida (Figura 7). São exibidos os nomes dos spots, os números de série dos DynaLoggers associados e as datas das últimas coletas realizadas.

Através do ícone (+) no canto inferior direito da tela, é possível criar novos spots. A criação e configuração de spots é explicada na seção a seguir.

3.4.1 Novo Spot

Ao clicar no ícone (+), a tela de cadastro de novo Spot é exibida. Nesta tela é possível associar e configurar todos os parâmetros de monitoramento do DynaLogger.



LOA Motor Voltar Salvar

Modelo

TcA+ TcA AS HF

Identificação

DynaLogger

Nenhum DynaLogger selecionado (+)

Intervalo de amostra

10 Minuto (!)

Sensores para monitoramento

Temperatura Aceleração Velocidade

Espectral padrão

Duração [s] 0.64

Frequência max 800 (i)

Local de monitoramento

Outro RPM

Escala

8g - 76.641 mm/s (resolução 0.300 m..)

TH:

TH

Limites A1 e A2

Alertas

Eixo (?)

X: Axial

Y: Horizontal

Z: Radial

Figura 9 - Novo Spot

Primeiramente, é necessário escolher o modelo de DynaLogger que se deseja cadastrar (TcA+, TcA, AS e HF) e na sequência adicionar a Identificação do ponto de monitoramento.

Para associar um DynaLogger ao Spot em questão, é necessário clicar no ícone (+), na seção "DynaLogger".

Será exibida uma tela com os DynaLoggers dentro do alcance Bluetooth do dispositivo.

Após selecionar o DynaLogger desejado, o usuário deverá seguir o preenchimento das configurações do spot definindo os seguintes parâmetros:

- **Intervalo de amostra:** valor que define a cada quanto tempo o DynaLogger irá coletar medidas do ponto no qual está instalado;

- **Sensores para monitoramento:** define quais grandezas serão coletadas pelo DynaLogger associado;

- **Espectral padrão:** define as características de duração e frequência máxima da análise espectral padrão. Essas informações são importantes para spots que serão coletados pelo Gateway (coletor automático) da Dynamox.

- **Local de Monitoramento e RPM:** tipo de componente no qual o DynaLogger está fixado e a rotação por minuto do componente giratório;

- **Escala:** escala de aceleração / velocidade, ou seja, valores máximos que o DynaLogger será capaz de coletar. Essa escolha impacta na resolução dos gráficos.

- **TH:** define o gatilho para medições assíncronas em [g], ou seja, valor para o qual, se ultrapassado, o DynaLogger se “despertará” e coletará dados globais de vibração e temperatura. O valor deve estar entre 0 e o valor máximo da escala.

*Disponível apenas para DynaLogger AS.

- **Alertas:** níveis de limites para os quais será emitido um alerta em LED em caso de transgressão, sendo o alerta A2 mais crítico que A1. O LED do DynaLogger pisca na cor verde a cada 5s em caso de conformidade total. Se A1 for transgredido, a cor passa a ser vermelha. Caso A2 seja ultrapassado, o alerta continua vermelho, porém pisca duas vezes seguidas. Esses limites podem ser configurados para temperatura, velocidade e para os dispositivos que suportam, para aceleração.

- **Eixos:** orientação de posicionamento do DynaLogger instalado. Ao clicar no ponto de interrogação, será exibida uma imagem com as orientações dos eixos X, Y e Z do DynaLogger. Essa orientação também é exibida na etiqueta do dispositivo. Com base nessa orientação, o usuário deve selecionar o posicionamento real dado ao DynaLogger na máquina, para cada um dos três eixos.

Após finalizar as configurações do Spot, é necessário salvar as alterações no botão SALVAR no canto superior direito. Ao pressioná-lo, um resumo das configurações é exibido para confirmação.

3.4.2 Dados do Spot

Ao selecionar um spot da Lista de Spots, o aplicativo tentará conectar ao DynaLogger associado, baixando os dados da memória interna do dispositivo se o mesmo estiver dentro do alcance Bluetooth (60m em campo aberto).



Figura 10 - Leitura Instantânea

A primeira tela que o usuário terá acesso é a de “Leitura Instantânea” (Figura 10), onde são mostrados valores de temperatura e vibração nos 3 eixos em tempo real. O preenchimento dos gráficos, por padrão, é na cor azul. Porém, se for definido níveis de alerta para o spot, os gráficos seguem a cor do alarme, ou seja, se nenhum alarme for ultrapassado, a cor do gráfico é verde, se o nível de alerta A1 for ultrapassado, a cor será alterada para amarelo e, se o valor exceder o limite A2, a cor será vermelha.

Há também informações sobre a bateria, nível de alerta e memória disponível no dispositivo. Além disso, é possível acessar mais informações do DynaLogger associado, como número de série, intervalo de amostras e outros.

Além disso, a partir desta tela é possível editar as configurações de coleta do spot e também demandar análises espectrais, através da aba ‘Espectral’, que será explicada na próxima seção.

3.4.2.1 Temp, Vel e Acc

Nas abas Temp, Vel e Acc é possível visualizar os gráficos com os últimos dados de temperatura, velocidade RMS e aceleração RMS (quando disponível) coletados pelo DynaLogger desde a última coleta.



Figura 11 - Abas de Temperatura, Velocidade e Aceleração

É importante ressaltar que a coleta de dados do DynaLogger apaga* os dados da memória do dispositivo para que o mesmo continue a coletar dados normalmente.

*Exceção: usuários com perfil de leitor podem visualizar / ler os dados na tela do smartphone, porém essa operação não limpa a memória dos DynaLoggers. Mais informações sobre os níveis de permissão podem ser consultadas no Manual da Plataforma Web.

