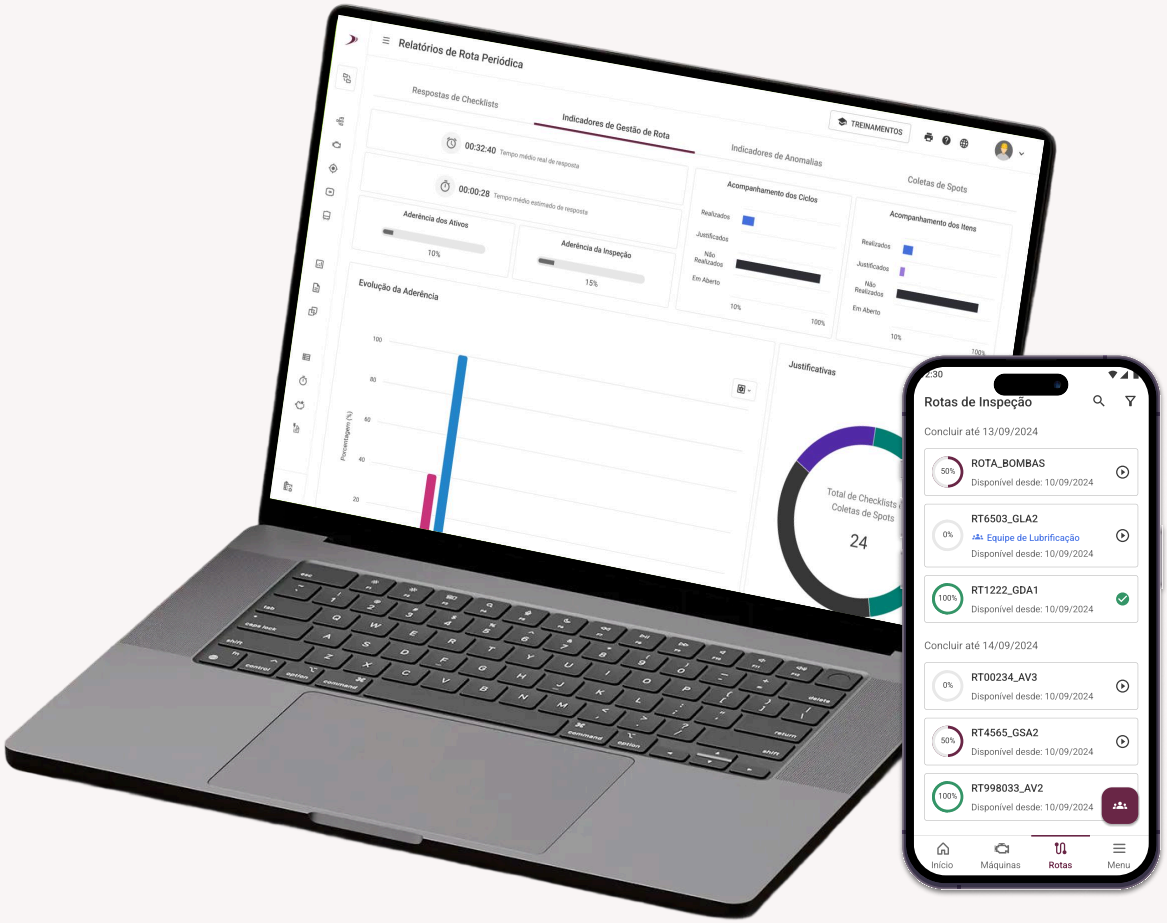
MANUAL DE USO

DynaSens



Dynamox_s.a | Dynamox | Dynamox.net

Índice

1 Primeiros passos 5

2 Checklists 6

2.1 Criar checklist 6

2.1.1 Checklist livre 6

2.1.2 Medição manual 6

2.1.3 Modelos de checklist 7

2.1.4 Criando checklist livre ou modelos 7

2.1.5 Criação de checklist de medição manual 9

2.2 Gerenciar checklist 10

2.2.1 Lista de checklists 10

2.2.2 Editar checklist 11

2.3 Associar checklist 13

2.3.1 Árvore de ativos 13

2.4 Relatórios de checklists 13

2.4.1 Lista de relatórios 13

2.4.2 Relatório de checklist 15

2.4.2.1 Laudos 15

2.4.3 Gerar relatório 17

3 Rotas **18**

3.1 Criar rota 18

3.1.1 Rota periódica ou por gatilho 19

3.1.2 Ciclos 20

3.1.3 Associação de ativos e responsáveis 21

3.2 Gerenciar rotas 23

3.2.1 Lista de rotas 23

3.2.2 Editar rota 25

3.3 Relatórios de rotas 25

3.3.1 Lista de relatórios de rota 25

3.3.2 Relatório de rota 27

3.3.2.1 Respostas de checklists 28

3.3.2.2 Indicadores de gestão de rota 29

3.3.2.3 Indicadores de anomalias 30

3.3.2.4 Coletores de Spots 31

3.3.3 Gerar relatório 32

4 Equipe **33**

4.1 Indicadores de equipe 35

4.2 Relatórios individuais 36

4.3 Relatório de usuário 37

4.3.1 Indicadores de gestão do usuário 38

4.3.2 Indicadores de cobertura de ativos 39

4.3.3 Rotas 40

5 Indicadores de inspeção **41**

5.1 Ciclos 42

5.2 Localização das anomalias encontradas 42

5.3 Alertas / Justificativas 43

5.4 Aderências (Subárea de trabalho, Rotas e Usuários) 44

6 Aplicativo **45**
6.1 Sincronização de dados 45
6.2 Rotas de inspeção 46
6.2.1 Lista de rotas / Rotas de equipe 46
6.2.2 Máquina da rota 48
6.2.2.1 Checklists e laudos 48
6.2.2.2 Spots 49

1 Primeiros passos

A solução de Inspeção Sensitiva é um módulo da Dynamox Platform focado na gestão das rotas de inspeção e na coleta de dados sensitivos em campo.

O módulo **DynaSens** (Inspeção Sensitiva) divide o processo em duas frentes:

- **Dynamox Platform:** onde é realizada toda a etapa de **configuração e gestão**, incluindo a criação e gerenciamento de Checklists (cap. 2), Rotas (cap. 3) e Equipes (cap. 4).
- **Dynamox App:** onde o inspetor realiza a **execução** em campo, preenchendo as checklists e realizando as coletas de dados definidas nas rotas. (cap. 6).

Nas seções a seguir são descritas, de forma detalhada, as telas e as funcionalidades do módulo Sensitivo da Dynamox Platform. As informações ficam dispostas no menu lateral, no módulo **Inspeção**.

2 Checklists

Checklists são formulários de inspeção usados para registrar dados de campo de forma estruturada. Na plataforma, eles ajudam a garantir a padronização das rotinas de manutenção, permitindo a coleta de informações, geração de alertas e suporte à tomada de decisão. Podem ser personalizados ou baseados em modelos recomendados, e são facilmente associados aos ativos.

2.1 Criar checklist

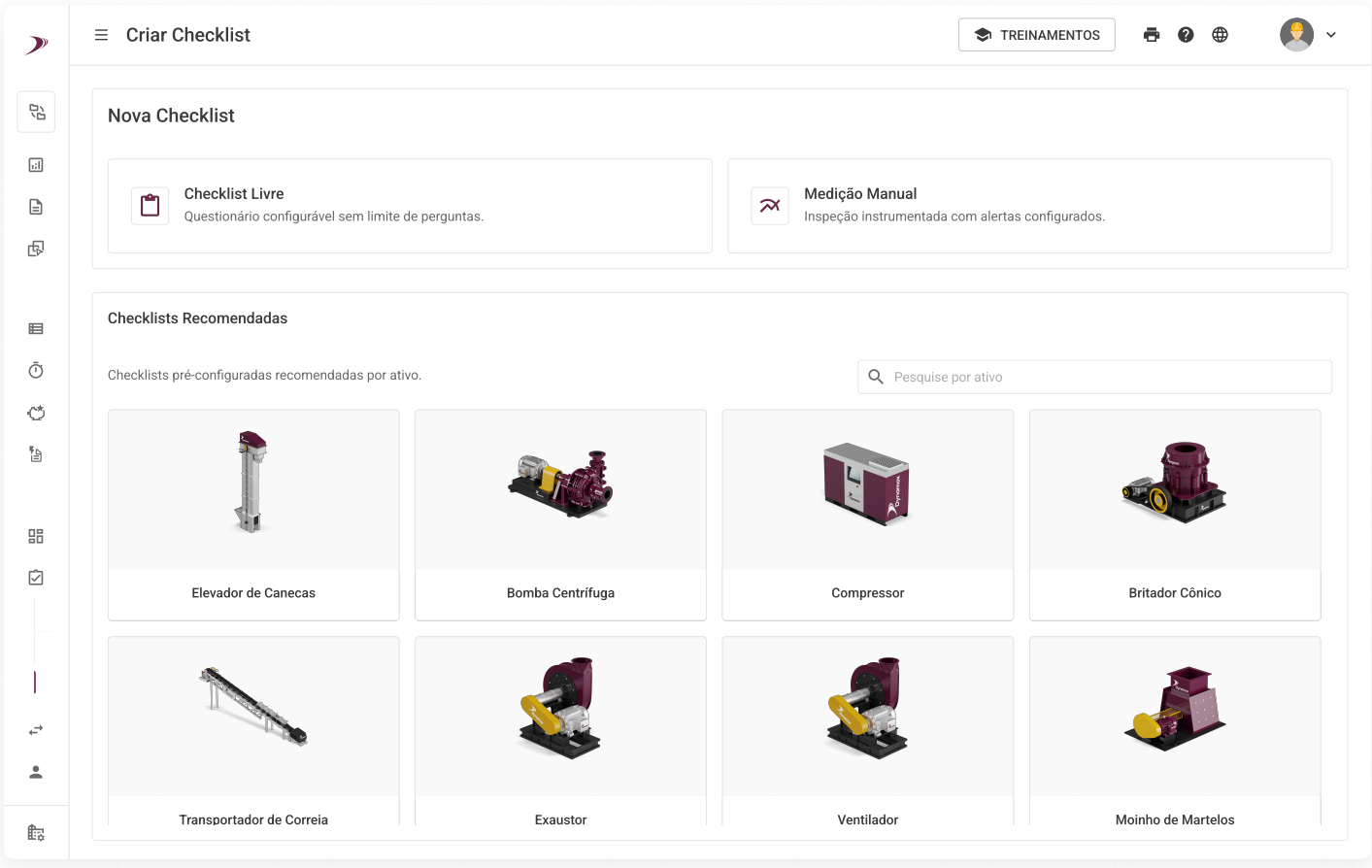
A página **Criar Checklist** é dedicada à configuração e gestão de checklists de inspeção e manutenção. Ela oferece três tipos principais de checklists, cada um com características específicas para atender diferentes necessidades operacionais:

2.1.1 Checklist livre

Um questionário totalmente configurável, sem limite de perguntas. Ideal para inspeções personalizadas, permitindo que o usuário defina livremente os itens a serem verificados.

2.1.2 Medição manual

Voltado para inspeções instrumentadas, este tipo de checklist permite configurar alertas com base em medições realizadas manualmente, como temperatura, vibração ou pressão.



2.1.3 Modelos de checklist

Modelos pré-configurados com base nas melhores práticas para cada tipo de ativo. Facilitam a padronização das inspeções e garantem maior assertividade na coleta de dados.

2.1.4 Criando checklist livre ou modelos

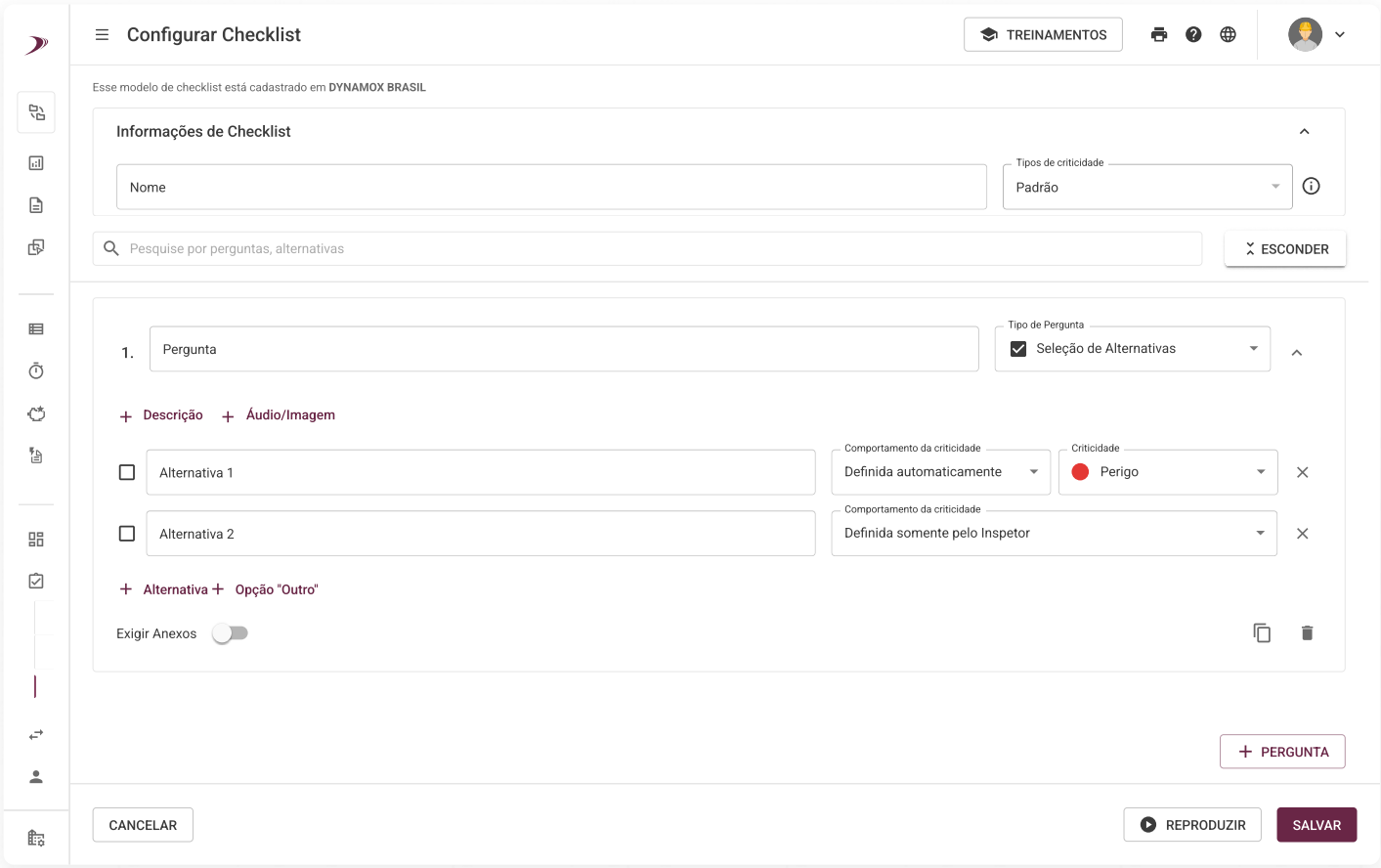
Ao selecionar o tipo de checklist que será criada, o primeiro passo é preencher as informações principais no topo da tela:

- **Nome:** o título que identificará a checklist;
- **Tipo de criticidade:** define como as criticidades serão tratadas, podendo ser **Padrão** ou **Especialista**;
- **Descrição:** um campo opcional para detalhar o objetivo do checklist.

Abaixo, uma barra de pesquisa permite ao usuário localizar perguntas específicas, útil em checklists longos. Ao lado, o botão ESCONDER recolhe todas as perguntas para facilitar a navegação.

Para construir o formulário, o usuário preenche os seguintes campos para cada item:

- **Pergunta:** o texto da questão a ser respondida;
- **Tipo de pergunta:** define o formato da resposta, que pode ser **Única Alternativa**, **Seleção de Alternativas** ou **Medição Manual**;
- **Descrição e Áudio/Imagem (Opcionais):** campos de auxílio que fornecem contexto adicional ao inspetor que está em campo.



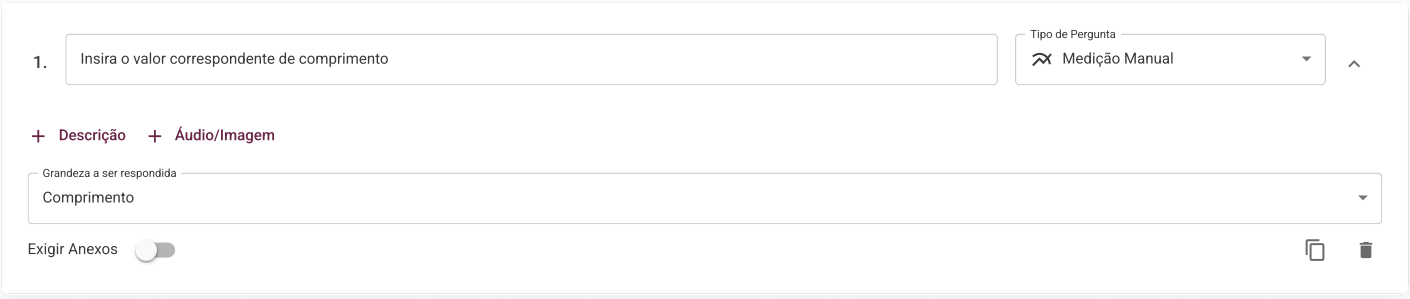
Dependendo do "Tipo de pergunta" selecionado, campos são alterados:

- **Para Única Alternativa e Seleção de Alternativas:**

– O usuário deve cadastrar as **Alternativas** (respostas);
– Para cada alternativa, é preciso definir o **Comportamento da Criticidade** (escolhendo entre "Definida automaticamente", "Como sugestão", "Definida somente pelo Inspetor" ou "Alternativa sem criticidade"), associando-a aos níveis **Perigo**, **Alerta** ou **Normal**;
– É possível adicionar mais respostas clicando em **+ Alternativa** ou adicionar uma resposta fixa de texto livre com **+ Opção "Outro"**.

- **Para Medição Manual:**

– O usuário deve definir a **Grandeza a ser respondida**, escolhendo em uma lista de unidades (como aceleração, comprimento, espessura, entre muitas outras).



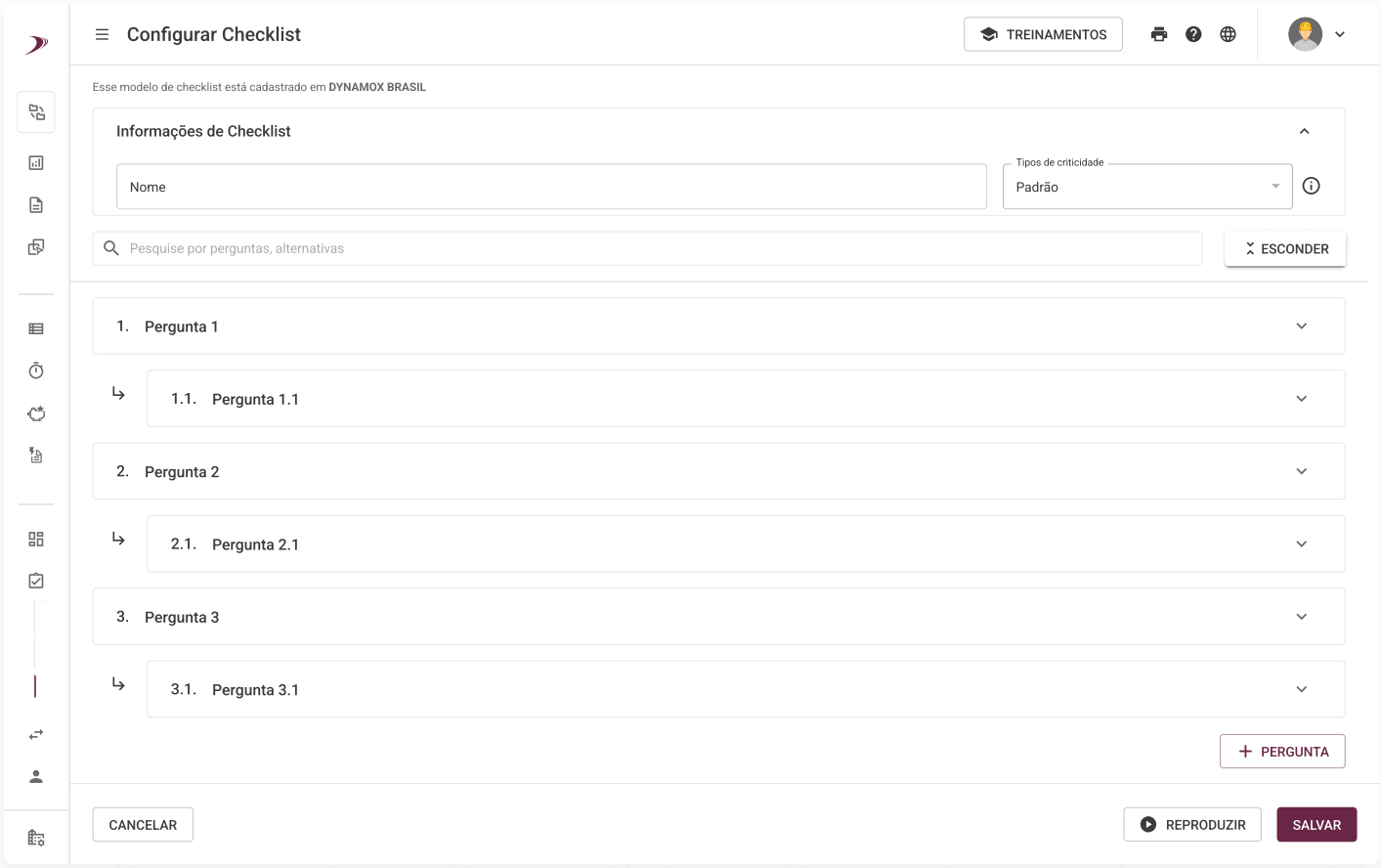
Ao final da configuração da pergunta, o usuário pode acionar Exigir Anexos para tornar obrigatório o envio de imagem, áudio ou observação durante a resposta.

