MANUAL DE USO

Dynamox Lens

Lens | Lens-P



Dynamox_s.a | Dynamox | Dynamox.net

Índice

1 Primeiros passos 4

2 Descrição do produto 5
2.1 Estrutura do produto 5
2.2 Operação e manuseio 6
2.2.1 Instruções gerais de manuseio 6
2.2.2 Lentes térmicas (infravermelhas) 6
2.2.3 Lentes de luz visível 6
2.2.4 Recomendações operacionais 6

3 Pré-instalação 7
3.1 Criando uma estrutura hierárquica 8
3.2 Dynamox App 9

4 Instalação 10
4.1 Alimentação 10
4.2 Fixação 11
4.3 Configuração do dispositivo 14
4.3.1 Modo de configuração 14
4.3.1.1 Acesso através do botão 14
4.3.1.2 Acesso através do Dynamox App 15
4.3.2 Páginas de configuração 19
4.3.2.1 Criando regiões de monitoramento 20
4.3.2.2 Configurando parâmetros do objeto 21
4.4 Sinalização de LED 22

5 Configuração na Dynamox Platform 23
5.1 Criando um Dynamox Lens 24
5.2 Associando um Dynamox Lens ao DynaGateway 28

6 Análise termográfica 33

7 Recursos adicionais 37
7.1 Reinicialização do sistema 37
7.2 Restaurar os padrões de configuração de fábrica 38
7.3 Atualização de firmware 39

1 Primeiros passos

Este documento aborda os processos de configuração, utilização e o funcionamento do Dynamox Lens, o sensor termográfico para monitoramento de saúde de ativos industriais através de termografia.

O Dynamox Lens tem como principal objetivo coletar dados de temperatura, termogramas e imagens ópticas da região monitorada periodicamente, conforme intervalo especificado. Nesse sentido, é necessário que o dispositivo tenha seus dados coletados por um DynaGateway utilizando o protocolo Bluetooth.

Nos capítulos seguintes, são apresentadas as recomendações de instalação do produto, um passo a passo de configuração e suas principais funcionalidades. É fundamental que as informações apresentadas neste documento sejam seguidas para que um bom funcionamento da solução seja alcançado.

2 Descrição do produto

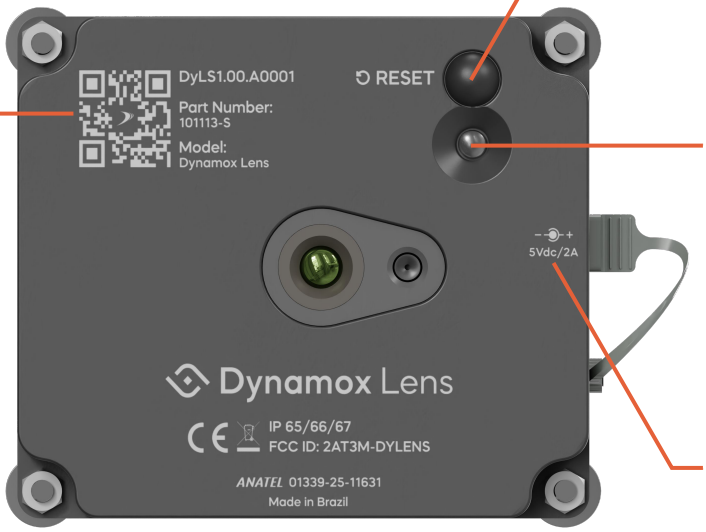
O Dynamox Lens tem a finalidade de coletar termogramas, imagens ópticas e manter um histórico de valores da temperatura máxima das regiões monitoradas, viabilizando análises dos ativos.

2.1 Estrutura do produto

Na parte frontal do Dynamox Lens, encontram-se as principais informações de interação produto-usuário. Elas serão utilizadas nos processos de instalação e configuração:

Informações do dispositivo

- **DyLS:** número de série do Dynamox Lens. É utilizado na conexão com a Dynamox Platform.
- **PN (Part Number):** código de identificação do modelo do produto.



Botão Reset/Config

Faz com que o dispositivo gere um Access Point (AP), permitindo que o usuário acesse uma interface de configuração, e oferece a funcionalidade de reset.

LED

Indicador luminoso do estado de operação e, em situações de baixa luminosidade, como à noite ou em ambientes internos, o LED atua como uma fonte de luz para auxiliar a captura de imagens de luz visível.

Entrada de alimentação - tensão contínua

Porta de conexão to tipo USB-C para alimentação em 5Vdc.

2.2 Operação e manuseio

Esta seção apresenta as instruções essenciais para o uso seguro e eficiente do equipamento, incluindo cuidados específicos com a lente térmica (infravermelha) e de luz visível.

2.2.1 Instruções gerais de manuseio

- transporte o equipamento sempre em case rígido ou bolsa acolchoada.
- evite exposição a poeira ou umidade excessiva, vibração intensa ou calor direto.
- guarde o dispositivo em local seco, protegido da luz solar direta e de variações bruscas de temperatura.
- utilize apenas acessórios e componentes recomendados pelo fabricante.

2.2.2 Lentes térmicas (infravermelhas)

- não toque diretamente na superfície da lente.
- na limpeza, recomenda-se utilizar hastes de algodão desengorduradas ou panos especiais sem fiapos, de forma a não deixar resíduos na superfície. Para auxiliar na remoção de impurezas, deve-se aplicar álcool anidro (isopropílico), que garante a evaporação rápida sem comprometer o revestimento da lente. A limpeza deve ser feita de maneira suave e controlada, evitando exercer pressão excessiva que possa causar riscos ou arranhões.
- evite exposição da lente à radiação solar direta ou fontes intensas de calor.

2.2.3 Lentes de luz visível

- manuseie como uma lente fotográfica: evite riscos e contato direto.
- limpe com pano de microfibra e solução neutra para lentes ópticas.

2.2.4 Recomendações operacionais

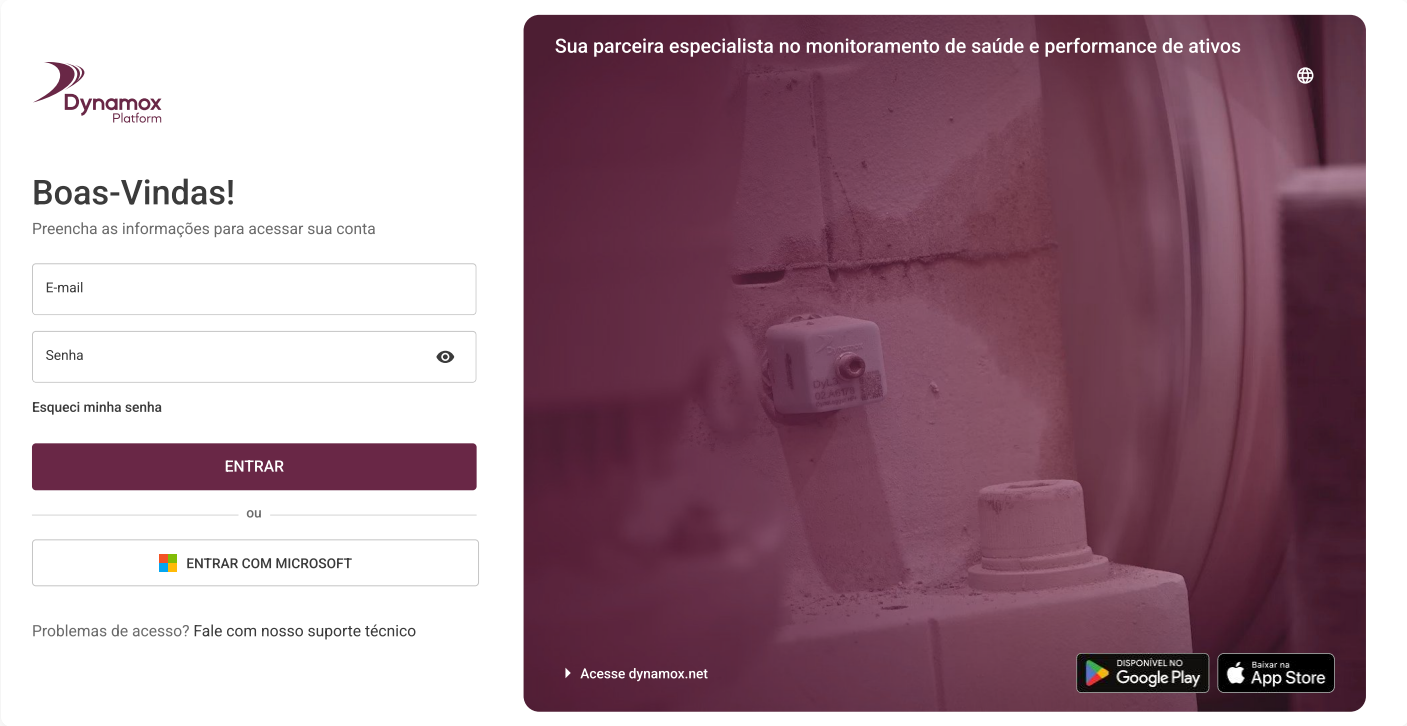
- **Atualização de firmware:** mantenha o sistema sempre atualizado (seção 7.3).
- **Segurança:** não abra o equipamento nem tente reparos sem autorização técnica, sob risco de perda de garantia.