3.4.2.2 Análise Espectral

A aba “Espectral” (Figura 12), permite que o usuário demande uma análise espectral ao DynaLogger. Essa análise pode ser feita em um eixo específico ou nos três eixos simultaneamente.

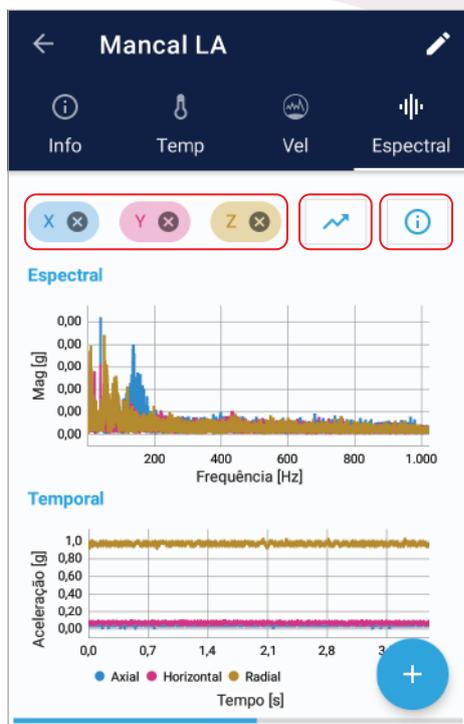


Figura 12 - Análise espectral

É possível demandar uma análise espectral através do ícone (+). Será solicitado o eixo que usuário gostaria de realizar a espectral, e nos dispositivos HF e AS será solicitado também a duração e a frequência máxima da análise espectral.

Após realizada a espectral serão exibidos dois gráficos: um com a série temporal adquirida, e outro com o espectro de frequência.

Além dos gráficos de aceleração, é possível visualizar os gráficos de velocidade. Para isto basta selecionar o botão de seleção () e selecionar o gráfico desejado.

É possível também mostrar ou ocultar os eixos a serem visualizados e acessar detalhes da análise espectral através do ícone (i).

4 Configurações

Através do menu lateral é possível acessar as configurações do aplicativo (Figura 13). Nesta tela, é possível alterar as seguintes configurações:

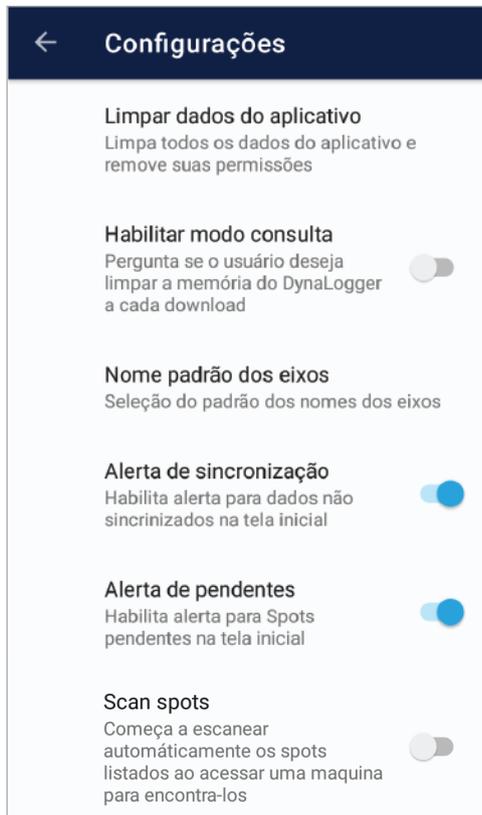


Figura 13 - Configurações

- **Limpar dados do aplicativo:** apaga todos os dados do aplicativo e remove todas as permissões.

- **Habilitar modo consulta:** altera a função de limpeza da memória do DynaLogger. Por padrão, sempre que os dados são coletados a memória do DynaLogger é zerada para o armazenamento de novas coletas. Habilitando o modo de consulta, sempre que for realizado uma coleta, será perguntado se o usuário quer limpar a memória do DynaLogger ou não;

- **Nome padrão dos eixos:** tem como função definir a orientação padrão dos eixos X, Y e Z dos DynaLoggers;

- **Alerta de sincronização:** ativa a barra de notificação de sincronização pendente (vermelha);

- **Alerta de pendentes:** ativa a barra de notificação de spots com status pendente (amarela);

- **Scan spots:** ativa a busca automática de spots associados ao abrir uma máquina.

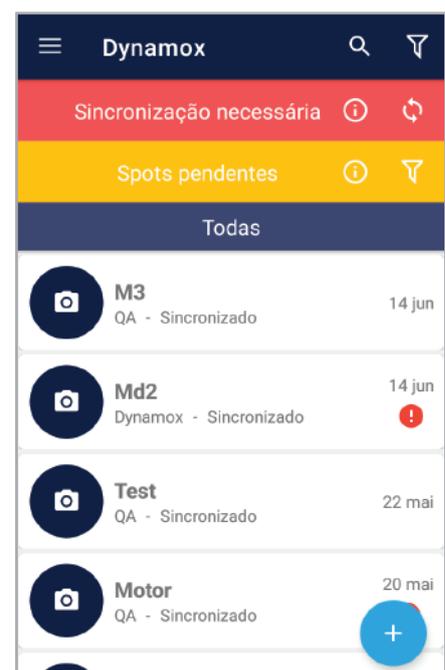


Figura 14 - Alertas

5 Sincronização

Após uma coleta de dados com o App, recomendamos que os usuários façam a sincronização dos dados. Dessa forma, eles serão enviados para Plataforma Web e se juntarão ao histórico de dados do seu respectivo spot.

A sincronização é realizada através da opção Sincronizar do menu lateral (Figura 4), ou ainda, na barra vermelha com a notificação “Sincronização Necessária” (Figura 14).



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