Para adicionar perguntas, o usuário deve clicar no botão + PERGUNTA e repetir o processo quantas vezes forem necessárias.

A fim de facilitar a navegação entre múltipla perguntas, pode-se recolher as perguntas uma por uma ou no botão ESCONDER .

A qualquer momento, o usuário pode clicar em REPRODUZIR para pré-visualizar como o checklist será exibido.

Ao concluir a configuração, clica-se em SALVAR no canto inferior direito.



2.1.5 Criação de checklist de medição manual

Para criar um checklist de medição manual, o usuário deve primeiro preencher as **Informações da Checklist de Medição Manual** no topo da página. É obrigatório definir um **Nome** e, opcionalmente, uma **Descrição**.

Diferente do checklist livre, este tipo não possui perguntas, mas sim a configuração de uma medição única. Na seção **Medir seguindo**, o usuário deve selecionar a **Métrica** a ser aferida (como Comprimento, Espessura, Aceleração, etc.) e a **Unidade** de medida correspondente (como mm, °C, etc.).

O passo seguinte é **Configurar alertas**, onde o usuário define as faixas de criticidade para o valor que será inserido pelo inspetor. Os quatro campos de limites devem ser preenchidos:

- **A2 Mínimo (Perigo);**
- **A1 Mínimo (Alerta);**
- **A1 Máximo (Alerta);**
- **A2 Máximo (Perigo).**

É fundamental que os valores inseridos respeitem a seguinte regra de progressão: **A2 Mínimo < A1 Mínimo < A1 Máximo < A2 Máximo**.

Assim como nos outros tipos de checklist, o usuário pode clicar em REPRODUZIR para pré-visualizar a medição e deve clicar em SALVAR no canto inferior direito para concluir a criação.

2.2 Gerenciar checklist

A página **Gerenciar Checklist** permite visualizar, filtrar, editar e organizar todos as checklists criados na plataforma. É uma área essencial para o controle e manutenção dos processos de inspeção, oferecendo funcionalidades que facilitam a busca e a gestão dos registros.

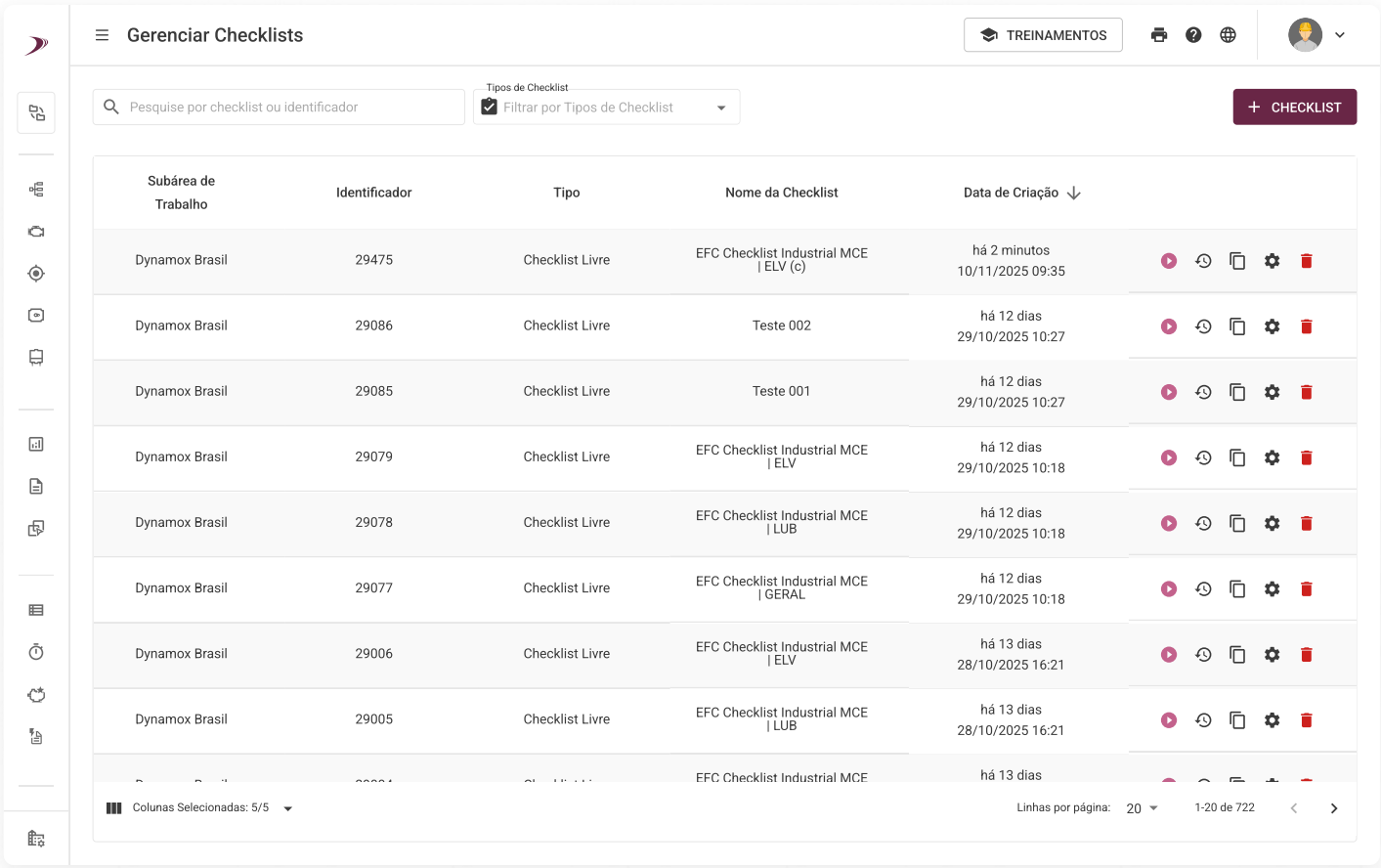
2.2.1 Lista de checklists

Na parte superior da página, o usuário encontra ações que ajudam a navegar e interagir com as checklists:

- **Período:** filtro por data de criação das checklists, útil para localizar registros recentes ou históricos.
- **Pesquisa:** campo para buscar na lista por nome, identificador ou tipo de checklist.
- **Filtro por tipo:** permite filtrar a lista entre os tipos disponíveis (Checklist Livre, Medição Manual, Recomendadas).
- **Adicionar Checklist:** botão para iniciar a criação de um novo checklist, redirecionando para a página de configuração.

A lista exibe as checklists em formato de tabela, com as seguintes colunas:

- **Subárea de Trabalho:** local onde a checklist foi criada;
- **Identificador:** número definido com a criação da checklist;
- **Tipo:** Checklist Livre, Medição Manual, Recomendadas;
- **Nome da Checklist:** adicionado na criação da checklist;
- **Data de Criação:** data em que a checklist foi criada;
- **Ações:** Reproduzir, Histórico de alterações, Duplicar, Editar e Deletar.



2.2.2 Editar checklist

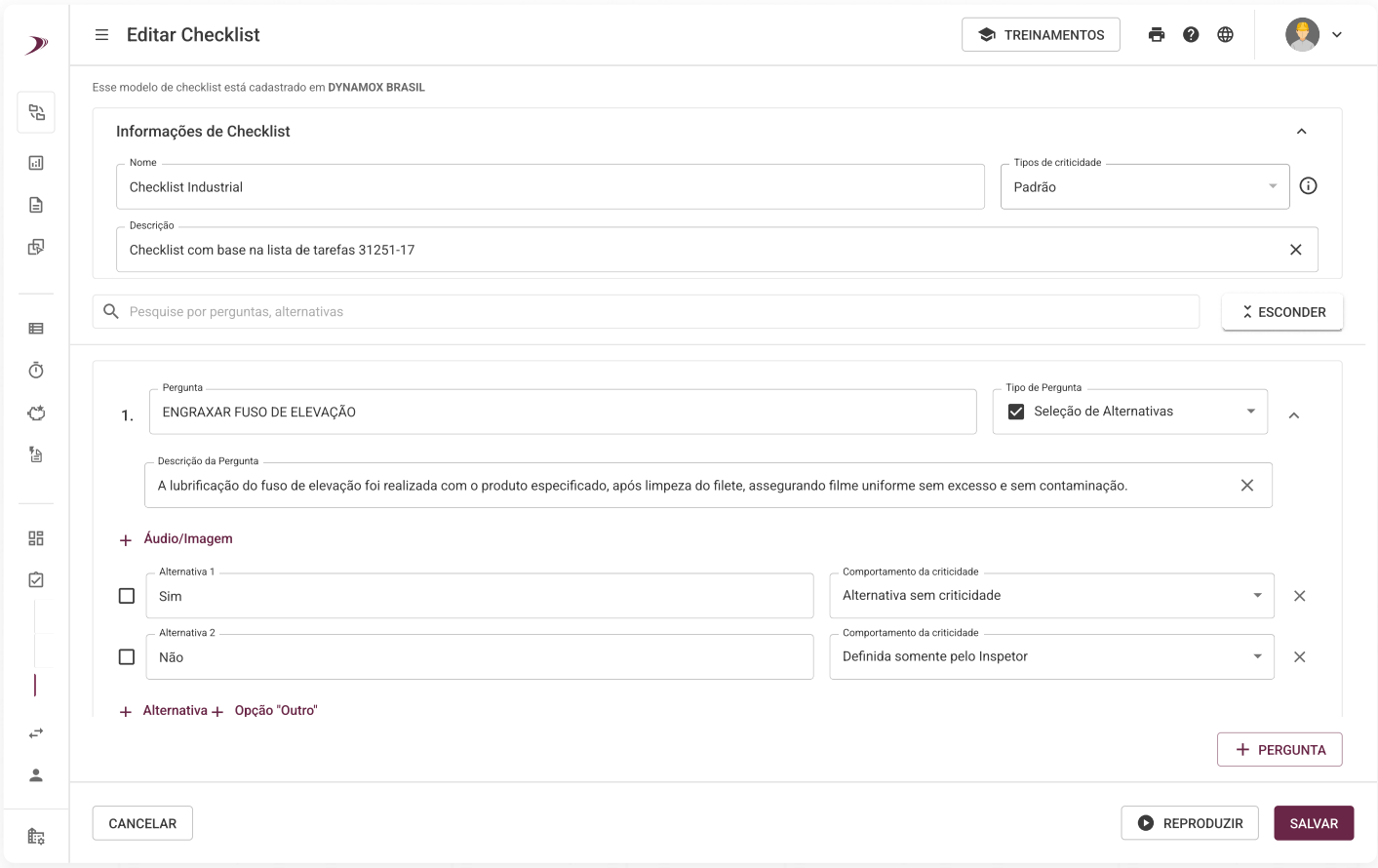
A funcionalidade de edição permite modificar a estrutura, perguntas e parâmetros de um checklist já existente. Essa funcionalidade é essencial para manter as checklists atualizados e alinhados com as necessidades operacionais.

O fluxo de edição funciona da seguinte maneira:

- **Acesso à lista de checklists:** o usuário deve navegar até a página **Gerenciar Checklist**, onde está a "Lista de Checklists";
- **Acesso à tela de edição:** na lista, o usuário deve localizar e clicar sobre a linha da checklist que deseja modificar ou no botão ⚙ nas ações;
- **Modificação dos parâmetros:** ao clicar, o usuário acessa a tela "Editar Checklist" (a mesma interface utilizada na tela “Configurar Checklist” na criação). Nela, é possível:

– Alterar perguntas e respostas;
– Modificar o tipo de checklist;
– Atualizar alertas e parâmetros de medição.

- Após realizar as alterações desejadas, o usuário deve clicar em SALVAR .



2.3 Associar checklist

A funcionalidade **Associar Checklist** permite vincular checklists previamente criados a ativos específicos dentro da Árvore de Ativos da plataforma. Esse processo é essencial para garantir que os procedimentos de inspeção estejam corretamente atribuídos aos equipamentos certos, facilitando a execução e o rastreamento das atividades de manutenção.

2.3.1 Árvore de ativos

O fluxo de associação funciona da seguinte maneira:

- **Acesso à Árvore de Ativos:** o usuário deve navegar até a seção **Árvore de Ativos**, onde é possível visualizar a estrutura hierárquica dos ativos cadastrados, organizados por área de trabalho, subárea e máquinas;
- **Seleção do Ativo:** ao localizar o ativo desejado, o usuário pode clicar sobre ele para abrir as opções de gerenciamento. Entre elas, está a ação **Associar Checklist**.
- **Tela de Associação:** a interface exibe os detalhes do checklist selecionado, como:

- Identificador;
- Tipo (Checklist Livre, Medição Manual, Recomendadas);
- Nome;
- Descrição.

Após clicar em Associar, o checklist passa a estar vinculado ao ativo, podendo ser utilizado nas rotinas de inspeção e monitoramento.

2.4 Relatórios de checklists

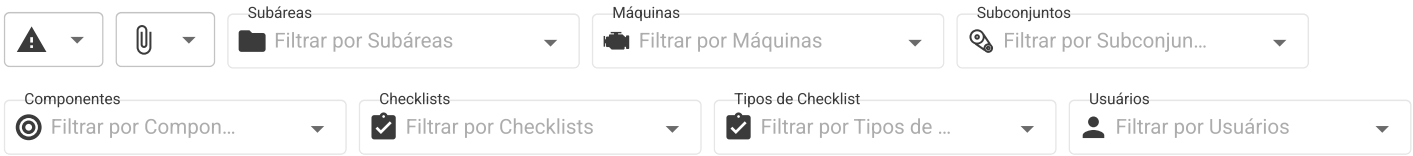
A página **Relatórios de Checklists** reúne os registros gerados a partir das inspeções realizadas com as checklists associados aos ativos. Essa área permite acompanhar os resultados das coletas, visualizar laudos e exportar informações para análise e tomada de decisão.

2.4.1 Lista de relatórios

No topo da página, o usuário encontra ferramentas para facilitar a navegação e localização dos relatórios:

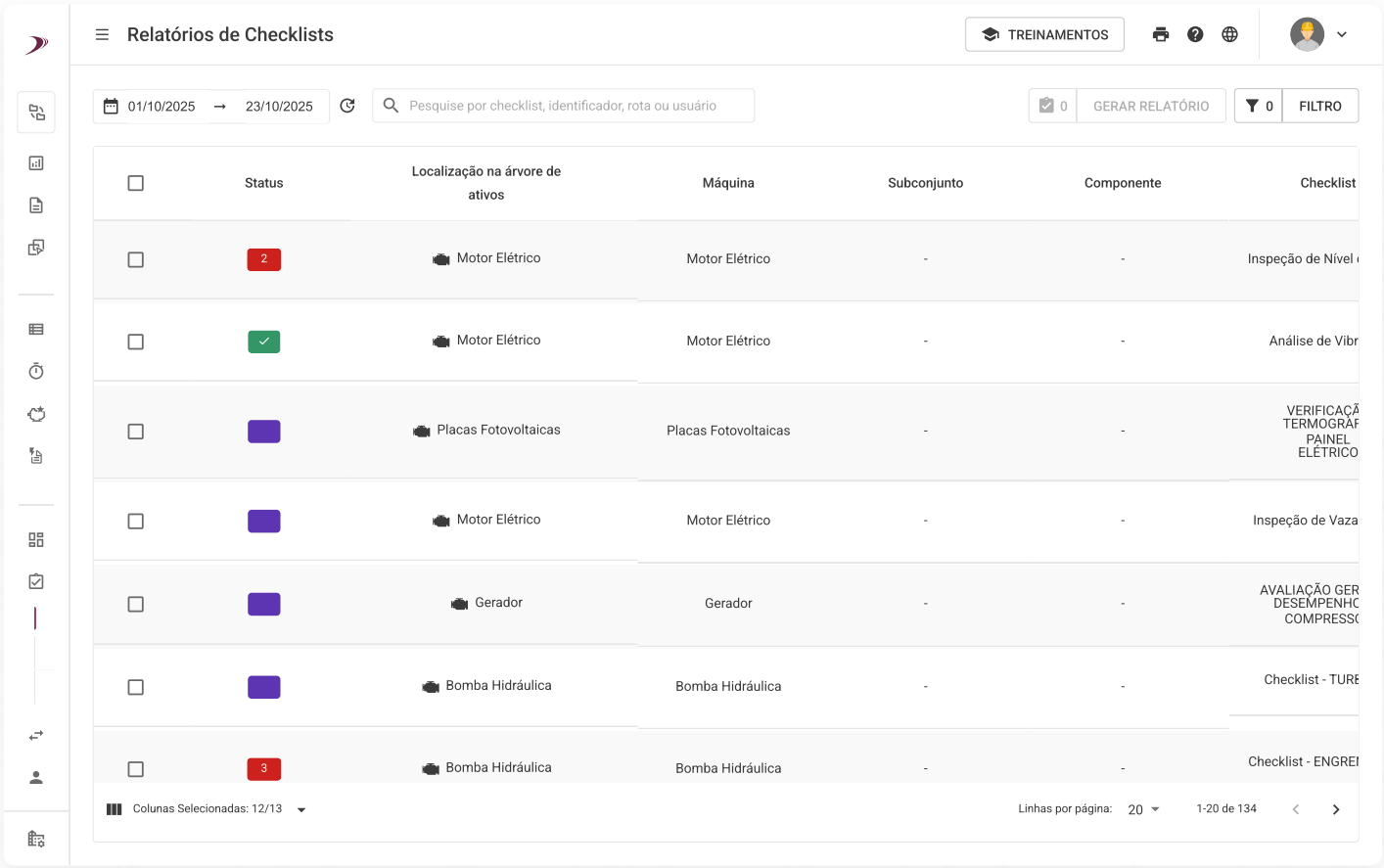
- **Pesquisa:** campo para buscar relatórios por nome do checklist, ativo ou responsável;
- **Filtros:** permite refinar os resultados por alertas, anexos, subáreas, máquinas, subconjuntos, componentes, checklists, tipos de checklist e usuários. E o botão 

inclui um contador de quantos filtros estão ativos. O usuário deve clicar no botão para aparecerem os campos de filtros.