3 Pré-instalação

Para criar a estrutura hierárquica de instalação de sensores, bem como acessar todo o histórico de medições, 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.



Para saber mais sobre o funcionamento da Plataforma e seus recursos, consulte nosso Site de Suporte.

3.1 Criando uma estrutura hierárquica

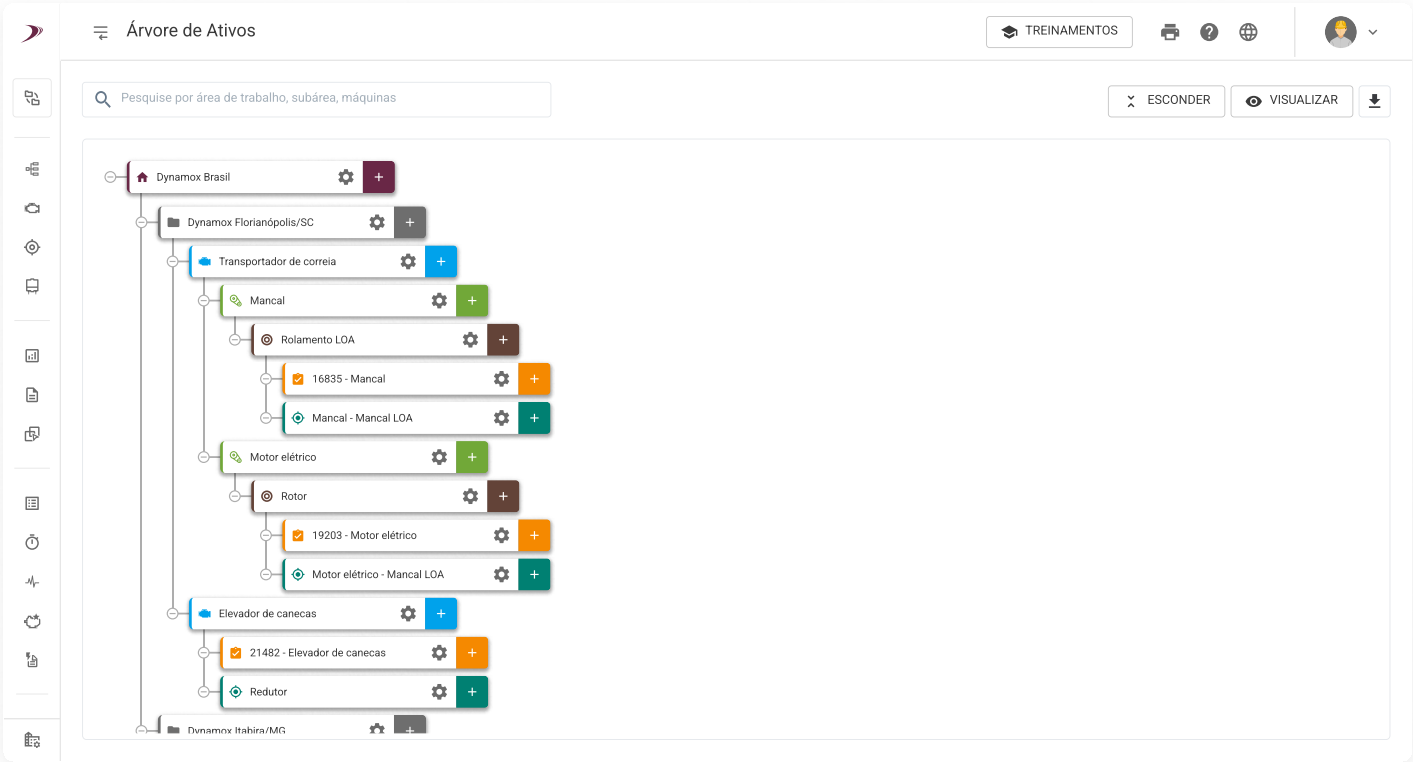
Antes de posicionar os sensores em campo, é recomendado garantir que a árvore de ativos (estrutura hierárquica) esteja devidamente criada, com os pontos de monitoramento já padronizados à espera do sensor que será associado.

Para saber todos os detalhes e entender como realizar o processo de estruturação da árvore de ativos, consulte nosso **Site de Suporte**↗. 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.

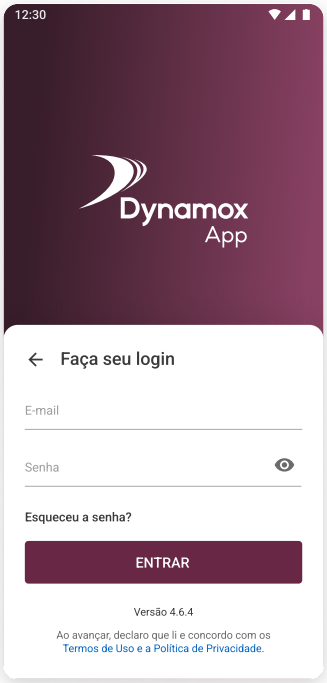
3.2 Dynamox App

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

Para monitoramento de ativos recomendamos instalar o Dynamox Lens de forma fixa de modo que o sensor termográfico esteja apontada diretamente para o local que se deseja monitorar. O dispositivo possui uma autonomia de até 4 horas e por isso o local deve fornecer um ponto de energia capaz de mantê-la ativa 24/7. O passo a passo da instalação para monitoramento segue abaixo.

4.1 Alimentação

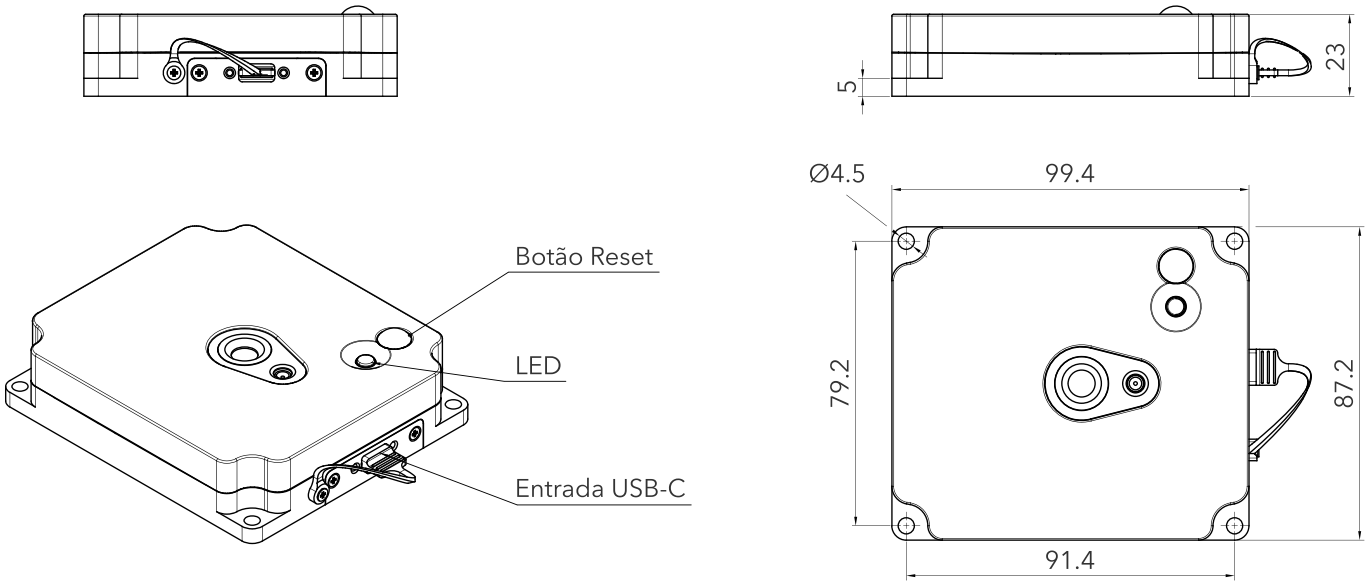
Para carregamento das baterias, ou caso se deseje utilizar de modo fixo, é necessário disponibilizar um ponto de energia e uma fonte com saída USB-A de 5Vdc. Em seguida, conecte a ponta do cabo USB-C ao dispositivo e a outra extremidade a fonte disponibilizada.