Relatórios são exibidos em formato de tabela, com colunas que incluem:

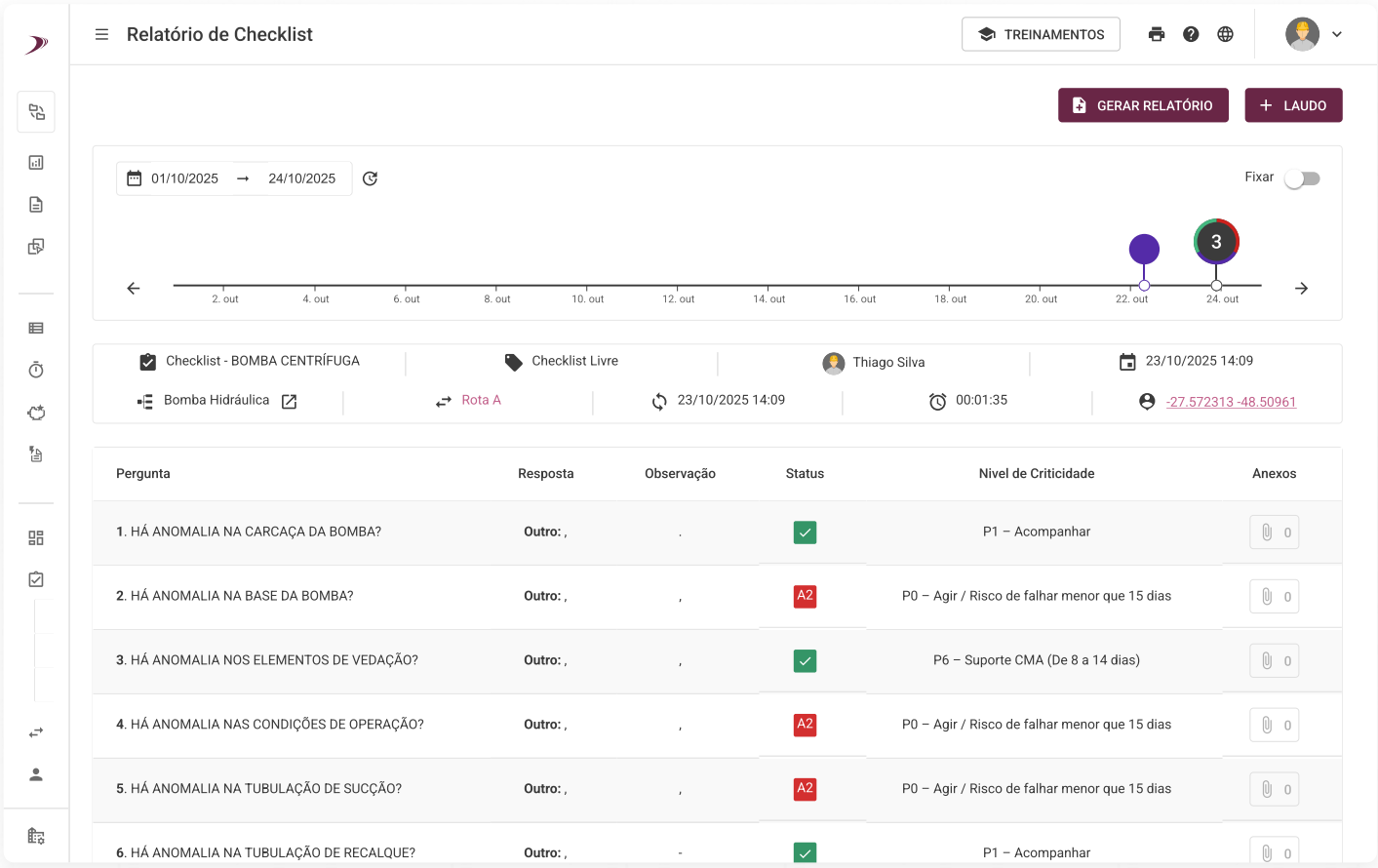
- **Status;**
- **Localização na árvore de ativos;**
- **Máquina, Subconjunto e Componente;**
- **Nome da checklist;**
- **Identificador;**
- **Tipo;**
- **Rota onde foi respondida;**
- **Usuário;**
- **Data de resposta;**
- **Anexos.**



2.4.2 Relatório de checklist

Ao clicar em um item da lista, o usuário acessa o relatório completo da inspeção, que inclui:

- **Respostas registradas no checklist;**
- **Medições realizadas (se aplicável);**
- **Alertas gerados;**
- **Observações do inspetor.**



2.4.2.1 Laudos

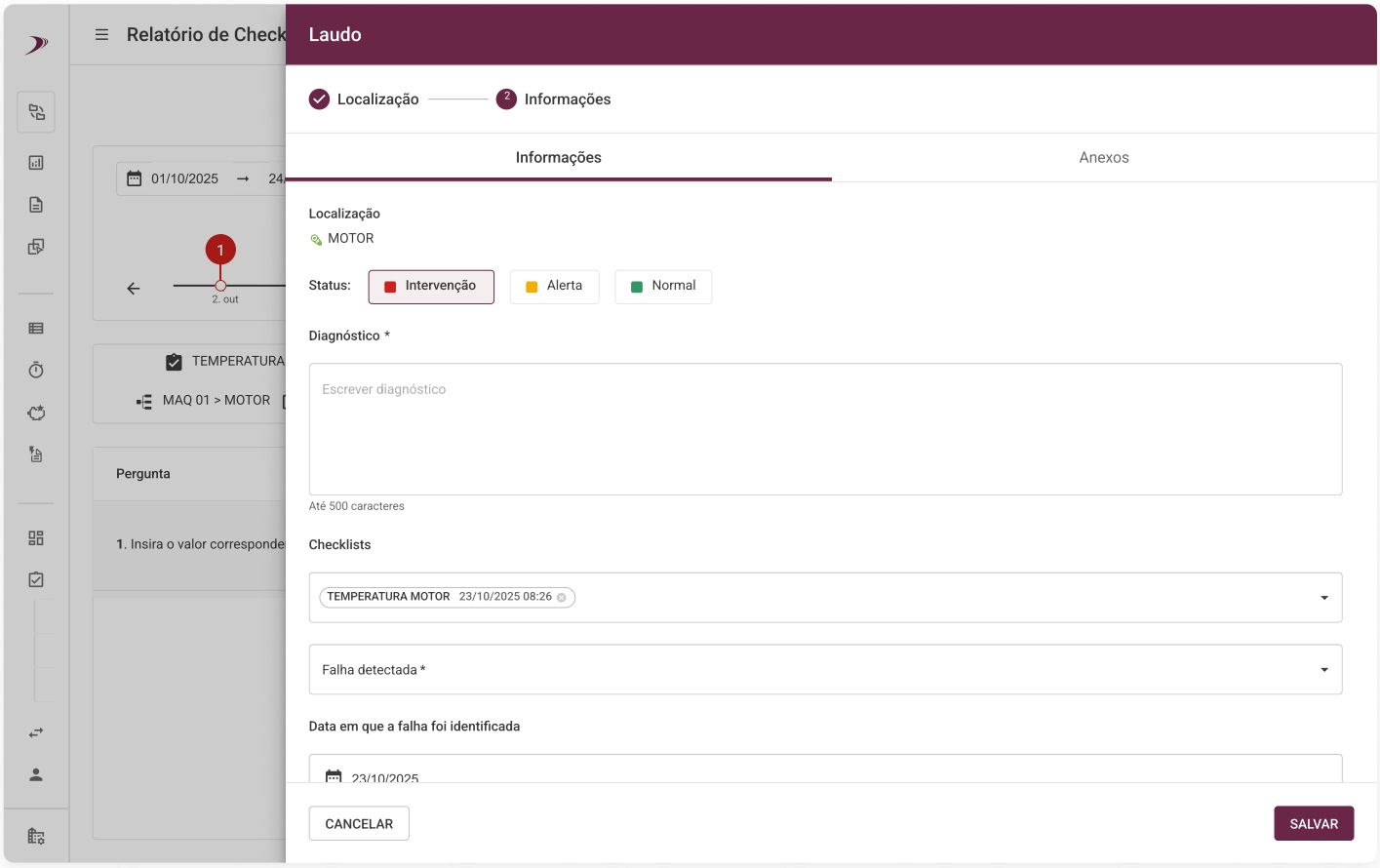
Na tela Relatório de Checklist, no canto superior direito, o usuário tem o botão + LAUDO para gerar laudos daquela checklist. Ao clicar abre o painel lateral com duas abas: **Informações** (para preencher as informações do laudo) e **Anexos** (adicionar imagens ou áudios, além das já adicionadas pelo inspetor da checklist).

Na aba Informações, os campos a serem preenchidos são:

- **Status:** escolher entre Intervenção, Alerta e Normal;
- **Diagnóstico:** detalhar o diagnóstico sensitivo;
- **Checklists (opcional):** esse campo já vem preenchido de acordo com a checklist da onde o usuário inicio a criação de laudo;
- **Falha Detectada:** escolher entre falhas já pré-definidas pela plataforma;
- **Data em que a falha foi identificada:** campo de data de detecção da falha, acompanhado do campo Ação Recomendada, onde usuário deve descrever, em poucas palavras, a sugestão de ação a ser tomada;
- **Data Limite para a realização da Ação Recomendada:** campo de data limite esperada para realizar a ação, acompanhado do campo Número da nota (opcional);
- **Observação:** campo para adicionar mais alguma informação que seja relevante e que não esteja contemplada nos outros campos.

Na aba Anexos, o usuário pode:

- **Adicionar anexos:** extensões válidas: JPEG, JPG, PNG, M4A, MP4;
- **Remover anexos:** além dos anexos adicionados na geração do laudo, pode-se remover os anexos adicionados na checklist pela inspeção;
- **Adicionar comentários:** acrescentar os anexos com comentários.



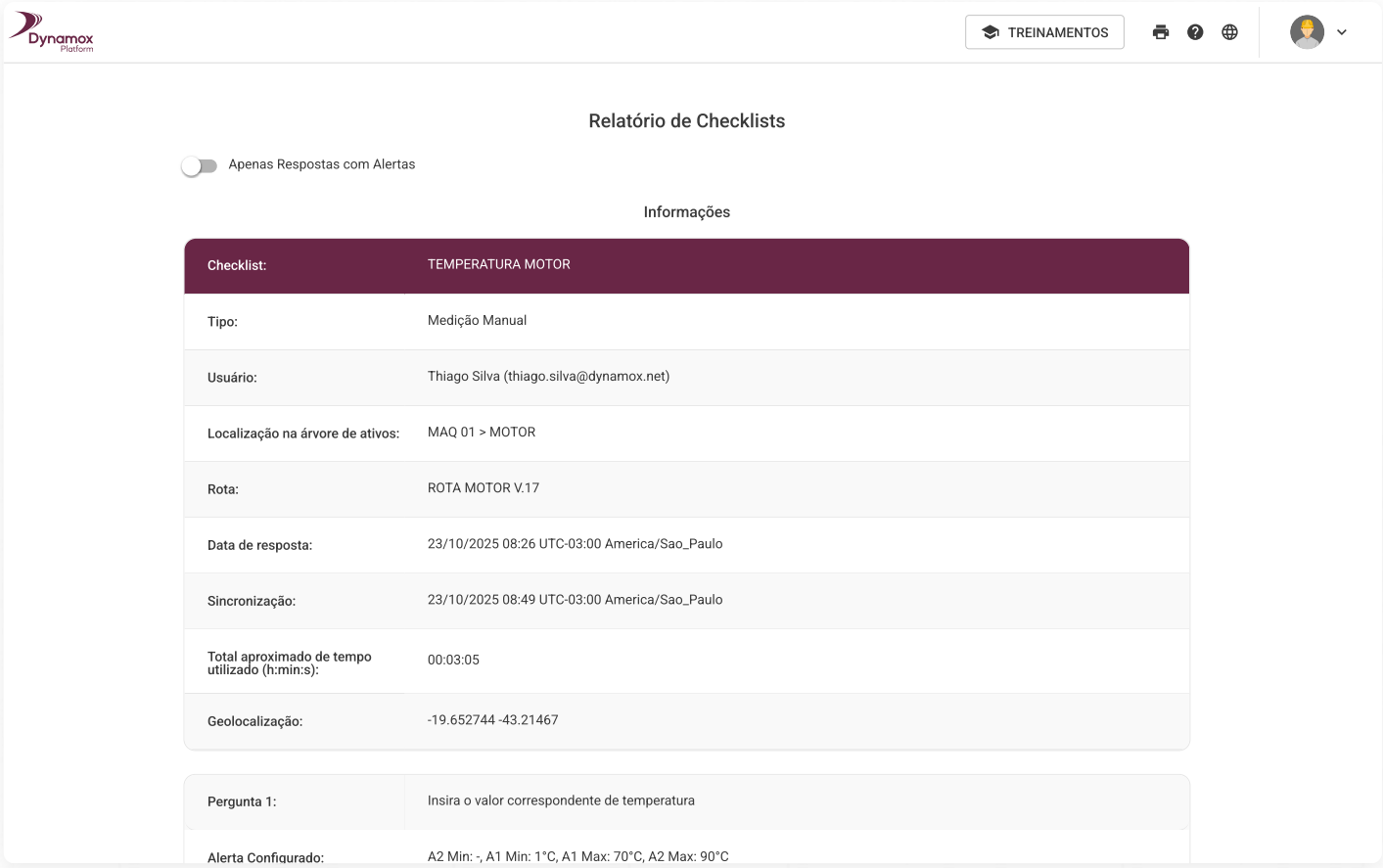
Além da criação de laudos na plataforma a partir de um relatório de checklist, o inspetor também pode gerar laudos diretamente em campo através do Dynamox App. Esta funcionalidade é tipicamente usada para registrar anomalias ou problemas encontrados de forma avulsa, fora de uma inspeção programada.

O processo detalhado para a criação de laudos no aplicativo está descrito na **seção 6.2.2.2 Checklists e Laudos** deste manual.

2.4.3 Gerar relatório

Ao clicar no botão GERAR RELATÓRIO (localizado no canto superior direito da página de Relatório de Checklist), o sistema gera uma nova página formatada para impressão.

Esta página consolida todos os dados da checklist em uma visualização contínua, permitindo que o usuário utilize a função no canto direito do cabeçalho para salvar um PDF ou imprimir o relatório completo.



3 Rotas

Rotas são o mecanismo de planejamento e execução das inspeções sensitivas. Elas:

- Agrupam um conjunto de ativos e suas respectivas checklists;
- **Definem a frequência (ciclos)** com que devem ser inspecionados;
- E **atribuem responsáveis (usuários ou equipes)** pela execução.

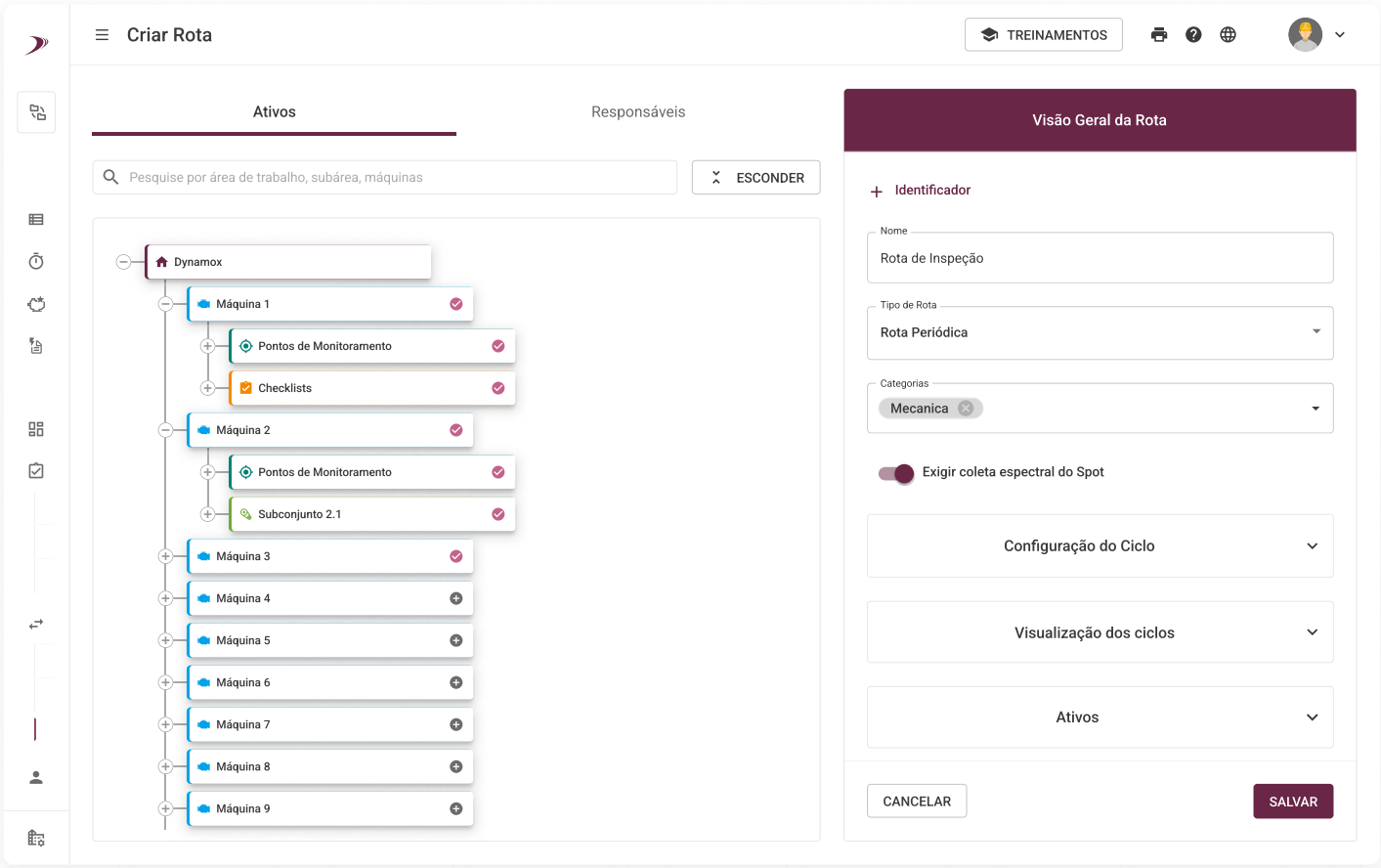
A gestão de rotas é fundamental para organizar a rotina de manutenção e garantir a cobertura de inspeção planejada.

3.1 Criar rota

Para criar uma nova rota, o usuário deve navegar pelo menu lateral até **Rotas**, no módulo de Inspeção e selecionar a sub-página **Criar**.

A tela de criação é dividida em duas seções principais:

1. **Abas de Ativos e Responsáveis (à esquerda):** permite navegar na árvore de ativos para selecionar o que será inspecionado e pesquisar usuários ou equipes para definir quem executará a inspeção;



2. Visão Geral da Rota (à direita): contém os seguintes campos de configuração da rota:

- **Identificador (opcional):** um código usado para controle interno da rota. Seu uso varia conforme a necessidade de cada organização.
- **Nome:** o título principal que identifica a rota (ex: "Inspeção de Bombas da Ala Sul").
- **Tipo de Rota:** define como a rota será acionada.
  - **Periódica:** automática, baseada em um calendário pré-configurado.
  - **Por Gatilho:** acionada manualmente pelo usuário com base em um evento.
- **Categorias:** etiquetas usadas para classificar, organizar e filtrar as rotas (ex: "Mecânica", "Elétrica").
- **Configuração do Ciclo: a seção onde se define a frequência da rota.**
  - Para **rotas Periódicas**, define a **periodicidade (horas, dias, meses e anos)**, a **tolerância (margem de tempo para execução)** e a **data de início do ciclo**.
  - Para **rotas Por Gatilho**, define o **tipo de gatilho (data, quilometragem, horímetro, etc.)**.
- **Ciclos da Rota (também chamado de "Visualização dos ciclos"):** uma área de pré-visualização que mostra as datas agendadas dos próximos ciclos (quando inicia, o momento ideal e quando finaliza), com base nas regras definidas na "Configuração do Ciclo" .
- **Ativos:** a lista de máquinas, subconjuntos e checklists que serão inspecionados nesta rota, selecionados a partir da Árvore de Ativos.
- **Responsáveis:** os usuários ou equipes que serão designados para executar a inspeção desta rota.

3.1.1 Rota periódica ou por gatilho

Depois de preenchidos os campos básicos, o próximo passo é definir o **Tipo de Rota**, que determina como os ciclos de inspeção serão acionados. Existem dois tipos principais:

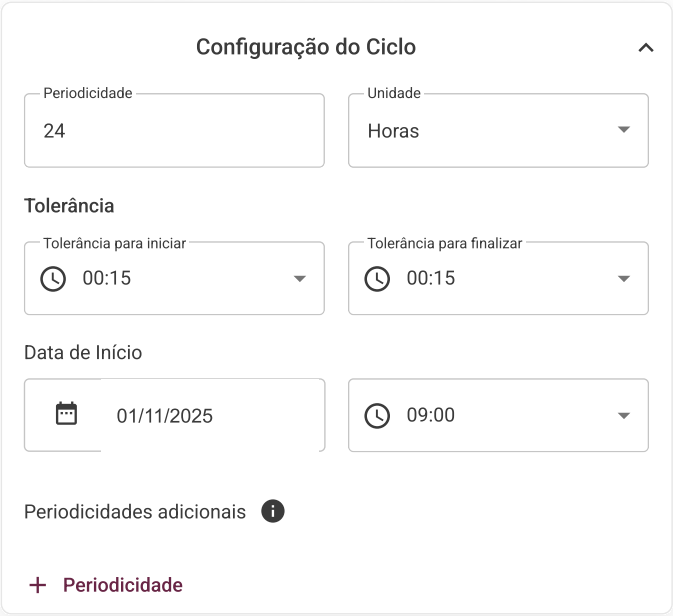
- **Rota Periódica:** possui um ciclo que se repete automaticamente com base em um período desejado (ex: a cada 7 dias). Não é necessário ativar manualmente cada novo ciclo.
- **Rota por Gatilho:** cada ciclo é acionado manualmente pelo usuário diretamente na plataforma. Este tipo é usado para inspeções que não dependem de um calendário fixo, mas sim de eventos específicos (ex: uma revisão ou uma medição de horímetro).

3.1.2 Ciclos

Após definir o tipo de rota, o usuário deve configurar os ciclos de inspeção.

1. **Para Rotas Periódicas:** a configuração de ciclo é baseada em calendário e exige os seguintes parâmetros:

- **Unidade e Periodicidade:** define a frequência base do ciclo (ex: 3 dias, 1 mês, 6 horas).
- **Tolerância:** define uma margem de tempo (em **porcentagem %** ou em **unidade fixa** como "dias"). Essa margem determina o tempo que o usuário tem para iniciar a rota antes do momento ideal e para finalizar a rota depois do momento ideal.
- **Data de início:** data em que o primeiro ciclo da rota começará a ser contado.
- **Periodicidades adicionais (opcional):** permite adicionar frequências de inspeção extras dentro da mesma rota. A periodicidade adicional deve ser um múltiplo da periodicidade base (ex: uma rota base de 3 dias pode ter uma adicional de 6 ou 9 dias).





2. **Para Rotas por Gatilho:** a configuração é baseada em gatilhos manuais. O usuário deve selecionar o **Tipo de Gatilho:**

- **Data:** define um período (dias, meses, anos) e as datas exatas de início e conclusão do ciclo.
- **Quilometragem:** o ciclo é acionado com base em uma quantidade de quilômetros definida.
- **Horímetro:** o ciclo é acionado com base em uma quantidade de horas de operação.
- **Revisão / Outro:** permite adicionar um campo de descrição livre para detalhar o motivo do gatilho para o inspetor.

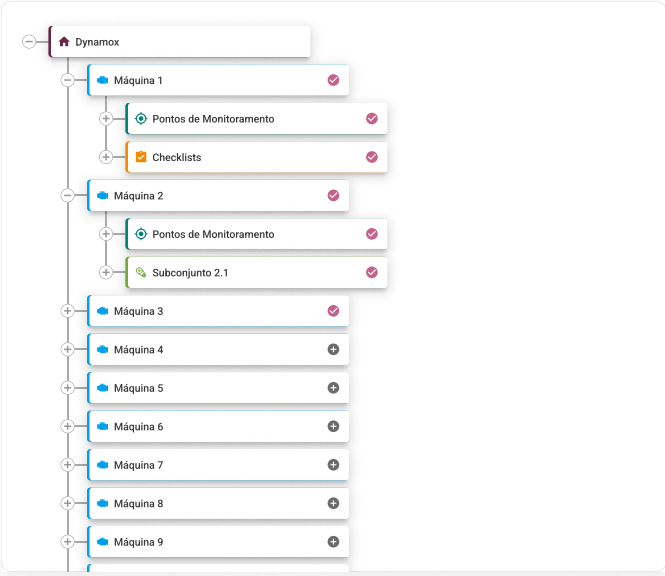
3. **Visualização dos Ciclos:** nesta seção, a plataforma exibe uma prévia de como os ciclos serão agendados.

- Para **Rotas Periódicas**, são exibidos os próximos ciclos com as colunas: **Iniciar Rota (início da tolerância)**, **Momento Ideal (data base)** e **Finalizar Rota (fim da tolerância)**.
- Para **Rotas por Gatilho**, é exibido apenas o ciclo único que está sendo configurado, com data de início e conclusão.

3.1.3 Associação de ativos e responsáveis

1. **Associação de Ativos:** na aba **Ativos** (à esquerda), o usuário navega pela Árvore de Ativos para selecionar o que será inspecionado.

- A associação é feita no nível de **Máquina**. Se o usuário selecionar um item filho (como um subconjunto, spot ou checklist), a plataforma automaticamente associará a máquina-mãe inteira à rota.
- Após a associação, os ativos aparecem na seção "Ativos associados". O usuário pode alterar a ordem de inspeção das máquinas usando as setas.
- É possível expandir a máquina na lista para visualizar suas checklists internos. Nesta visão, o usuário pode reordenar as checklists ou excluir checklists/subconjuntos específicos (essa exclusão afeta apenas esta rota, não o cadastro do ativo).





2. **Associação de Responsáveis:** na aba **Responsáveis**, o usuário pode atribuir a rota de duas formas:

- **Usuários:** permite pesquisar e selecionar usuários individuais um a um.
- **Equipes:** permite selecionar uma equipe pré-configurada. Ao selecionar uma equipe, é obrigatório definir um **Responsável Principal** dentre os membros.



Caso a equipe desejada não exista, o usuário pode clicar em **"Configurar Equipe"**. Um painel lateral será aberto, permitindo a criação de uma nova equipe (definindo nome e adicionando usuários) sem a necessidade de sair da tela de criação de rota.

Após preencher todos os campos, o usuário deve clicar em SALVAR para criar a rota.

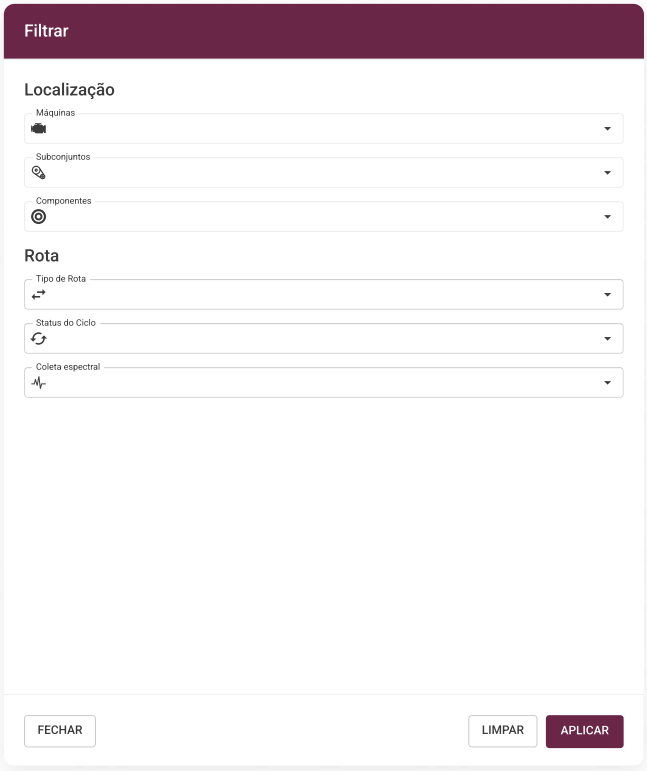
3.2 Gerenciar rotas

A página **Gerenciar Rota** permite visualizar, filtrar, editar e organizar todas as rotas criadas na plataforma. É a central de controle para a gestão de todos os planos de inspeção.

3.2.1 Lista de rotas

No topo da página, o usuário encontra ações que ajudam a navegar e interagir com a lista de rotas:

- **Pesquisa:** campo para buscar na lista por Identificador, Rota (nome), Responsável Principal ou Equipe.
- **Filtros:** botão que abre o painel lateral para filtrar a lista por:
  - **Localização:** Máquinas, Subconjuntos, Componentes.
  - **Rota:** Tipo de rota, Status do ciclo, Coleta espectral.

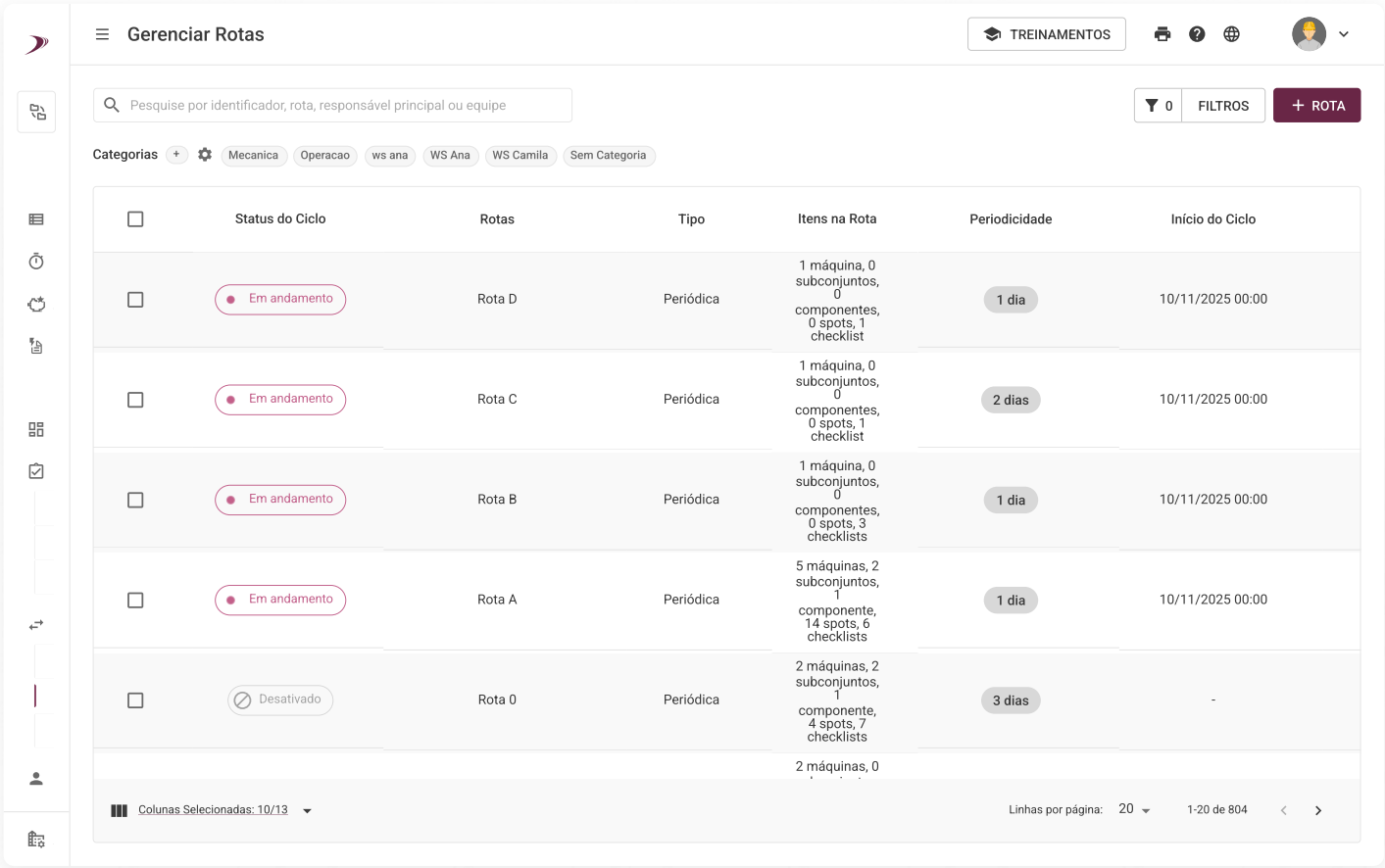


- **Adicionar Rota:** botão + ROTA que redireciona para a página "Criar Rota" (descrita na seção 3.1).
- **Categorias:** abas de filtro rápido que permitem filtrar dinamicamente a lista com base nas categorias definidas.

Para adicionar uma nova categoria personalizada, o usuário deve clicar no botão + .
Um painel lateral ("Adicionar Categoria") será aberto, onde ele deve preencher o campo **Título da categoria** e clicar em SALVAR .

A lista principal exibe todas as rotas em formato de tabela. As colunas são:

- **Selecionar Todos:** caixa de seleção para selecionar rapidamente todas as rotas visíveis;
- **Status do Ciclo:** indica a condição atual do ciclo (ex: Em espera, Em andamento, Desativado, Concluído);
- **Nome da Rota:** o nome definido na criação;
- **Tipo de Rota:** o tipo de rota configurado;
- **Itens na Rota:** detalha a composição da rota (Máquinas, Subconjuntos, Componentes, Spots e Checklists);
- **Periodicidade:** frequência do ciclo;
- **Início do Ciclo:** data de início do ciclo atual;
- **Momento Ideal:** data ideal para execução, com base na periodicidade;
- **Fim do Ciclo:** data limite para a finalização do ciclo atual;
- **Responsável Principal:** usuário ou equipe atribuída;
- **Criado em:** data de criação da rota;
- **Ações:** coluna com ícones para gerenciamento individual da rota. As ações disponíveis são:
  - **Visualizar Histórico:** abre um painel que mostra o histórico de alterações da rota (quem fez e quando fez).
  - **Duplicar Rota:** cria uma nova rota utilizando a rota selecionada como base.
  - **Editar Rota:** redireciona para a tela de Edição de Rota.
  - **Ativar/Desativar Rota:** um switch que ativa ou desativa a rota.



3.2.2 Editar rota

Ao clicar em qualquer parte da linha de uma rota na lista, ou no botão ⚙ na coluna de Ações, o usuário é redirecionado para a tela de Edição de Rota.

Esta tela é idêntica à de "Criar Rota", mas focada na edição. Nela, o usuário pode:

- **Alterar Campos:** modificar o nome, tipo, categorias e reconfigurar os ciclos;
- **Ajustar Ativos e Responsáveis:** adicionar ou remover ativos, checklists e responsáveis;
- **Deletar Rota:** um botão DELETAR fica disponível na parte inferior da tela para excluir a rota permanentemente;
- **Salvar Alterações:** após a edição, o usuário deve clicar em SALVAR para aplicar as mudanças. para aplicar as mudanças.

> ⓘ Cuidado! Alterações realizadas em rotas com ciclo aberto podem ter seus dados e aderência danificadas.

3.3 Relatórios de rotas

A página **Relatórios de Rotas** centraliza todos os registros gerados a partir da execução das inspeções na plataforma. Esta área permite acompanhar a aderência (progresso), visualizar anomalias e analisar os dados coletados em campo.

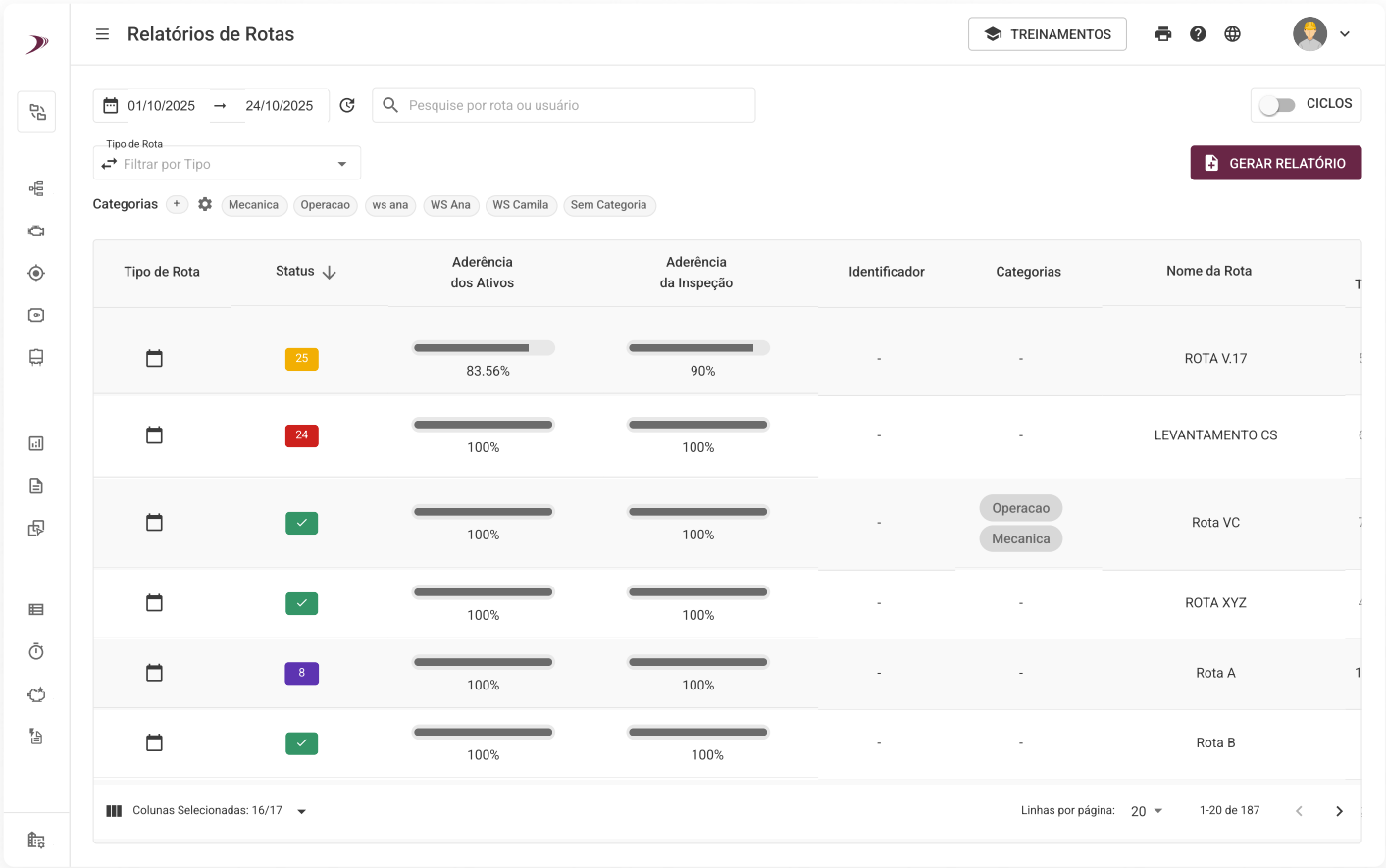
3.3.1 Lista de relatórios de rota

No topo da página, o usuário encontra ferramentas para localizar relatórios específicos:

- **Filtro de Período:** permite selecionar o período de visualização dos relatórios;
- **Filtro Rápido de Período:** botões para seleção rápida de períodos pré-definidos;
- **Pesquisa:** campo para buscar relatórios por nome da rota ou usuário;
- **Filtro por Tipo de Rota:** permite filtrar entre rotas "Periódica" ou "Por Gatilho";
- **Categorias:** filtro rápido para selecionar rotas com base nas categorias definidas;
- **Visualização de Ciclos:** um botão que alterna a visualização da aderência na lista, permitindo ver os dados consolidados "por Itens" ou detalhados "por Ciclos Realizados";
- **Gerar Relatório:** botão que exporta um relatório com a lista de todas as rotas que estão sendo exibidas (com base nos filtros aplicados).

A lista principal exibe os relatórios de rotas em formato de tabela. As colunas são:

- **Tipo de Rota;**
- **Status;**
- **Aderência dos Ativos;**
- **Aderência da Inspeção;**
- **Identificador;**
- **Categorias;**
- **Nome da Rota;**
- **Acompanhamento da Rota:** (Total, Realizados, Justificados, Não Realizados, Em Aberto);
- **Ativos;**
- **Periodicidade;**
- **Responsável Principal.**



Ao clicar em qualquer rota da lista, o usuário é direcionado para a página de relatório detalhado.

3.3.2 Relatório de rota

Esta página apresenta uma análise detalhada da rota selecionada e seu ciclo vigente.

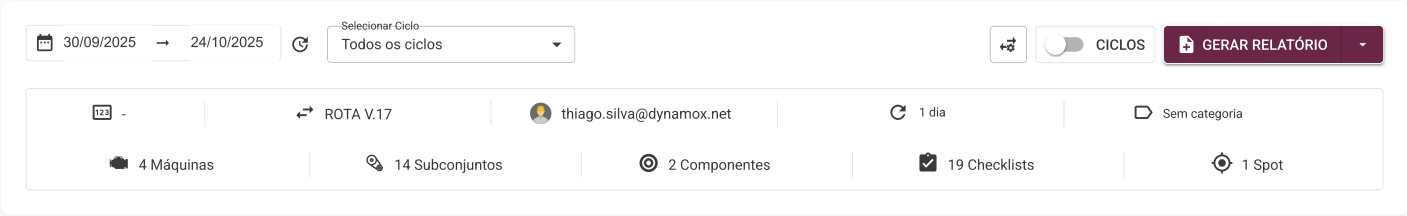
No cabeçalho, o usuário pode:

- Filtrar por **Período;**
- Selecionar **Ciclos** específicos (atuais ou passados) para análise;
- Acessar o **Gerenciador de Rotas;**
- Alternar a visualização de dados entre **Itens** e **Ciclos;**
- **Gerar Relatório:** este botão possui um menu suspenso que permite:

– Gerar Relatório de **Checklists da Rota**.
– Gerar Relatório das **Coletas de Spots**.

Abaixo dessas ações, são exibidas as informações da rota, incluindo:

- Informações básicas: **Identificador**, **Nome da rota**, **Usuários responsáveis**, **Periodicidade** e **Categorias**.
- Número total de ativos: **Máquinas**, **Subconjuntos**, **Componentes**, **Checklists** e **Spots**.



O conteúdo principal é dividido em quatro abas: **Respostas de Checklists**, **Indicadores de Gestão de Rota**, **Indicadores de Anomalias** e **Coletas de Spots**.