> ⓘ A fonte de alimentação acompanha exclusivamente o modelo Dynamox Lens IP. Para os demais modelos do Dynamox Lens (IP-S), a fonte deve ser adquirida separadamente.



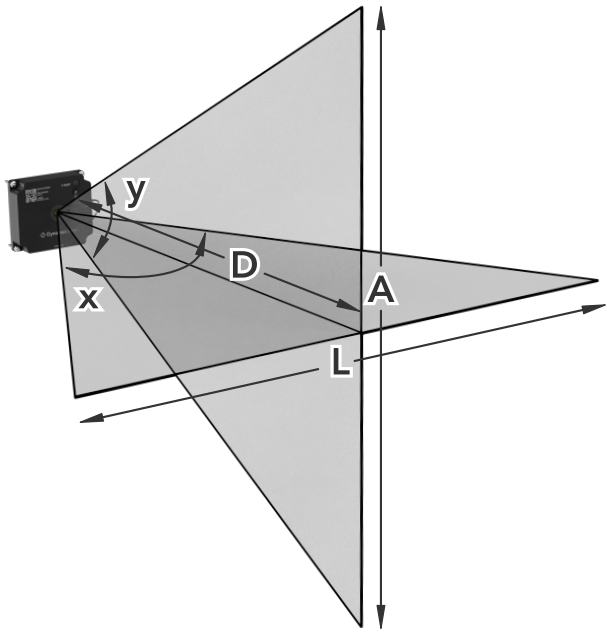
4.2 Fixação

No processo de fixação, é importante considerar as dimensões do produto e atentar-se aos padrões de furação, conforme (medidas em milímetros):



Dimensões em milímetros

Escolha o ativo que deve ser monitorado e determine um ponto de fixação provisório do dispositivo de maneira que o sensor termográfico esteja apontada diretamente a ele, em caso de locais com estrutura metálica utilize os imãs disponibilizados.



Legenda:

- **x:** abertura horizontal
- **y:** abertura vertical
- **D:** distância de medição
- **L:** largura
- **A:** altura

DISTÂNCIA DE MEDIÇÃO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)
0.3	0.6	0.45
0.5	1	0.75
0.8	1.6	1.2
1	2	1.5
1.5	3	2.25
2	4	3
2.5	5	3.75
3	6	4.5
3.5	7	5.25

Tenha em mente que a distância do dispositivo ao objeto impacta diretamente no campo de visibilidade do sensor termográfico, como ilustrado na figura acima. Para garantir o melhor posicionamento acesse o modo de configuração do sensor termográfico conforme descrito no item 3.3.

Por fim, utilize os parafusos de fixação para fixar o dispositivo no local desejado. Os parafusos disponibilizados podem ser utilizados para furação e fixação, eliminando a necessidade de buchas e broca.





4.3 Configuração do dispositivo

Para validar o posicionamento do sensor termográfico e configurar parâmetros relacionados a imagem infravermelha do Dynamox Lens, é necessário iniciar o modo de configuração do dispositivo.

4.3.1 Modo de configuração

O acesso ao modo de configuração pode ser realizado fisicamente, através do botão, ou remotamente, através do aplicativo.

4.3.1.1 Acesso através do botão

Pressione o botão de **Reset** disponível na parte frontal do dispositivo, durante aproximadamente 10 segundos ou até o LED começar a piscar amarelo, para tal pode ser utilizado um objeto não contundente.

1 Mantenha o **botão Reset** pressionado por 10 segundos



2 Após esse período, o **LED** piscará na cor amarela

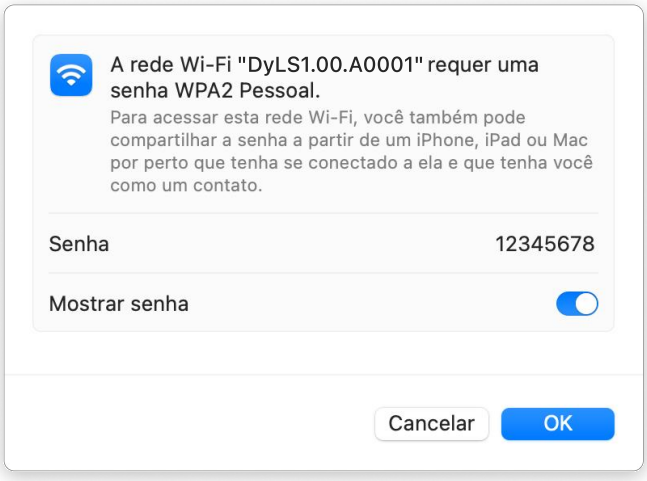


3 Ao soltar o botão, o **LED** mudará para amarelo constante



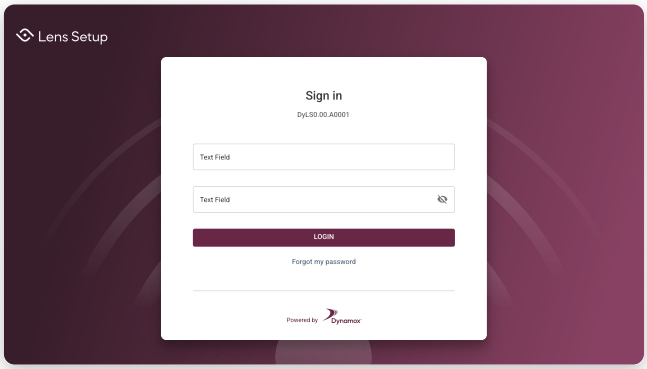
4 Conecte-se à rede Wi-Fi gerada pelo dispositivo através de um computador ou dispositivo móvel próximo. A rede gerada pelo Lens tem as seguintes credenciais:

- **Nome da rede (SSID):** número de série do dispositivo
- **Senha:** 12345678



5 Uma vez conectado, acesse o modo de configuração do Dynamox Lens digitando 192.168.10.1 no navegador. Utilize as seguintes credenciais:

- **Usuário:** admin
- **Senha:** admin



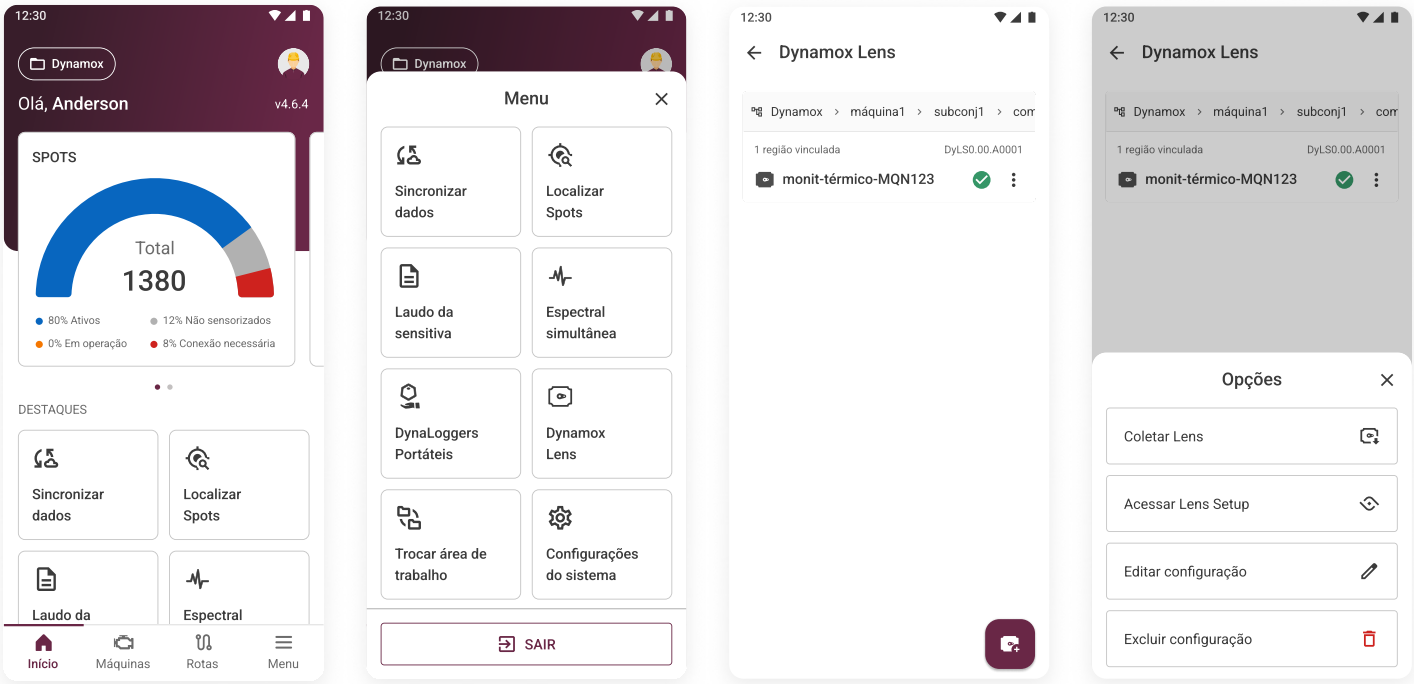
4.3.1.2 Acesso através do Dynamox App

Faça login no aplicativo **Dynamox App**, seção 3.2.

Na tela inicial, após o login, vá até o **Menu** no canto inferior da tela e selecione **Dynamox Lens** para começar a escanear os dispositivos próximos.

Ao encontrar o dispositivo desejado, há duas formas de acessar a coleta: selecionando o seu identificador ou selecionando o ícone de opções ⋮ e em Opções, a opção Coletar Lens. Em ambos os casos, o aplicativo se conecta ao dispositivo e exibe a tela de coleta.

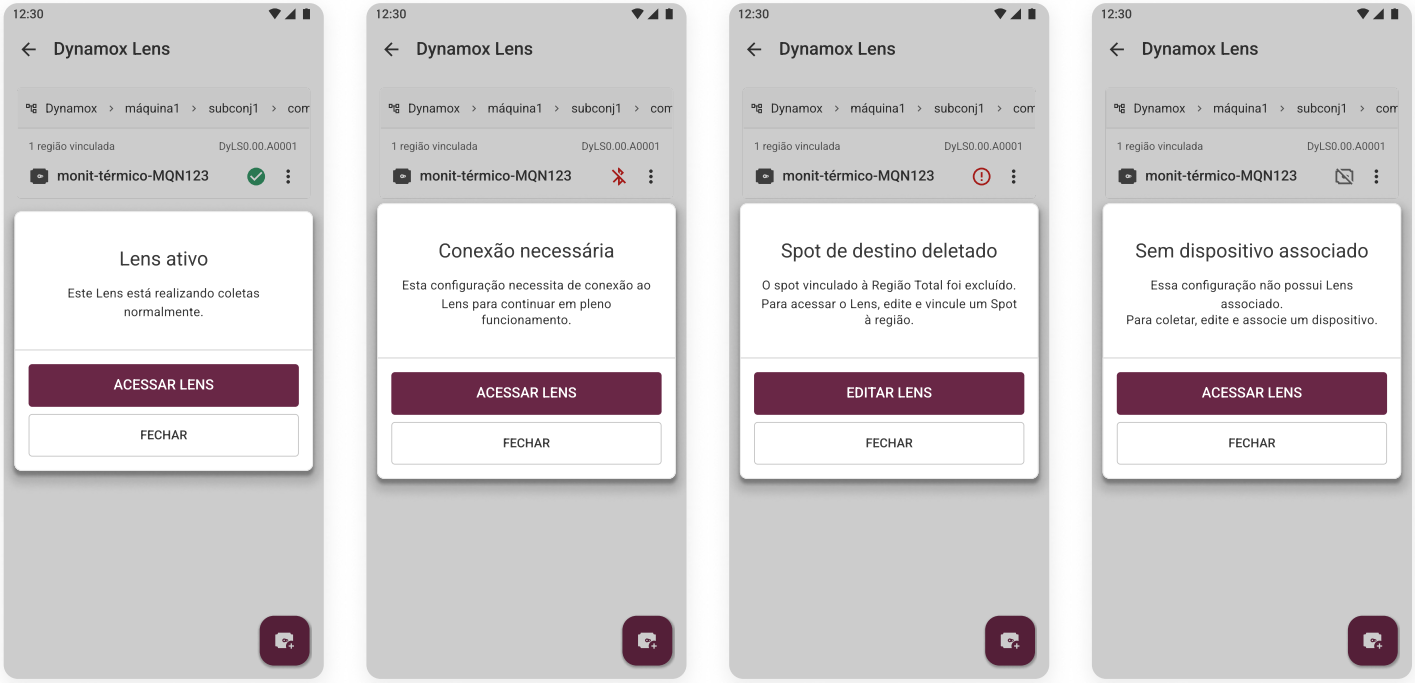
Em **Opções** também é possível acessar as páginas de configuração do dispositivo através de **Acessar Lens Setup**, vide 4.3.2, além de editar ou excluir a configuração.



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

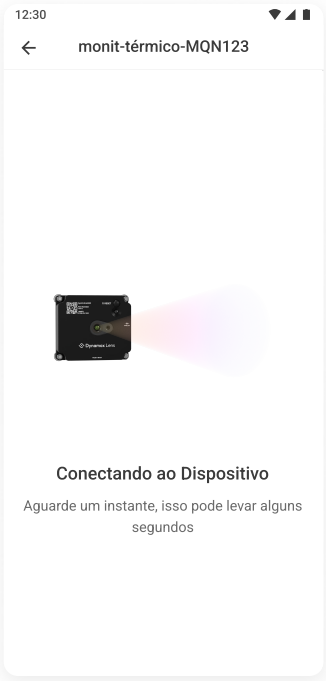
Ao lado de cada identificador, um ícone indica o status de sincronização do Dynamox Lens. Ao tocar no ícone, uma janela com mais detalhes é exibida:

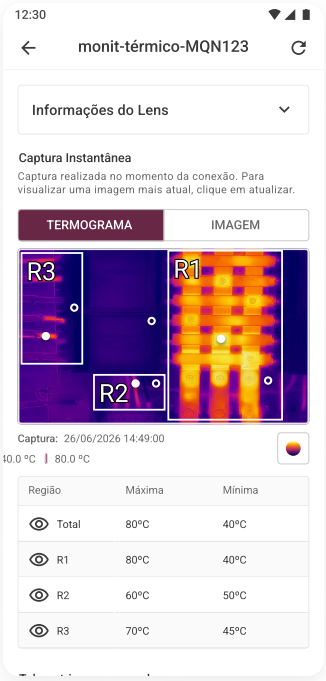
- **Lens ativo:** o dispositivo está realizando coletas normalmente;
- **Conexão necessária:** é preciso se conectar ao Lens para que ele volte a operar plenamente;
- **Spot de destino deletado:** o Spot vinculado à região total foi excluído. Para corrigir, selecione Editar Lens e vincule um novo Spot à região;
- **Sem dispositivo associado:** a configuração não possui um Lens associado. Para voltar a coletar, edite a configuração e associe um dispositivo.