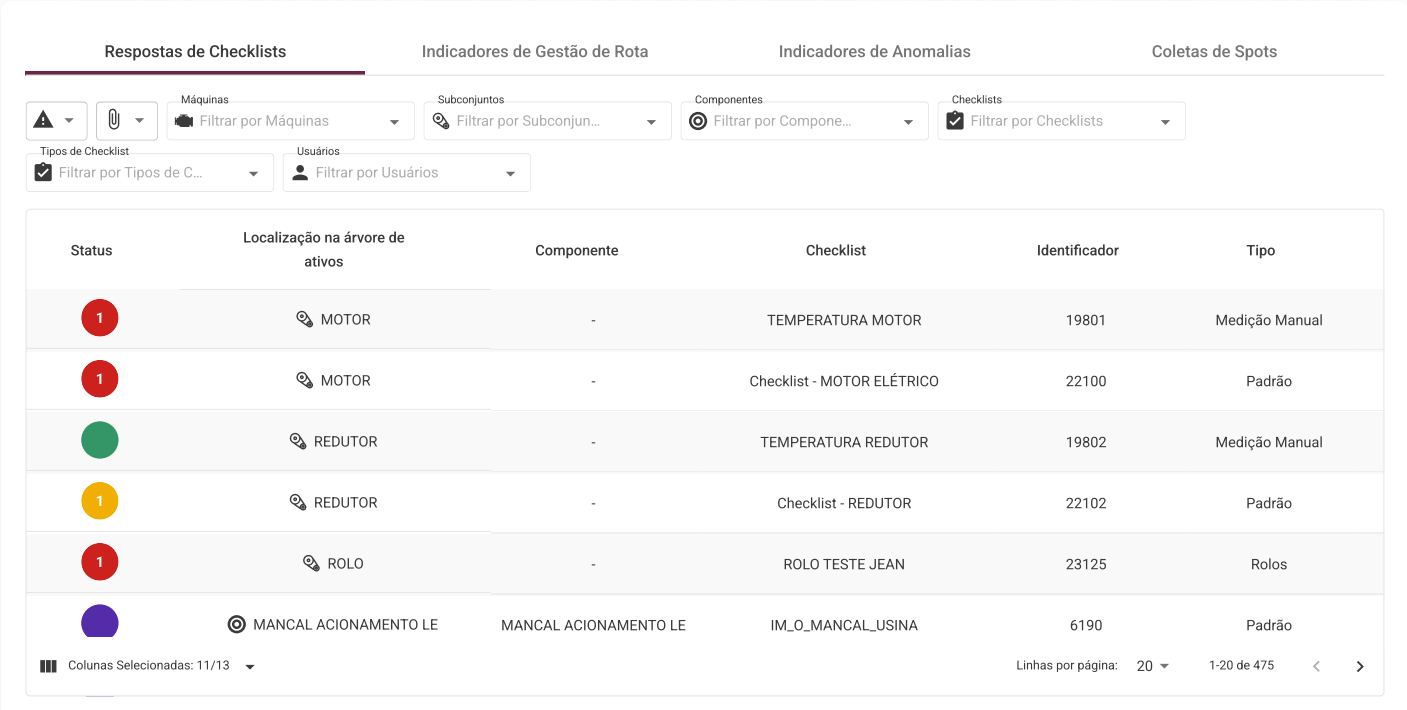
3.3.2.1 Respostas de checklists

Esta aba exibe uma lista de todas as respostas de checklists preenchidas na rota.

O usuário pode utilizar filtros para refinar a lista por **Alertas**, **Anexos**, **Máquinas**, **Subconjuntos**, **Componentes**, **Checklists**, **Tipos de Checklists** e **Usuários**.

A tabela de respostas inclui as colunas:

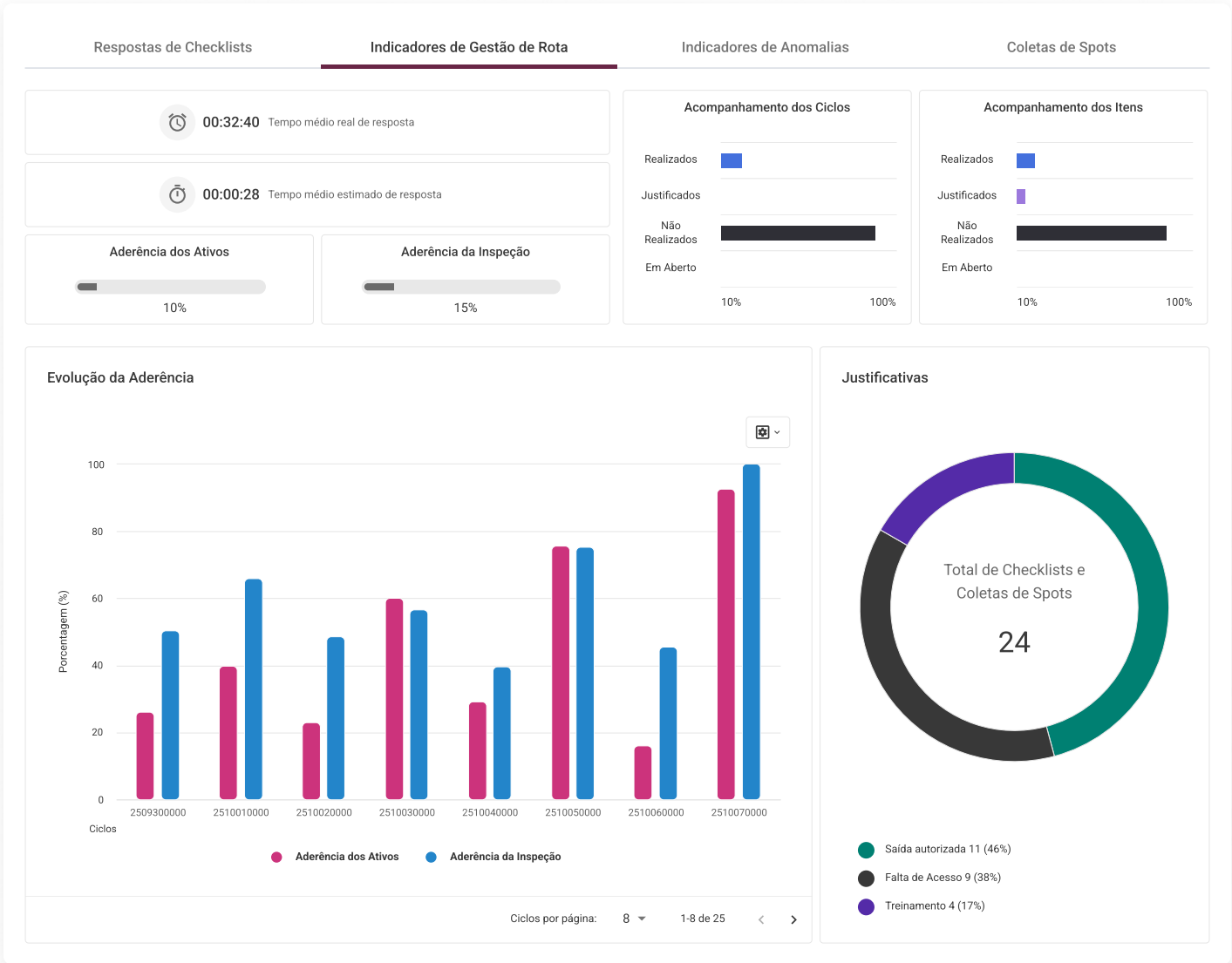
- **Status;**
- **Localização na árvore de ativos;**
- **Componente;**
- **Checklist;**
- **Identificador;**
- **Tipo;**
- **Duração;**
- **Geolocalização;**
- **Responsável principal;**
- **Data de resposta;**
- **Ciclo da Rota;**
- **Ver mais (link para a página da checklist).**



3.3.2.2 Indicadores de gestão de rota

Esta aba apresenta métricas de performance da execução da rota, incluindo:

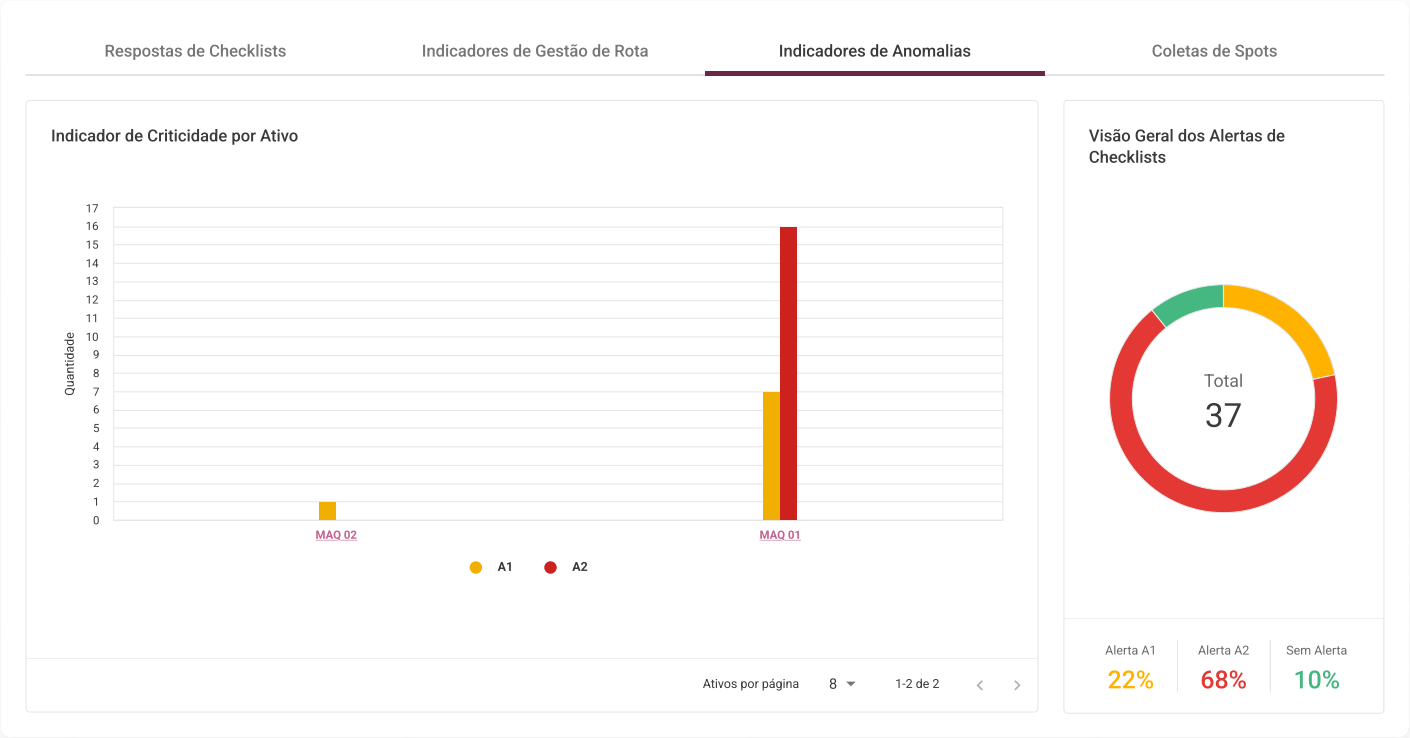
- **Tempo médio real da resposta:** corresponde ao tempo total que o inspetor levou para executar e completar este ciclo de inspeção específico;
- **Tempo médio estimado de resposta:** apresenta a média de tempo histórica de todas as execuções anteriores desta mesma rota, servindo como uma estimativa de performance;
- **Aderência dos Ativos:** mede o percentual de ativos (ex: máquinas) que foram efetivamente inspecionados dentro deste ciclo da rota;
- **Aderência da Inspeção:** mede o percentual total de itens de inspeção (todas as tarefas, como preenchimento de checklists e coletas de spots) que foram concluídos ou justificados no ciclo da rota;
- **Acompanhamento dos Ciclos/Itens:** detalhamento da execução, mostrando o total de itens Realizados, Justificados, Não Realizados e Em Aberto;
- **Evolução da Aderência:** gráfico que compara a Aderência dos Ativos (%) com a Aderência da Inspeção (%);
- **Justificativas:** um card que exibe as justificativas mais utilizadas pelos inspetores.



3.3.2.3 Indicadores de anomalias

Esta aba consolida os alertas gerados durante as inspeções da rota:

- **Indicador de Criticidade por Ativo:** um gráfico de barras que mostra a quantidade de alertas (eixo Y) por nível de criticidade (A1, A2) para cada ativo (eixo X);
- **Visão Geral dos Alertas de Checklists:** um gráfico de rosca que exibe o número total de alertas e sua divisão percentual entre Alerta A1, Alerta A2 e Sem Anomalia.

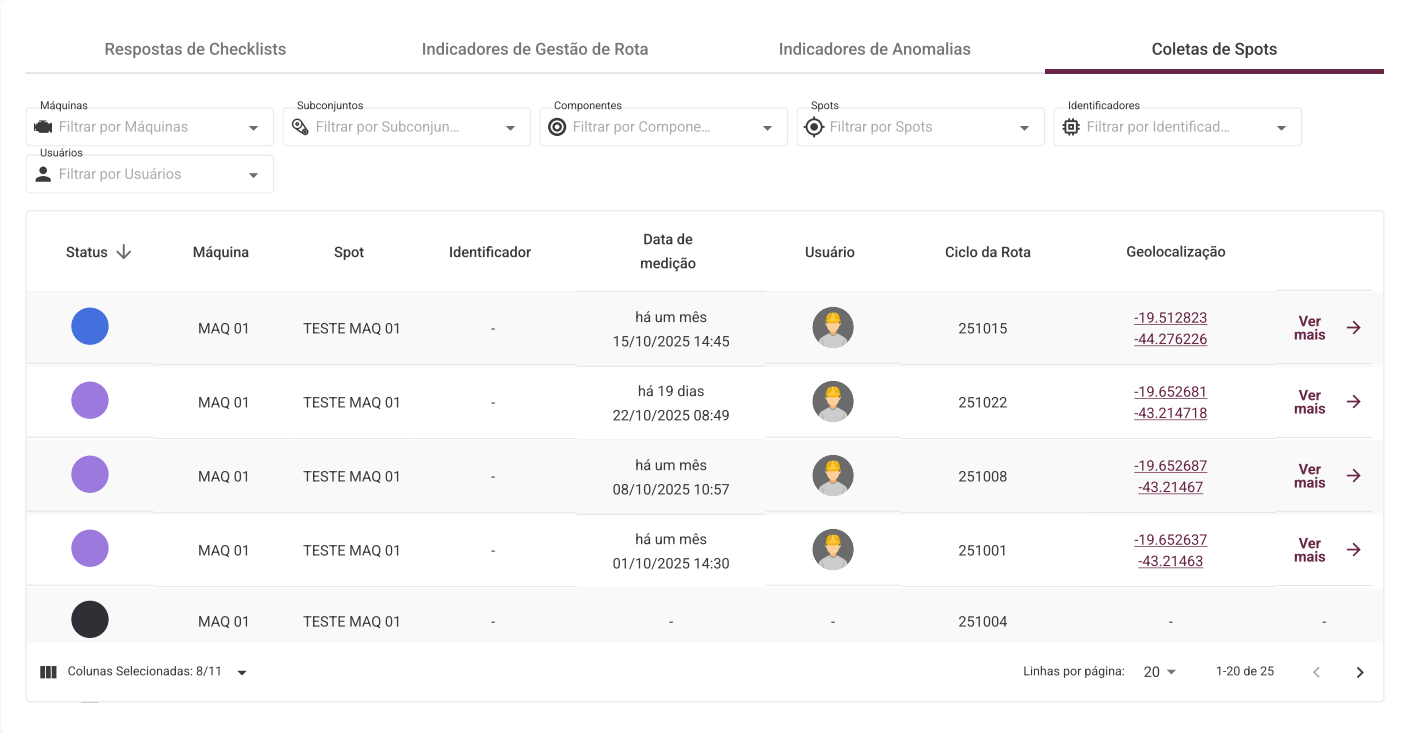


3.3.2.4 Coletores de Spots

Esta aba lista todas as coletas de dados de Spots (sensores) realizadas durante a rota. A lista pode ser filtrada por Máquinas, Subconjuntos, Componentes, Spots, Identificadores e Usuários.

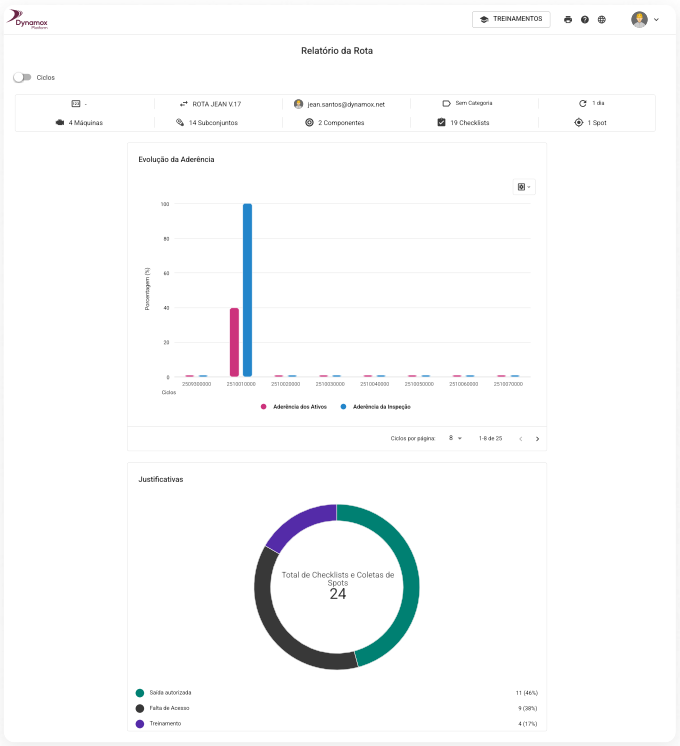
A tabela de coletas inclui as colunas:

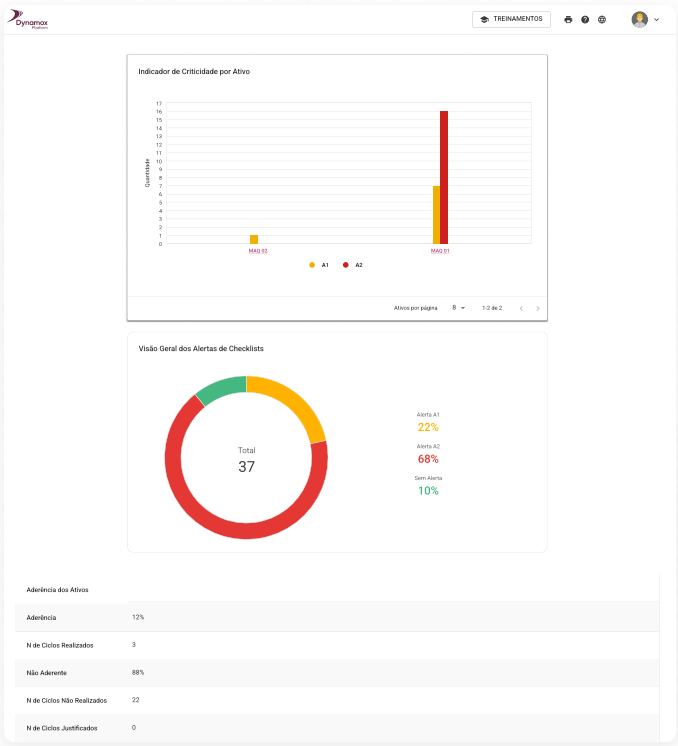
- **Status;**
- **Máquina;**
- **Spot;**
- **Identificador;**
- **Data de Medição;**
- **Usuário;**
- **Ciclo da Rota;**
- **Geolocalização;**
- **Ver mais (link para o Spot Viewer).**



3.3.3 Gerar relatório

Ao clicar no botão GERAR RELATÓRIO (localizado no canto superior direito da página de Relatório de Rota), o sistema gera uma nova página formatada para impressão.





Esta página consolida todos os dados e gráficos (Informações Básicas, Aderência, Acompanhamento de Ciclos, etc.) em uma visualização contínua, permitindo que o usuário utilize a função 🖶 no canto esquerdo do cabeçalho para salvar um PDF ou imprimir o relatório completo.

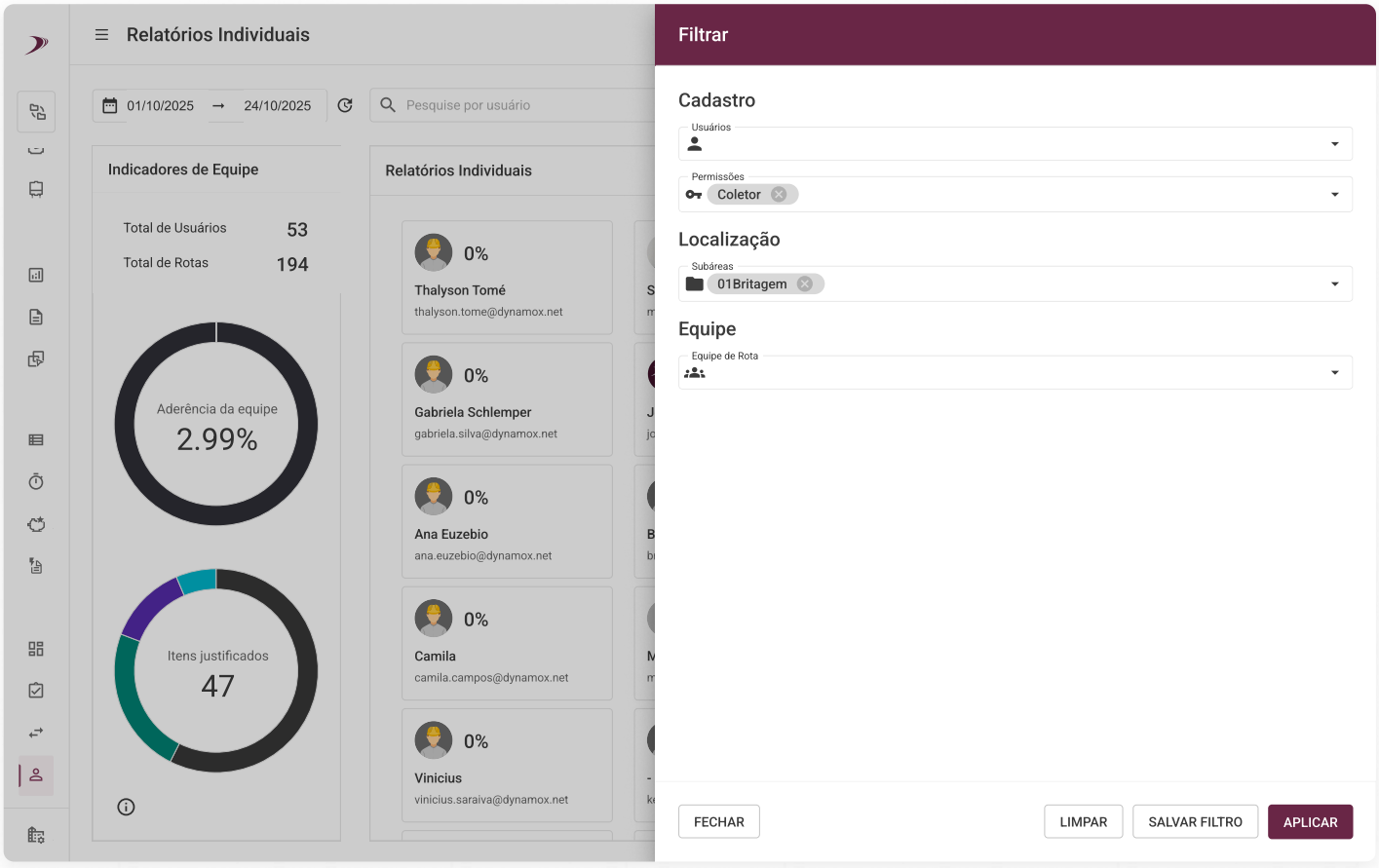
4 Equipe

Seção voltada para visualizar e acompanhar a aderência dos usuários nas rotas de inspeção.

No topo da página, o usuário encontra ferramentas para navegar e filtrar os relatórios individuais:

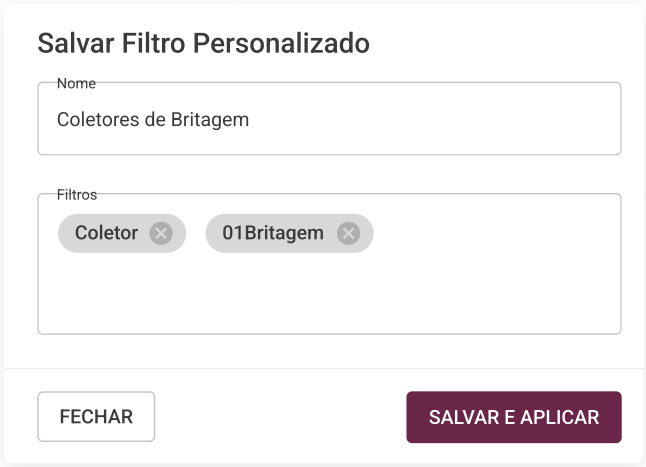
- **Filtro de Período:** permite selecionar um intervalo de datas no calendário para a análise.
- **Filtro Rápido de Período:** opções para seleção rápida de períodos pré-definidos (ex: Últimos 7 dias).
- **Pesquisa:** campo para pesquisar por nome de usuário.
- **Filtros:** botão que abre um painel lateral com três seções de filtro:

– **Cadastro:** permite filtrar por Usuários ou Permissões.
– **Localização:** permite filtrar por Subáreas.
– **Equipe:** permite filtrar por Equipe de Rota.



A seleção do filtro **Equipe de Rota** anula os filtros de **Cadastro** e **Localização**, e vice-versa.

- **Salvar Filtro:** dentro do painel de Filtros, o usuário pode salvar um conjunto de filtros aplicados clicando em SALVAR FILTRO . Os filtros salvos aparecem em um novo botão de acesso rápido no cabeçalho.



Esses filtros serão salvos dentro da área de trabalho raiz, onde foi criado, ficando disponível para todos os usuários dessa área.

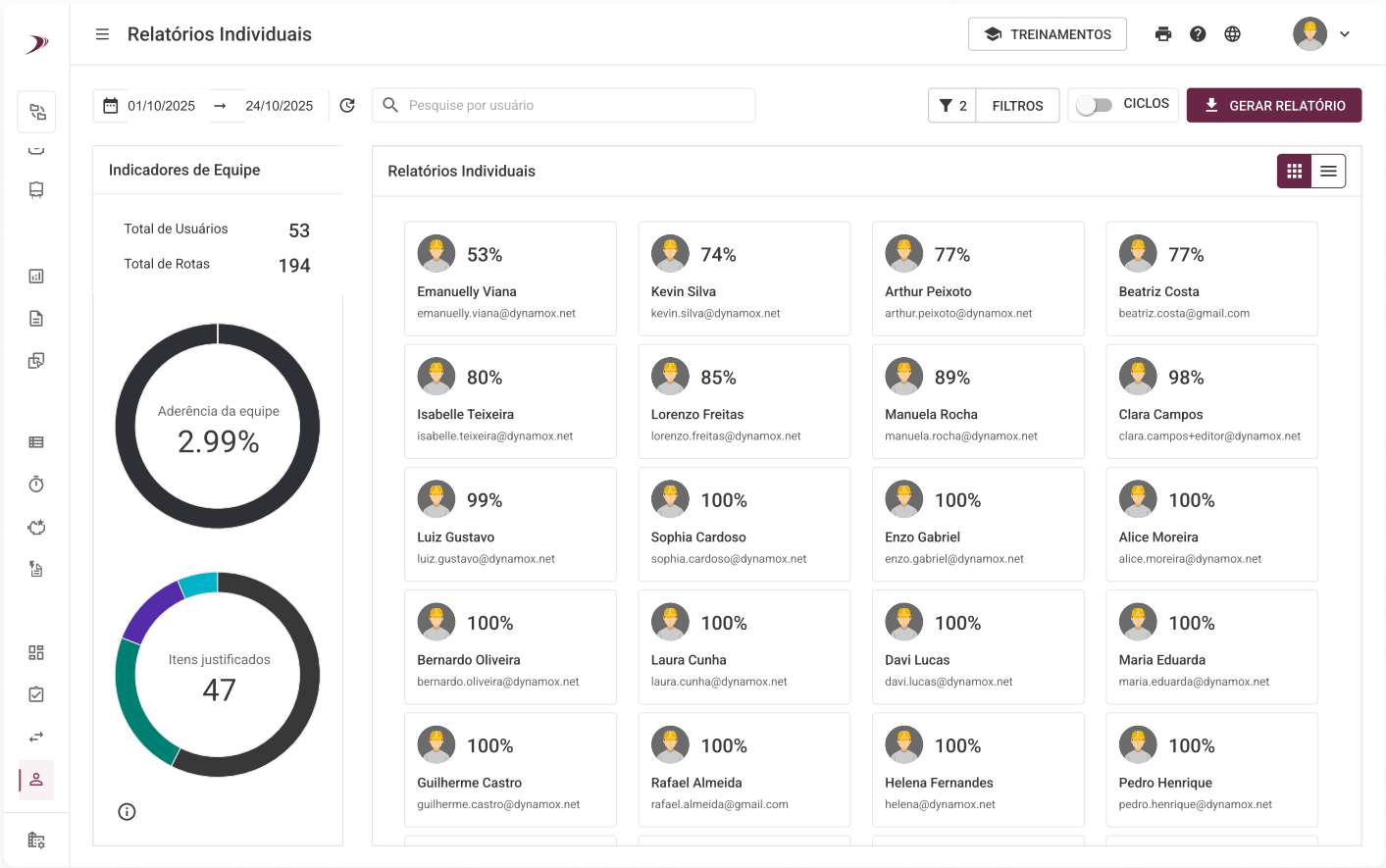
- **Ciclos:** botão switch que alterna a visualização dos dados de aderência entre "Itens" e "Ciclos".
- **Gerar Relatório:** exporta um relatório de todos os usuários que estão selecionados na tela. Se nenhum usuário for selecionado, o relatório inclui todos os usuários do workspace.

4.1 Indicadores de equipe

Localizado no painel esquerdo, este card exibe indicadores gerais da equipe (ou dos usuários selecionados). Os dados são atualizados dinamicamente à medida que o usuário seleciona ou deseleciona relatórios individuais no painel da direita.

> Se não houver usuários selecionados, os indicadores são referentes a todos os usuários daquela Área de Trabalho.

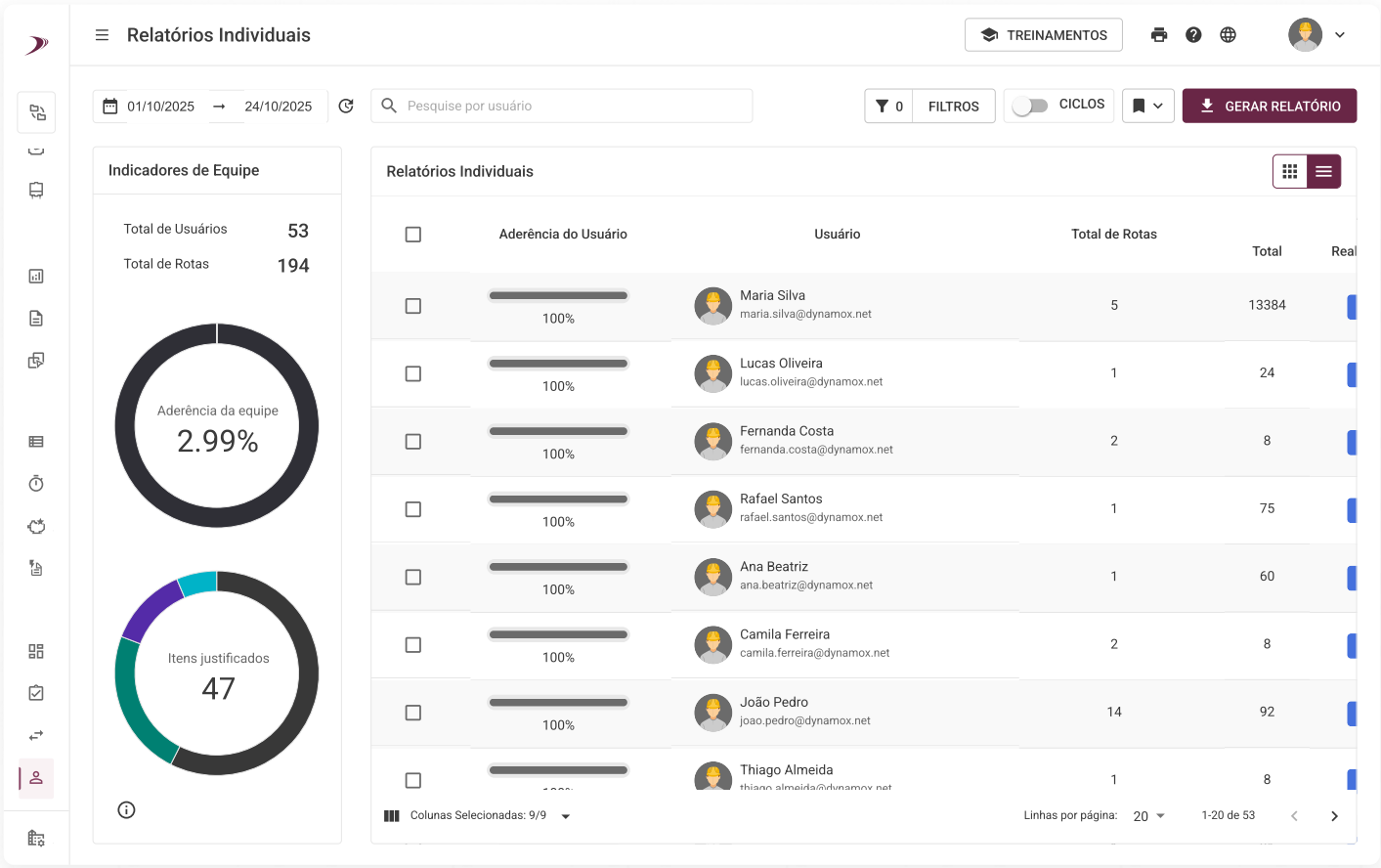
- **Total de Usuários:** contagem de usuários selecionados;
- **Total de Rotas:** contagem total de rotas associadas aos usuários selecionados;
- **Aderência da Equipe:** gráfico de rosca com a média de aderência da equipe;
- **Itens Justificados:** gráfico de rosca mostrando o percentual de itens justificados.



4.2 Relatórios individuais

A área principal exibe os relatórios de cada usuário. O usuário pode alternar a visualização entre **Mosaico (cards)** e **Lista (tabela)** usando o botão  no canto superior direito da seção.

- **Visualização Mosaico:** exibe um card para cada usuário, mostrando seu nome e percentual de aderência. Clicar em um card seleciona o usuário para a filtragem dos "Indicadores de Equipe";
- **Visualização Lista:** exibe os dados em formato de tabela com as colunas: Aderência do Usuário, Usuário, Total de Rotas e Acompanhamento do usuário por itens (detalhado em Total, Realizados, Justificados, Não Realizados, Em Aberto).



4.3 Relatório de usuário

Ao clicar em um usuário (seja no card, na lista ou no ícone "Abrir relatório"), o usuário é direcionado para a página de **Relatório de Usuário**, que detalha a performance daquele inspetor.

O cabeçalho da página também possui filtros de Período, o switch de Ciclos e um botão 

. O botão possui um menu suspenso (chevron) que permite exportar:

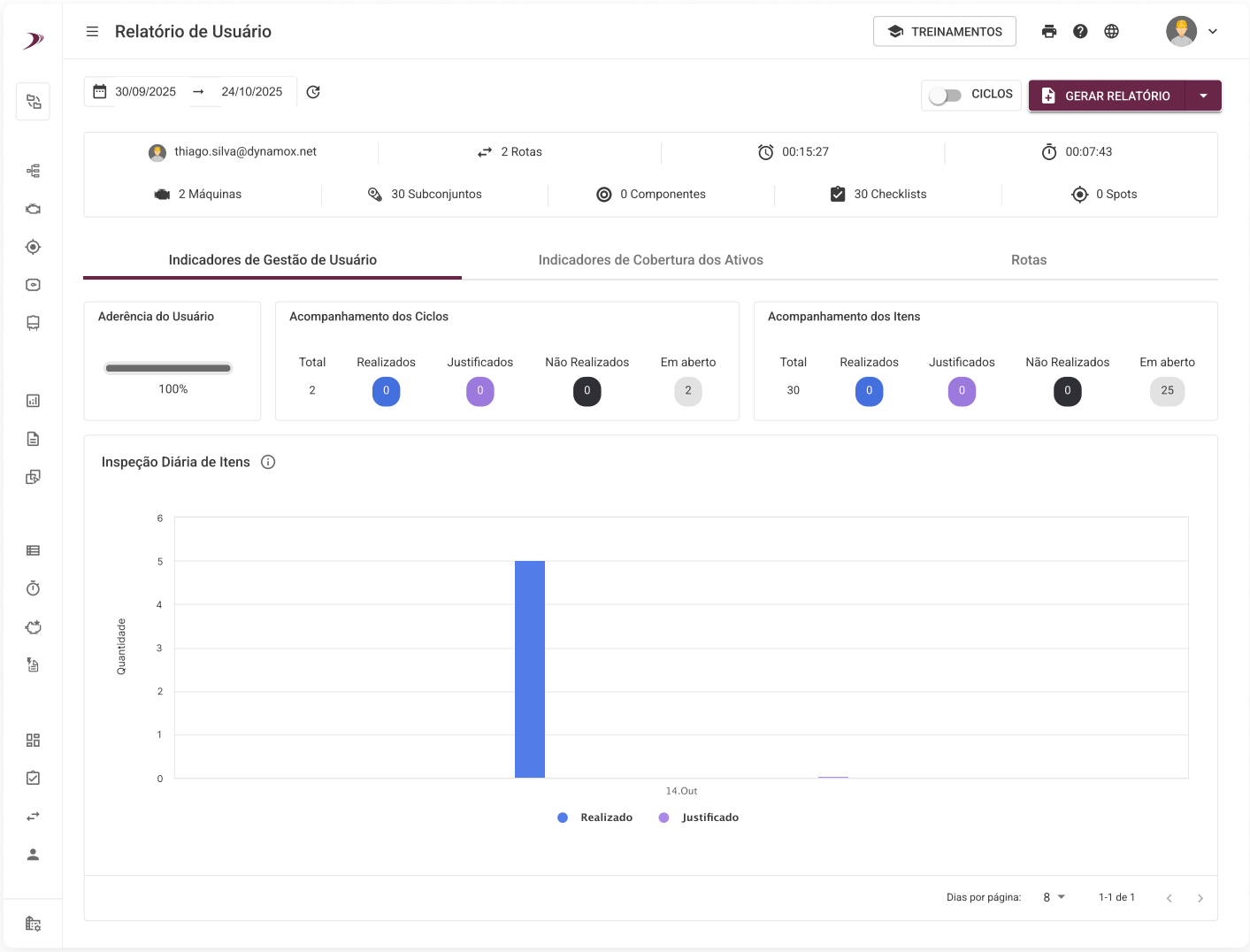
- **Relatório de Indicadores (os dados desta página);**
- **Relatório das Rotas (a lista de rotas do usuário);**
- **Relatório de Respostas de Checklist (as respostas do usuário).**

Abaixo das ações, cards de resumo exibem os dados básicos do usuário (total de rotas, tempo médio de execução, nº de máquinas, checklists, spots, etc.). O conteúdo principal é dividido em três abas: Indicadores de Gestão do Usuário, Indicadores de Cobertura de Ativos e Rotas

4.3.1 Indicadores de gestão do usuário

Exibe os indicadores de performance do usuário selecionado:

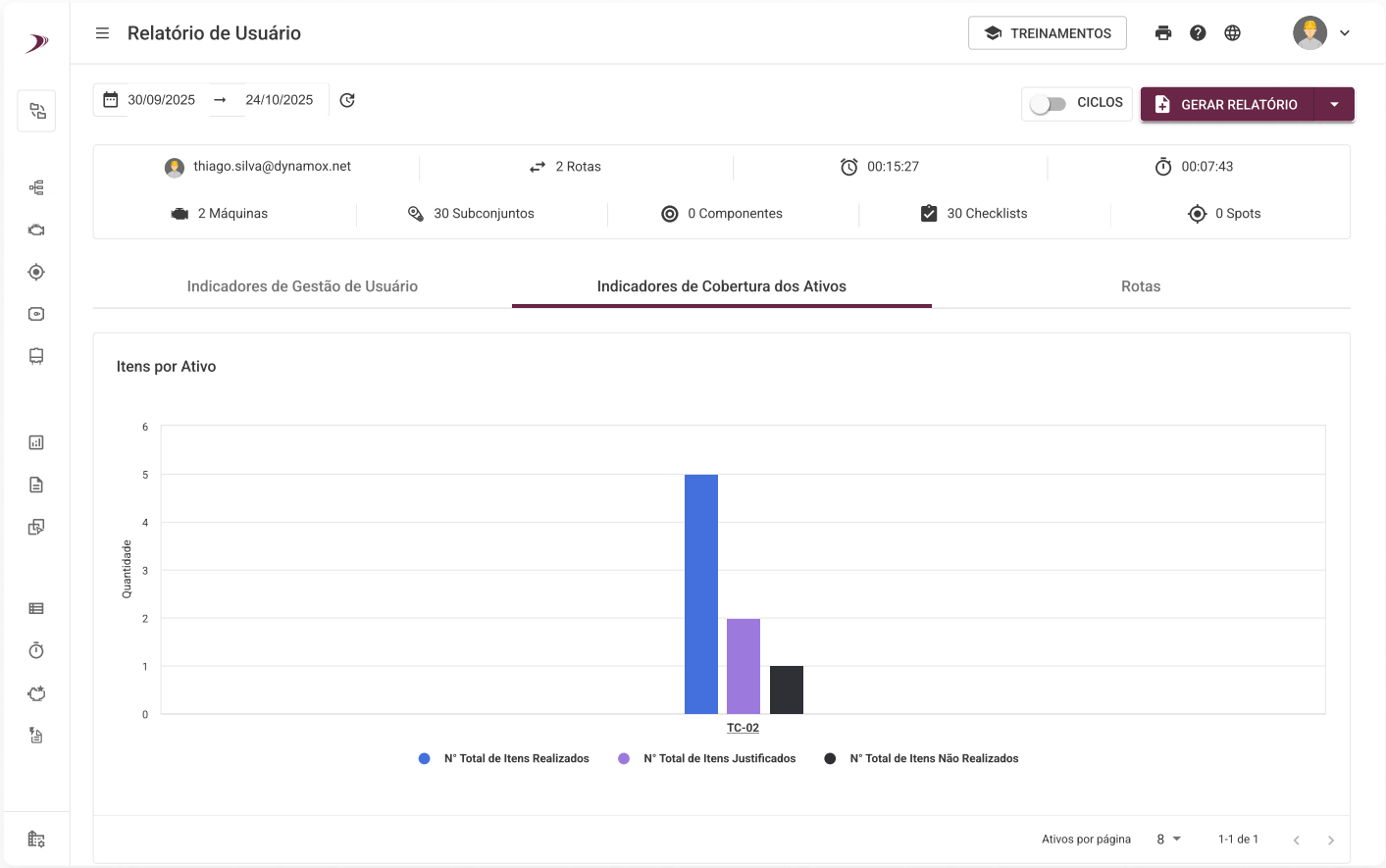
- **Aderência do Usuário:** apresenta o percentual total de aderência do inspetor em relação aos itens de inspeção (checklists, coletas, etc.) que foram **Realizados** ou **Justificados** pelo usuário, dividido pelo total de itens atribuídos a ele no período de tempo selecionado;
- **Acompanhamento dos Ciclos:** apresenta a contagem total de **ciclos de rota** que estavam sob a responsabilidade deste usuário no período, totalizando todos os ciclos atribuídos e segmentando-os pelos seguintes status: **Total**, **Realizados**, **Justificados**, **Não Realizados** e **Em Aberto;**
- **Acompanhamento dos Itens:** apresenta a contagem total de **itens de inspeção** individuais (como checklists, coletas de spots, etc.) contidos em todos os ciclos atribuídos ao usuário. Este indicador é gerado pela soma de todas essas tarefas, também segmentadas pelos status: **Total**, **Realizados**, **Justificados**, **Não Realizados** e **Em Aberto;**
- **Inspeção Diária de Itens:** gráfico de barras que exibe a quantidade (eixo Y) de itens por status (Realizado, Justificado, etc., no eixo X).