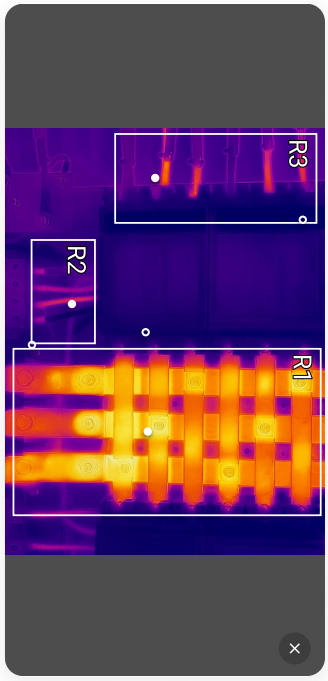
Ao selecionar um dispositivo, o aplicativo se conecta a ele e exibe uma **Captura Instantânea**, feita no momento da conexão. Para obter uma imagem mais recente, toque no ícone de atualizar, no canto superior direito.

Em **Informações do Lens**, é possível consultar a localização na árvore de ativos, o identificador do dispositivo, o intervalo de amostra e os parâmetros configurados: distância, umidade, emissividade, temperatura refletida e faixa de temperatura. Para ver o termograma em tela cheia, basta tocar sobre a imagem.

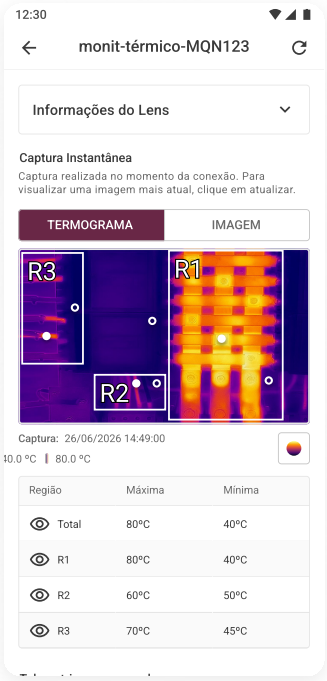


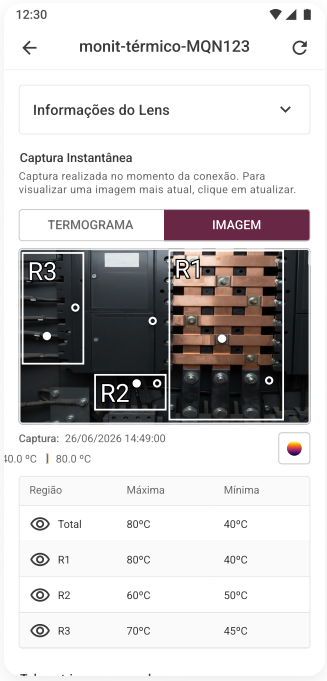




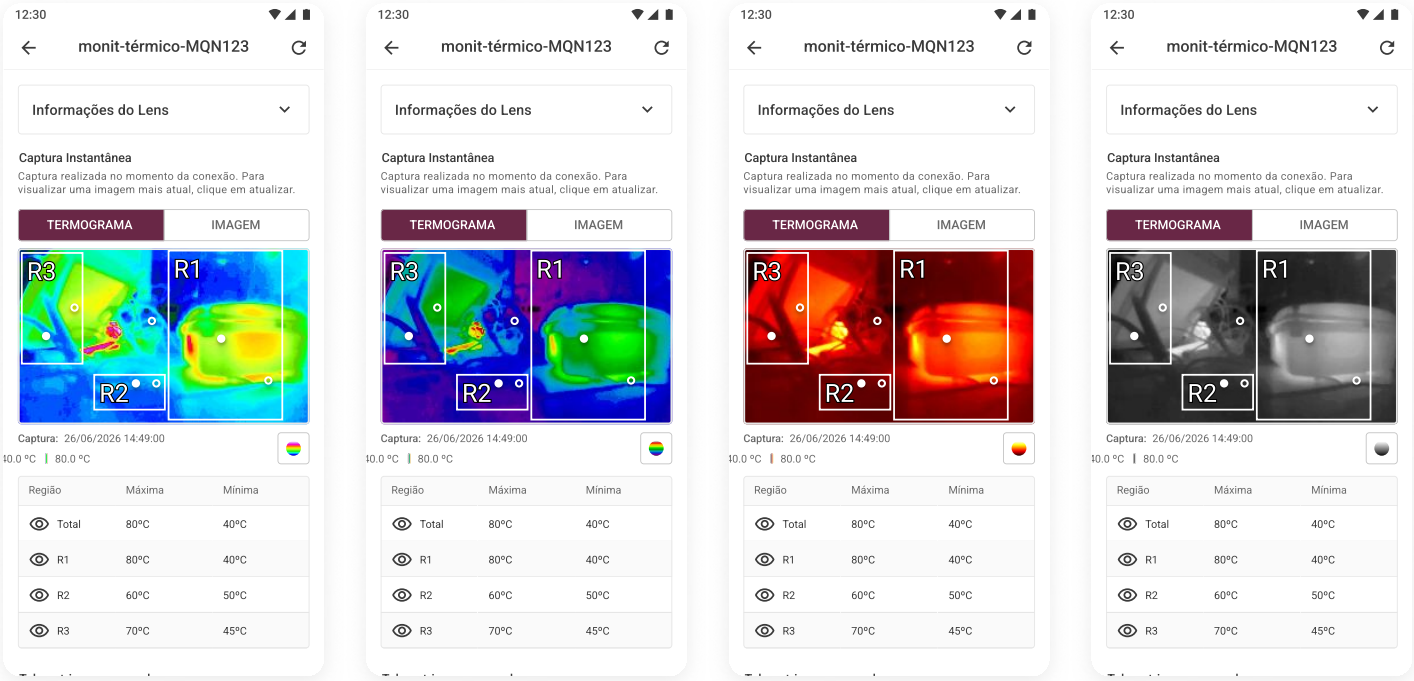


Para visualizar a imagem de luz visível capturada junto ao termograma, selecione a aba **Imagem**. As regiões de monitoramento são mantidas sobre a imagem, o que facilita identificar os componentes monitorados.

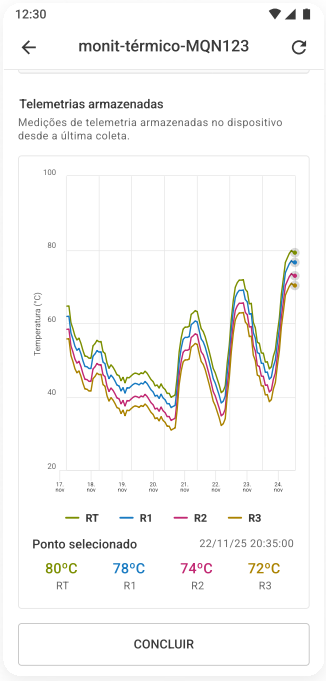




Para alterar a paleta de cores do termograma, toque no ícone de paleta, abaixo da imagem, à direita. Diferentes paletas ajudam a destacar as variações de temperatura do ativo.



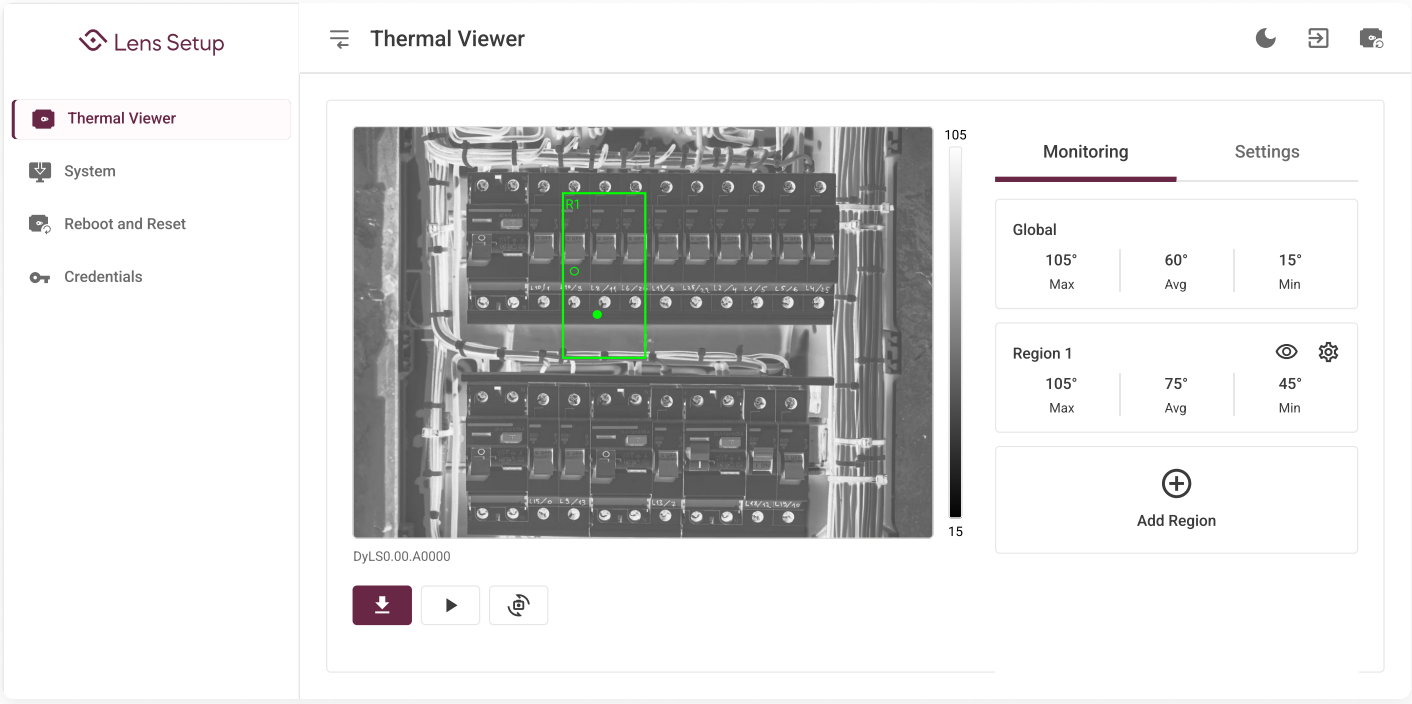
Em **Telemetrias armazenadas**, é possível visualizar o histórico de temperatura máxima de cada região (RT, R1, R2 e R3) armazenado no dispositivo desde a última coleta. Ao tocar em um ponto do gráfico, são exibidas a data e a hora da medição e a temperatura de cada região naquele momento. Para sair, selecione **Concluir**.



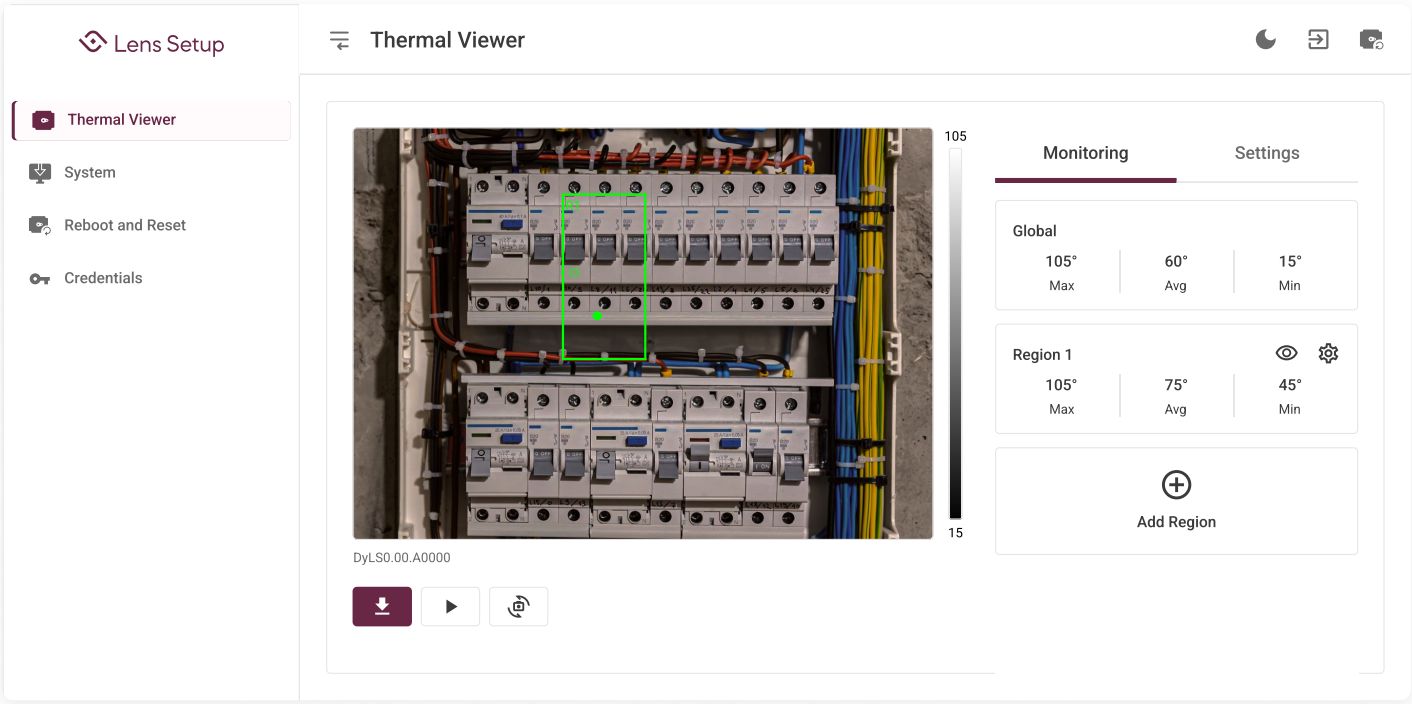
4.3.2 Páginas de configuração

Ao realizar o login no sistema, o usuário terá acesso a aba **Thermal Viewer**, nela é possível navegar entre duas outras abas: **Monitoring** e **Settings**. Também será possível acessá-la através do menu lateral.

Na **Thermal Viewer** é possível visualizar o local sendo monitorado pelo sensor termográfico infravermelho, para iniciar essa visualização é necessário clicar em ▶ . Na aba **Monitoring** é possível verificar as temperaturas máxima, média e mínima da imagem total e das regiões existentes.



Além da imagem infravermelha, também é possível visualizar a imagem de luz visível ao clicar no botão .