4.3.2 Indicadores de cobertura de ativos

Apresenta um gráfico de barras múltiplas focado nos ativos inspecionados pelo usuário.

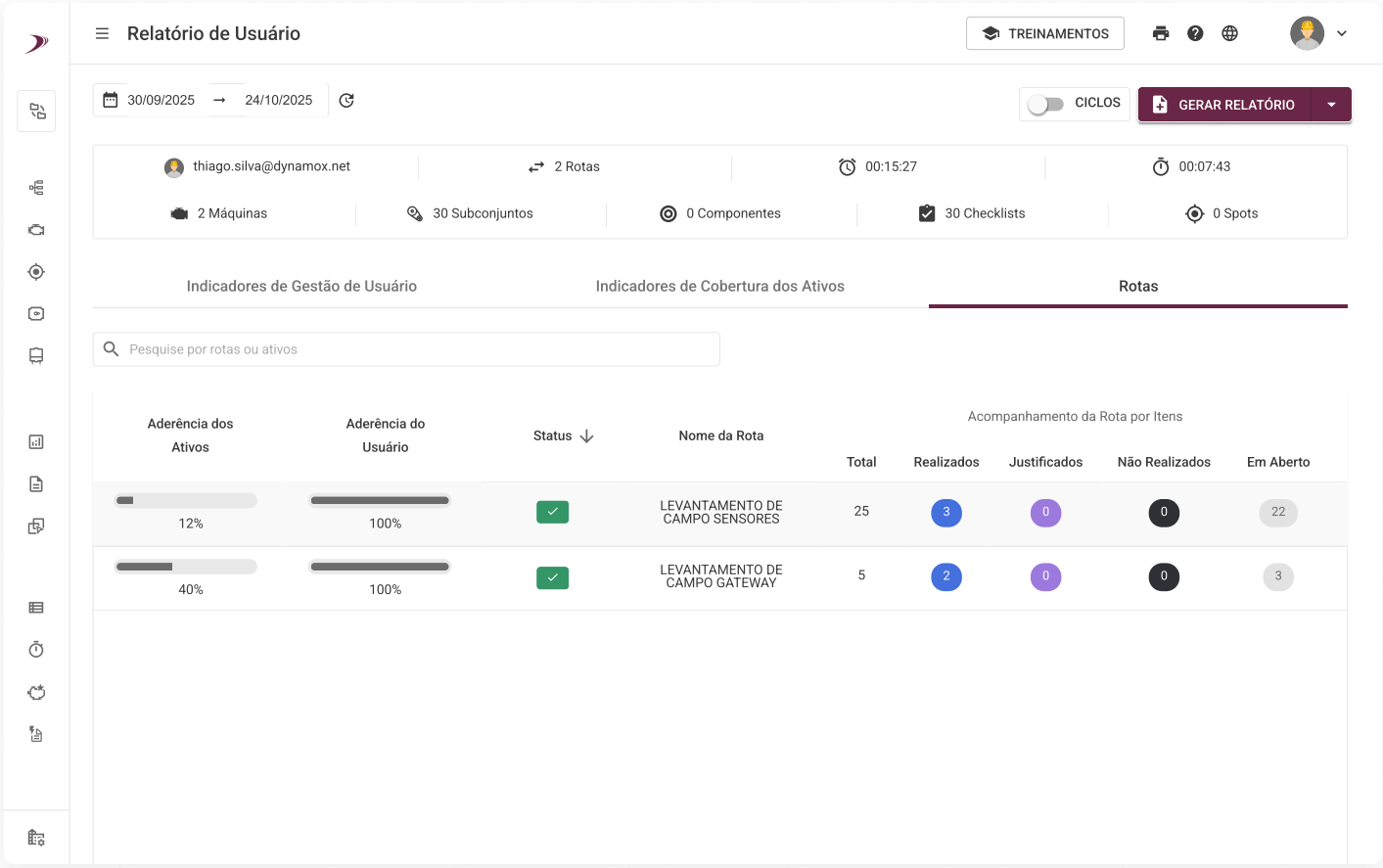
- O eixo Y exibe a **Quantidade**;
- O eixo X exibe os **Ativos**;
- As barras são divididas por status: Total de Itens Realizados, Total de Itens Justificados e Total de Itens Não Realizados.



4.3.3 Rotas

Exibe uma lista de todas as rotas associadas ao usuário. Esta aba contém uma barra de **Pesquisa (por rotas ou ativos)**. A tabela de rotas inclui as colunas:

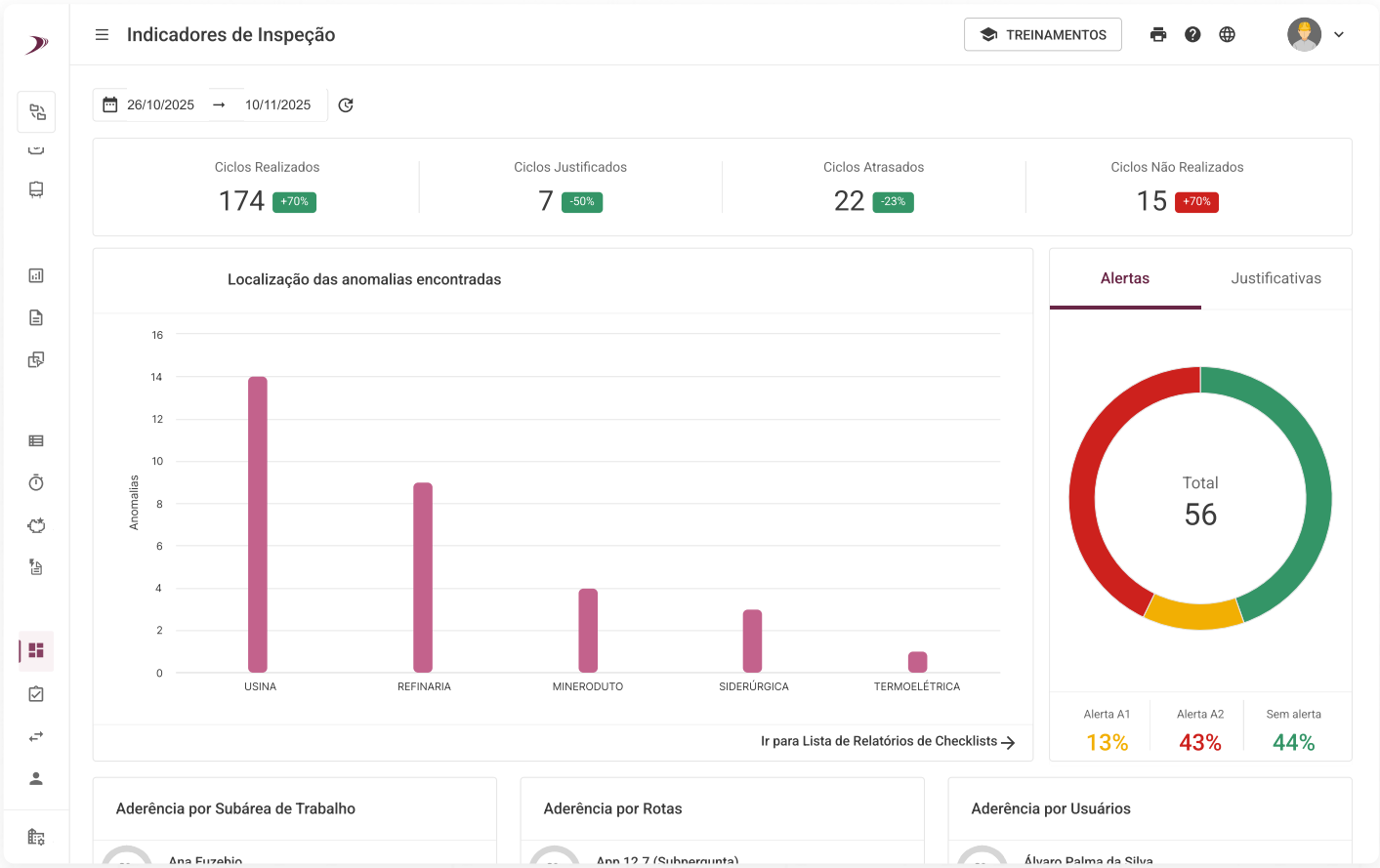
- **Aderência dos Ativos;**
- **Aderência do Usuário;**
- **Status;**
- **Nome da Rota;**
- **Acompanhamento da Rota por Itens (Total, Realizados, etc.);**
- **Ativos;**
- **Duração Total;**
- **Duração Média;**
- **Periodicidade.**
- Botão **Ver mais** → para acessar o "Relatório da Rota" completo (descrito na seção 3.3).



5 Indicadores de inspeção

A página Indicadores de Inspeção, acessada pelo menu lateral **Inspeção > Indicadores de Inspeção**, é um dashboard que resume todos os principais indicadores do módulo. Ela permite obter uma visão geral de como está o andamento das inspeções na plataforma.

No topo da página, o usuário encontra os filtros de **Período** (para selecionar um intervalo de datas no calendário) e um **Filtro Rápido de Período** (com botões pré-definidos, como "Últimos 7 dias").

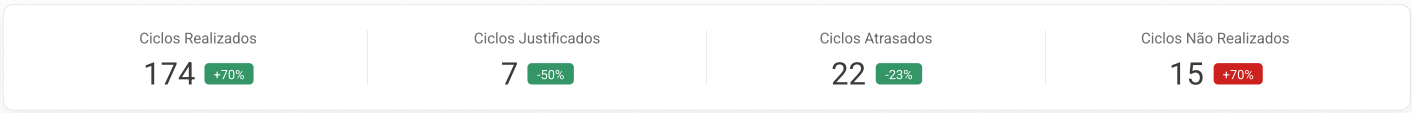


Os indicadores da página são divididos nos seguintes painéis: **Ciclos**, **Localização das anomalias encontradas**, **Alertas / Justificativas** e **Aderências (Subárea de Trabalho; Rotas e Usuários)**.

5.1 Ciclos

O primeiro card da tela exibe um panorama geral dos ciclos de inspeção dentro do período selecionado. Ele é dividido em quatro classificações principais, cada uma mostrando a contagem total de ciclos e sua porcentagem comparativa:

- **Ciclos Realizados;**
- **Ciclos Justificados;**
- **Ciclos Atrasados;**
- **Ciclos Não Realizados.**

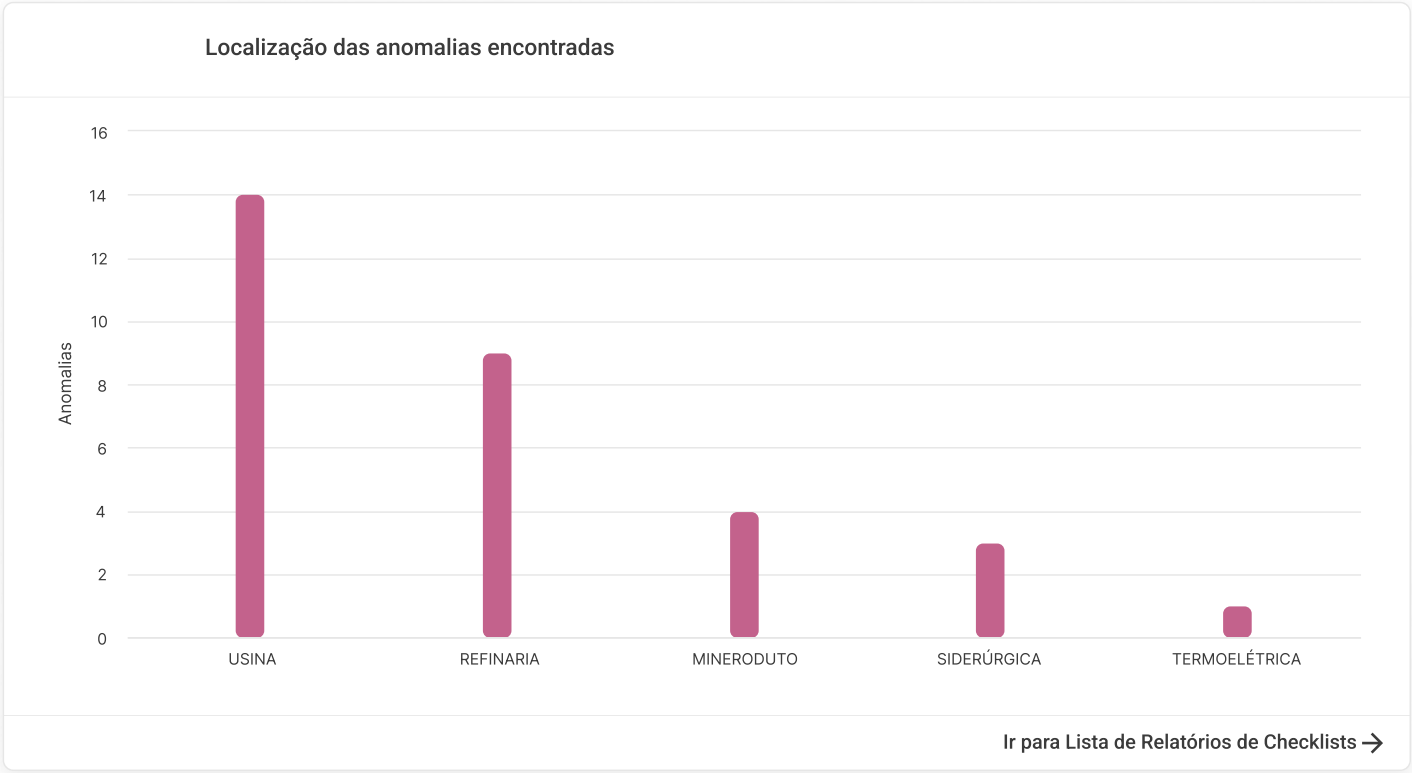


5.2 Localização das anomalias encontradas

Este card apresenta um gráfico de barras que ilustra onde as anomalias estão concentradas.

- O eixo Y (vertical) exibe a **Quantidade** de anomalias encontradas;
- O eixo X (horizontal) exibe as **Áreas de Trabalho** onde elas ocorreram.

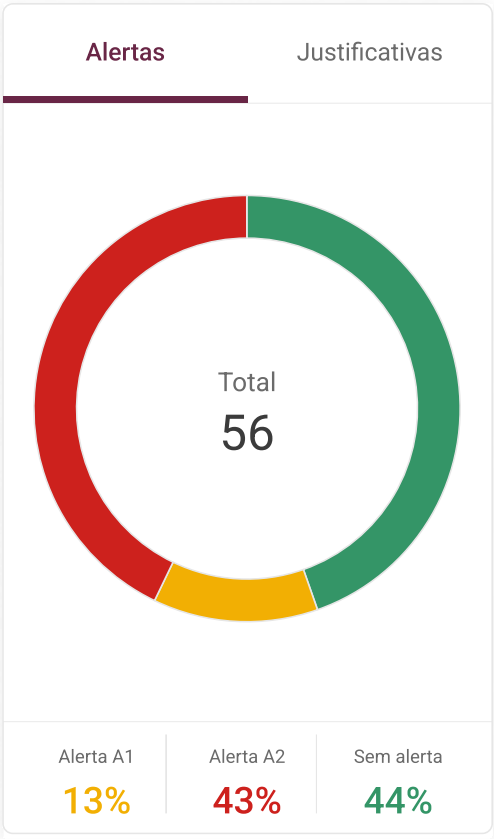
Abaixo do gráfico, um link de atalho **(Ir para lista de Relatórios de Checklists)** direciona o usuário para a página de Relatórios de Checklists (descrita na seção 2.4).



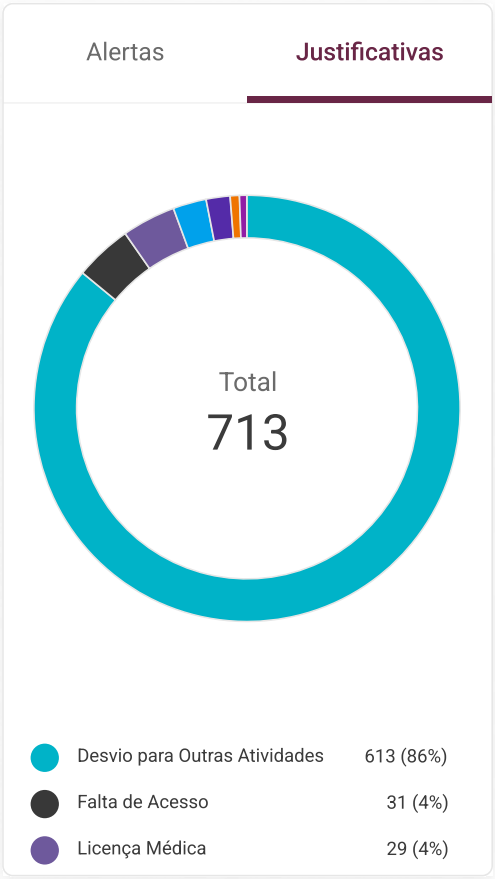
5.3 Alertas / Justificativas

Este card é dividido em duas abas: **Alertas** e **Justificativas**.

- **Alertas:** exibe um gráfico de rosca com o **Total** de alertas gerados nas inspeções. A legenda detalha a divisão percentual e quantitativa entre **Alerta A1**, **Alerta A2** e **Sem Alerta**;



- **Justificativas:** exibe um gráfico de rosca similar com o **Total** de justificativas fornecidas. A legenda detalha os **tipos** de justificativas mais utilizados (ex: Licença Médica, Exame Periódico) e suas respectivas contagens e porcentagens.