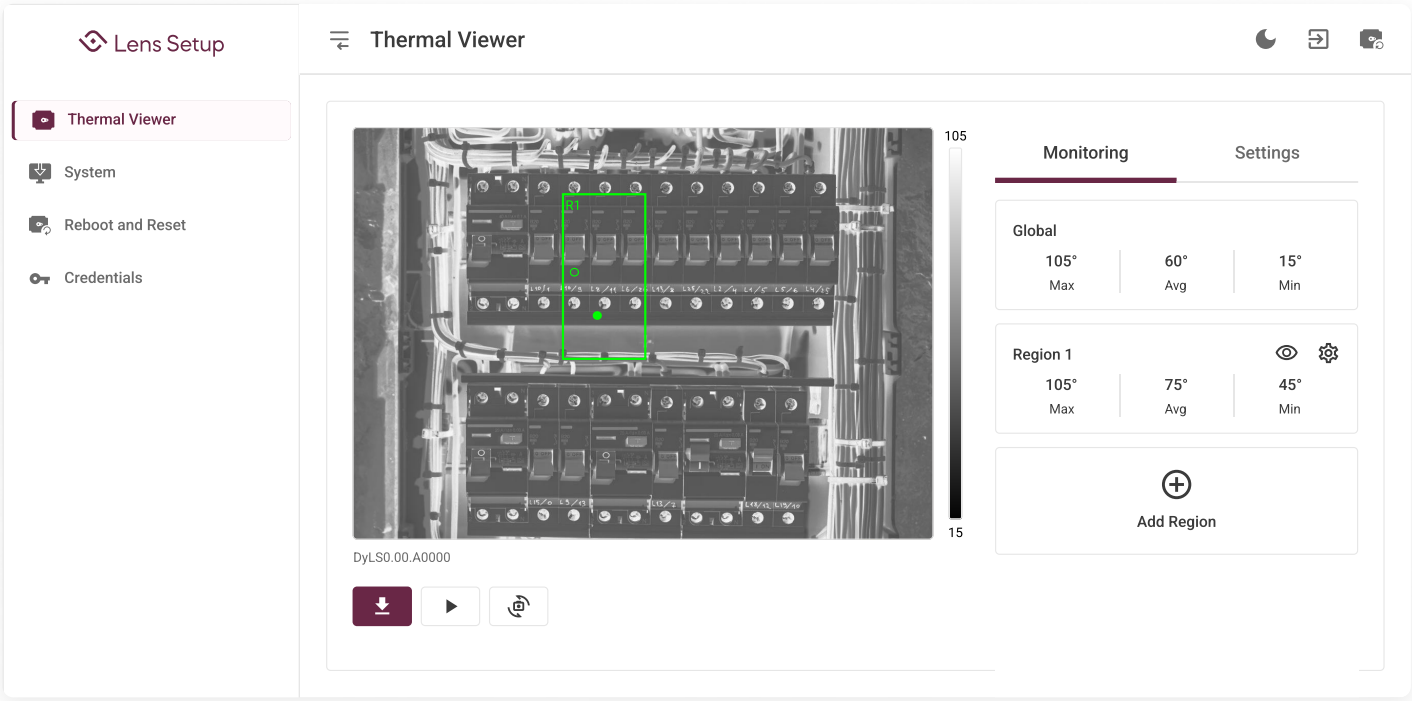


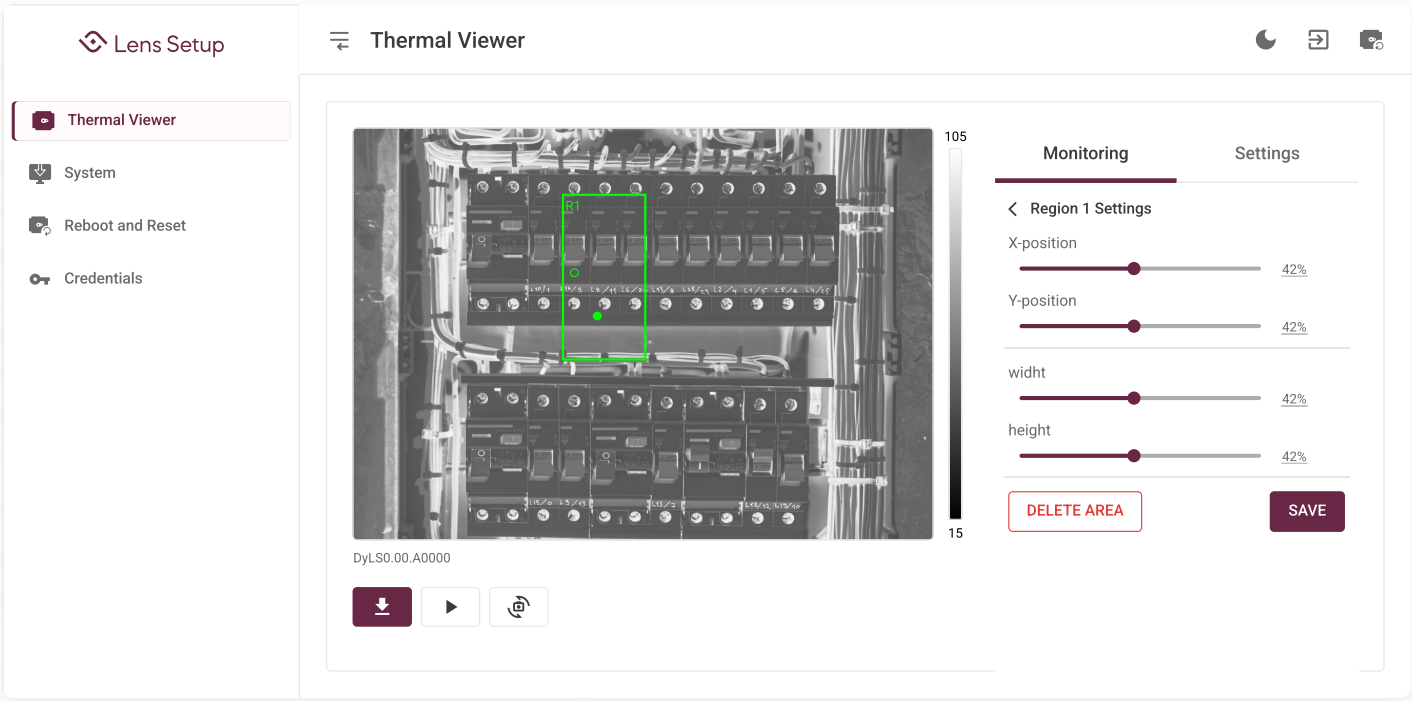
4.3.2.1 Criando regiões de monitoramento

É possível criar até 3 regiões de monitoramento na imagem. Para adicionar essas regiões, deve-se clicar em **Add Region**, em sequência é disponibilizada a configuração da posição da região desejada (X-position e Y-position) e das dimensões da região (widht e height), para finalizar a seleção clique em **Save**.

As configurações da região também são abertas quando se deseja editar uma região através do botão ⚙ .

As regiões são mostradas por padrão na **Thermal Viewer**, caso queira desativar essa visualização deve-se clicar no ícone 👁 relacionado a região.





4.3.2.2 Configurando parâmetros do objeto

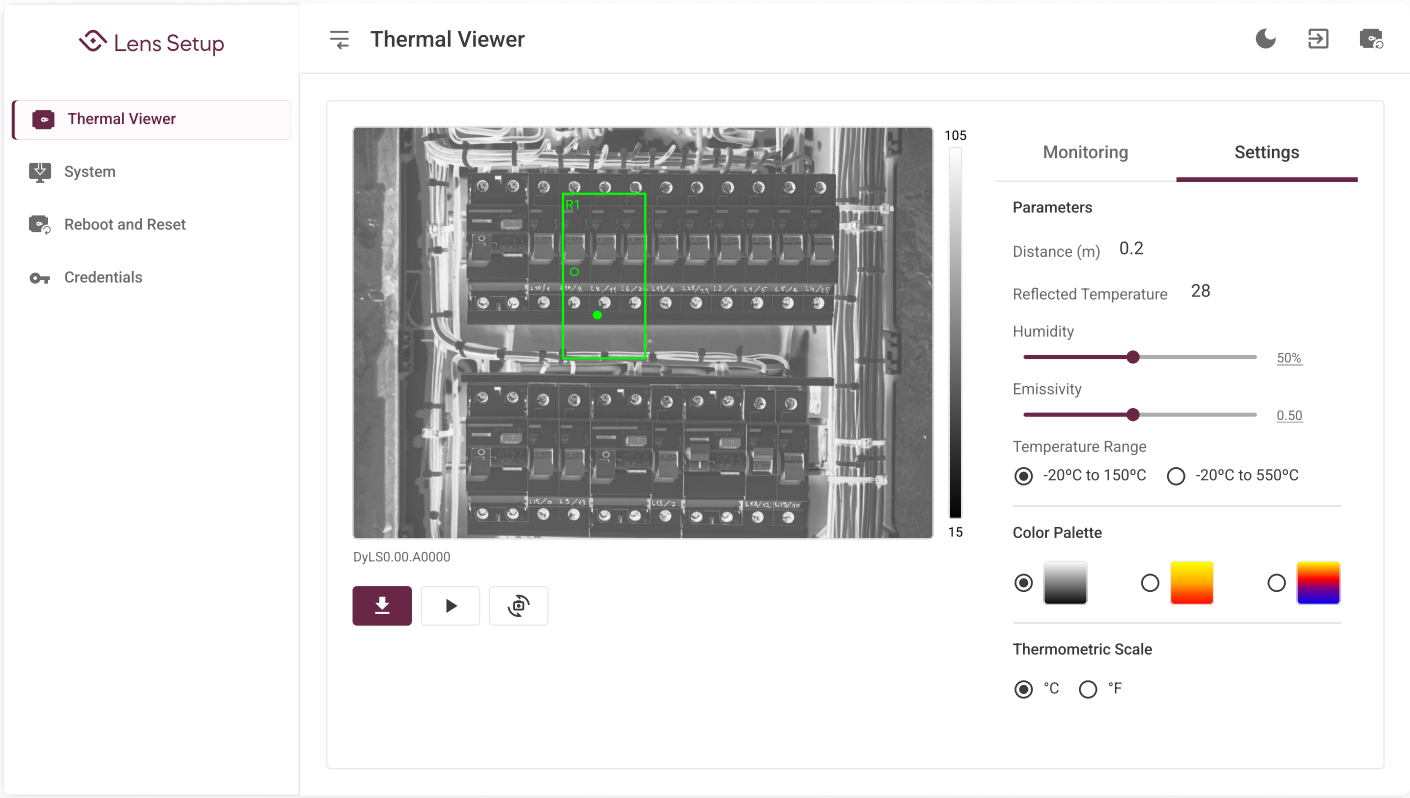
Na aba **Settings** é possível parametrizar o sensor termográfico infravermelha de acordo com o ativo e/ou local que será monitorado para garantir medidas mais precisas.