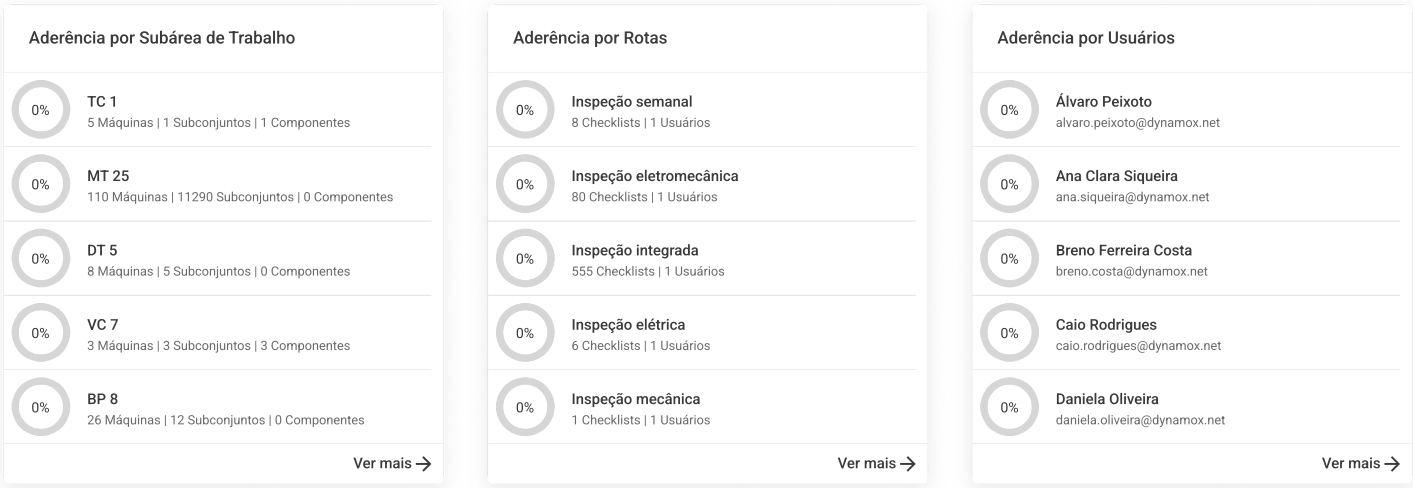


5.4 Aderências (Subárea de trabalho, Rotas e Usuários)

A seção inferior da página apresenta três cards de atalho para as principais áreas de aderência:

- **Aderência por Subárea de Trabalho;**
- **Aderência por Rotas;**
- **Aderência por Usuário.**

Cada card exibe uma lista da aderência correspondente e possui um botão **Ver mais →** , que direciona o usuário para a página de análise detalhada daquela seção (Página de Subárea, Página de Rotas e Página de Equipe, respectivamente).



6 Aplicativo

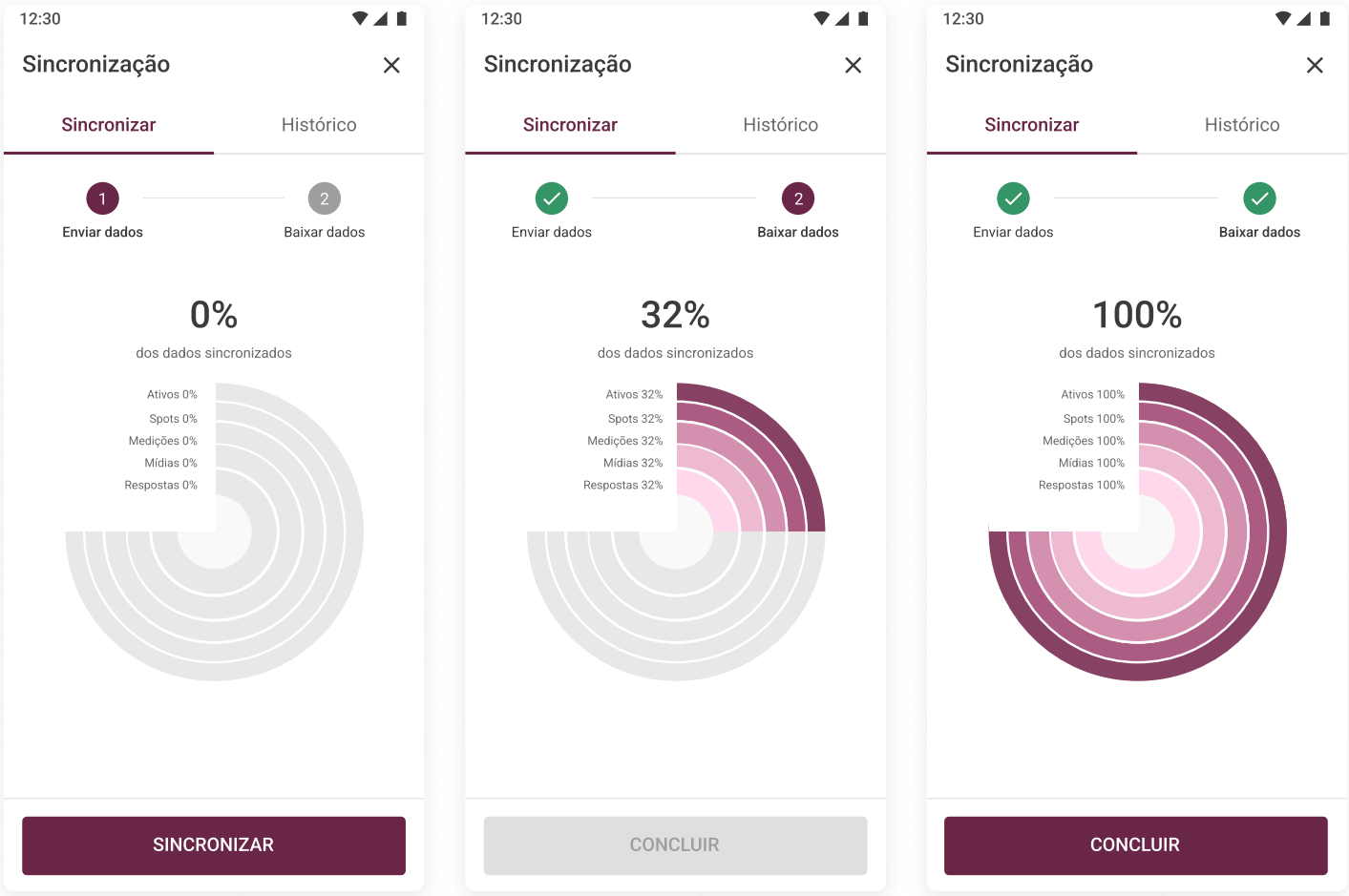
O Dynamox App é o aplicativo móvel desenvolvido para interagir e se comunicar com os DynaLoggers em campo. Embora a gestão e configuração das rotas e checklists sejam feitas na Dynamox Platform (como descrito nos capítulos anteriores), a execução da inspeção, coleta de dados e preenchimento de checklists ocorrem no aplicativo.

Esta seção resume as funcionalidades-chave do aplicativo que o inspetor utiliza para realizar as inspeções do módulo DynaSens. O aplicativo está disponível para Android e iOS.

6.1 Sincronização de dados

A sincronização é a funcionalidade que envia os dados coletados em campo (leituras de Spots, respostas de checklists e laudos) para a Dynamox Platform. Recomenda-se que o usuário realize a sincronização após as coletas para que os dados se juntem ao histórico do ativo na plataforma.

A sincronização é realizada através da opção **Sincronizar dados** na tela inicial ou no menu. Esta ação requer uma conexão com a internet (3G, 4G ou Wi-Fi).



6.2 Rotas de inspeção

Na aba "Rotas" do aplicativo, são exibidas todas as rotas de inspeção que possuem um ciclo em andamento e das quais o usuário é o responsável principal. O usuário pode pesquisar pelo nome de uma rota específica ou filtrar a lista de acordo com o estado das rotas.



6.2.1 Lista de rotas / Rotas de equipe

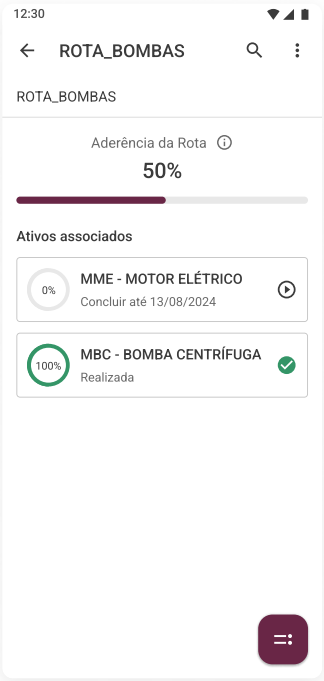
A tela principal de Rotas exibe a lista de inspeções atribuídas ao usuário. O usuário pode filtrar esta lista por diversos status:

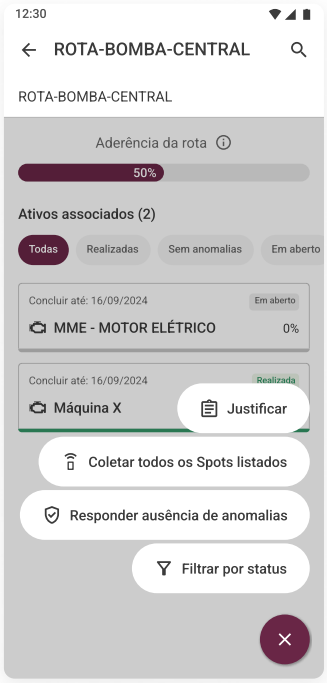
- **Todas**
- **Realizadas (itens 100% concluídos);**
- **Sem anomalias;**
- **Em aberto (itens não respondidos antes do momento ideal);**
- **Atrasada (itens não respondidos após o momento ideal);**
- **Justificada;**
- **Rotas de equipe.**



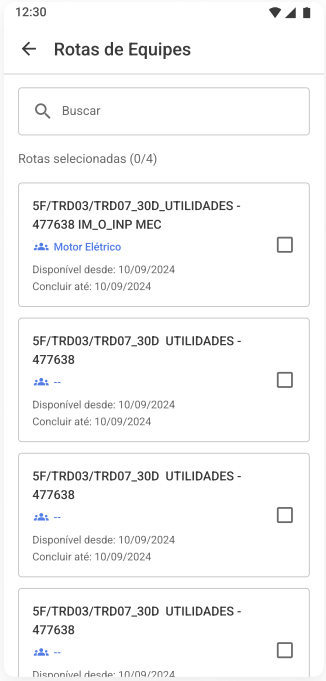
Ao visualizar uma rota específica (Visão da Rota), o usuário possui um menu de opções que permite realizar ações em massa:

- **Justificar:** insere uma justificativa para todos os ativos listados que não puderam ser realizados por algum motivo externo;
- **Responder ausência de anomalias:** responde automaticamente todas as checklists dos ativos com "ausência de anomalias";
- **Coletar todos os Spots listados:** inicia a coleta de dados de todos os Spots listados nos ativos da rota;
- **Filtrar por status:** filtra a lista de rotas ou ativos de acordo com seu estado (ex: Todas, Realizada, Em aberto, Atrasada, Justificada);
- **Localizar DynaLoggers (Sensores):** acessa a funcionalidade "Localizar sensores", que busca os DynaLoggers já cadastrados que estão dentro do alcance do Bluetooth do aplicativo.



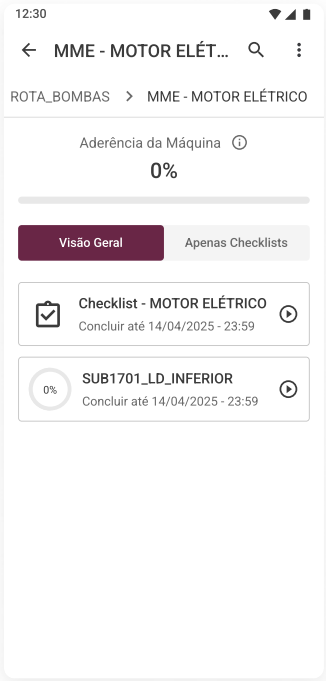


Caso o usuário faça parte de uma equipe, ele pode assumir rotas que não estão diretamente sob sua responsabilidade principal. Ao acessar **Rotas de Equipes** (através do botão de equipe na tela de rotas ou pelo filtro de status), o aplicativo lista as rotas disponíveis da equipe , permitindo ao usuário selecionar e confirmar quais deseja assumir para execução.



6.2.2 Máquina da rota

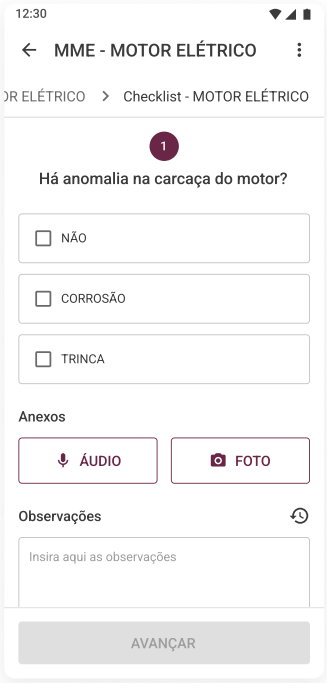
Ao selecionar uma rota, o usuário visualiza a lista de "Ativos associados" (máquinas). Ao selecionar uma máquina, ele pode navegar entre seus subconjuntos, componentes, checklists e Spots para executar a inspeção.



O aplicativo permite alternar entre a **Visão Geral** e a visualização **Apenas Checklists**, que avança automaticamente para o próximo checklist da lista ao finalizar o atual.

6.2.2.1 Checklists e laudos

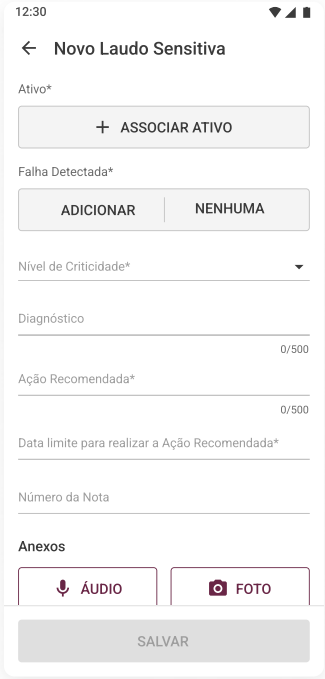
- **Checklists:** ao selecionar um checklist dentro de uma máquina, o usuário é guiado pelas perguntas e alternativas de resposta. É possível adicionar anexos (fotos e áudios) e observações. Ao adicionar fotos, ferramentas de edição (desenho, texto, recorte) estão disponíveis para destacar problemas identificados.





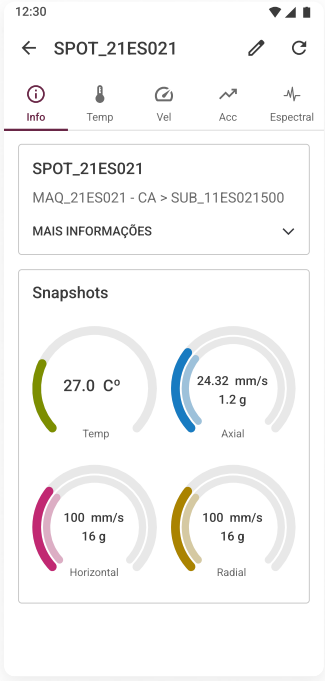
- Através do menu de opções do checklist, o usuário pode:
- **Justificar a não realização;**
- **Limpar respostas;**
- **Visualizar última inspeção (acessa as informações da resposta anterior);**
- **Responder ausência de anomalias.**

- **Laudos:** o aplicativo também permite a criação de **Laudos da Sensitiva** avulsos, através de um atalho na tela inicial (Destaques) ou no menu. Esta função é usada para registrar problemas encontrados fora de uma rota de inspeção. O usuário deve associar um ativo, descrever a falha detectada, nível de criticidade, diagnóstico e ação recomendada.

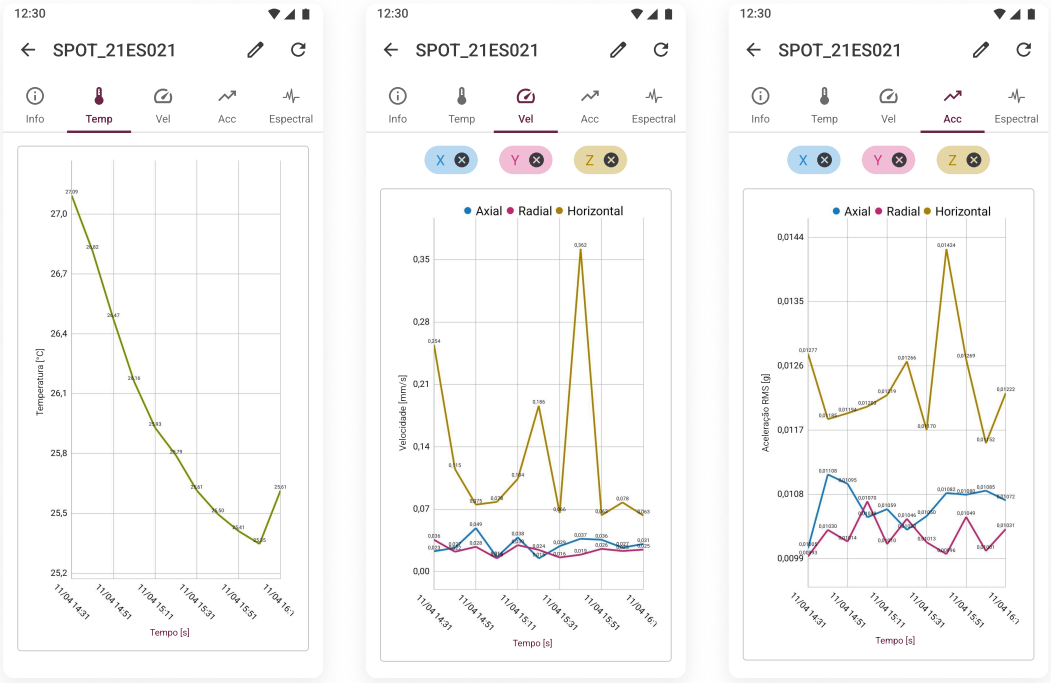


6.2.2.2 Spots

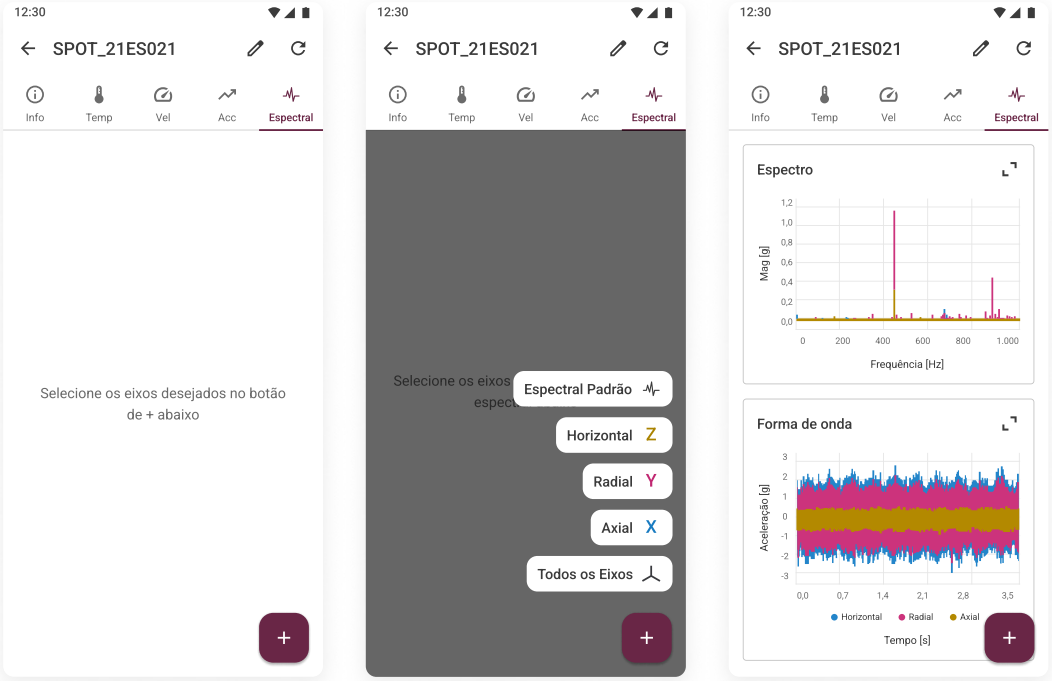
Ao selecionar um Spot (ponto de monitoramento) dentro da estrutura da máquina, o aplicativo se conecta ao DynaLogger associado via Bluetooth para a coleta de dados.



A tela do Spot exibe "Snapshots" (leituras instantâneas) de temperatura e vibração. O usuário pode navegar pelas abas para visualizar gráficos históricos de **Temp (Temperatura)**, **Vel (Velocidade RMS)** e **Acc (Aceleração RMS)**.



Na aba **Espectral**, o usuário pode solicitar uma nova análise espectral (Espectral Padrão, por eixo específico ou todos os eixos). Os dados coletados (históricos e espectrais) são descarregados da memória do dispositivo e ficam pendentes de sincronização.



© 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 DynaSens - Versão 5 - Fevereiro 2025 - pt - Documento Público

CERTIFIED ISO 9001

CERTIFIED ISO 27001

CERTIFIED ISO 27017

CERTIFIED ISO 27018

CERTIFIED ISO 27701

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