Os parâmetros que podem ser ajustados, são:

- **Emissivity:** representa a capacidade do material de emitir radiação térmica; configurar esse valor corretamente garante que o sensor termográfico calcule com precisão a temperatura real do objeto.
- **Reflected Temperature:** a temperatura refletida é uma estimativa da radiação infravermelha que está sendo refletida pelos objetos monitorados, e não emitida por eles.
- **Humidity:** umidade é a porcentagem de vapor d'água no ar; deve ser configurada no sensor termográfico para corrigir a atenuação da radiação térmica.
- **Distance:** é a medida entre o sensor termográfico e o objeto analisado; configurar esse parâmetro permite que o sensor termográfico compense perdas na radiação infravermelha causadas pela absorção no ar.
- **Temperature Range:** define os limites mínimo e máximo de temperatura que o sensor termográfico infravermelho pode medir em uma cena; escolher a faixa correta melhora a precisão e o contraste térmico da imagem, evitando saturações e distorções.

Além desses parâmetros, existem duas outras configurações que auxiliam na visualização e identificação dos objetos a ser monitorado. Sendo elas:

- **Color Palette:** define o esquema de cores para exibir a imagem térmica; diferentes paletas ajudam a destacar variações de temperatura.
- **Thermometric Scale:** ajuste em qual unidade de temperatura será realizada a análise termográfica.



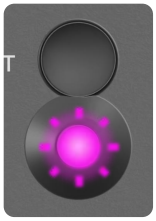
4.4 Sinalização de LED

Na carcaça do Dynamox Lens, existe um indicativo luminoso do status do dispositivo.

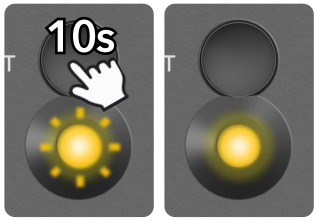


A cor e o comportamento do LED podem variar de acordo com a atividade que o Dynamox Lens está desempenhando no momento ou com o estado em que se encontra, conforme:

Todas piscando:
inicialização
do dispositivo



Amarelo piscando:
inicializar modo Lens Setup[1]



1- Ao pressionar o botão por 10 segundos, o LED começa a piscar amarelo. Ao soltar o botão, o dispositivo gera uma rede Wi-Fi e o LED permanece amarelo.

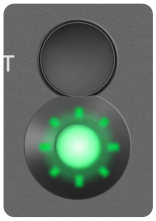
Vermelho piscando:
reiniciar o Dynamox Lens[2]/
resetar padrões de fábrica[3]



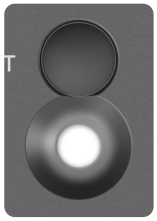
2- Ao pressionar o botão uma única vez, o LED pisca vermelho; ao soltar o botão nesse intervalo, o sensor será reiniciado.

3 - Pressione o botão por 30 segundos até o LED piscar vermelho. Solte e pressione o botão uma vez para resetar as configurações aos padrões de fábrica do sensor, que será reiniciado automaticamente.

Verde piscando:
monitoramento de
temperatura ativo



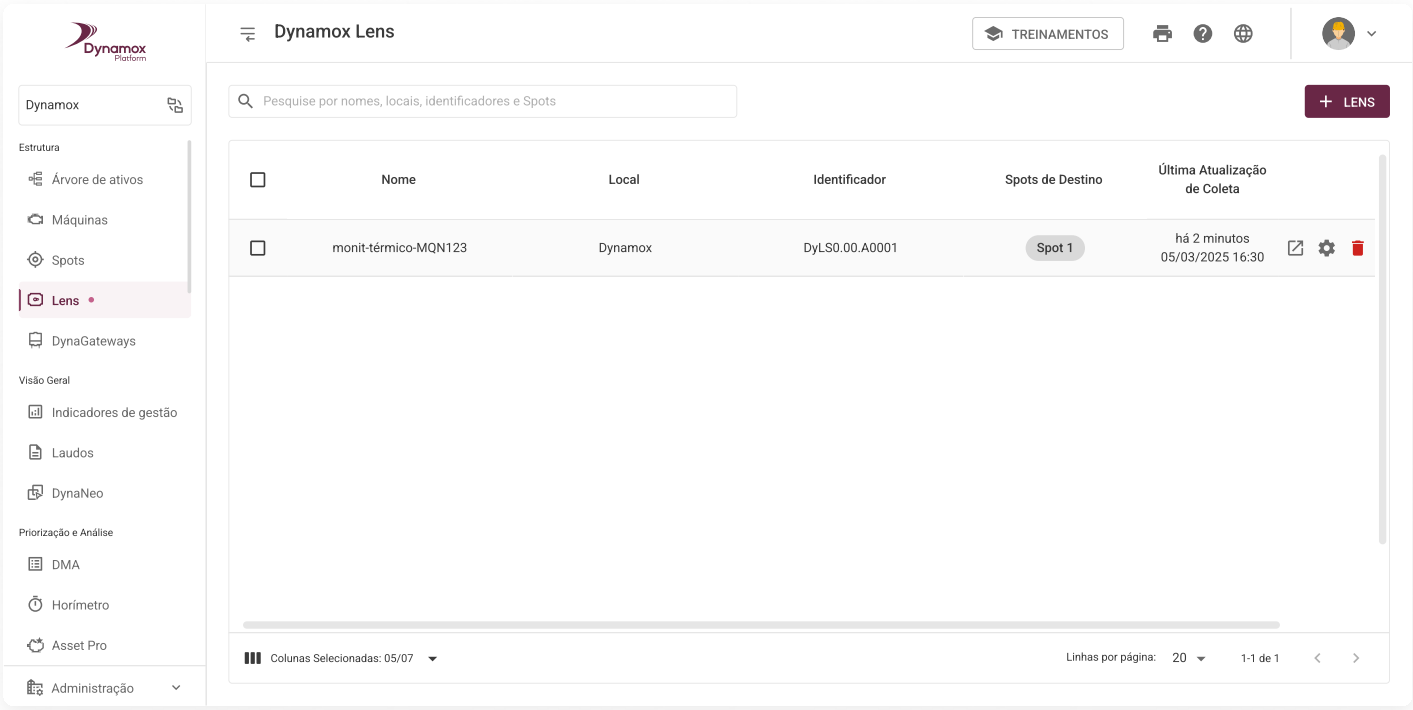
Branco estável:
imagem de luz visível
solicitada no Lens Setup



5 Configuração na Dynamox Platform

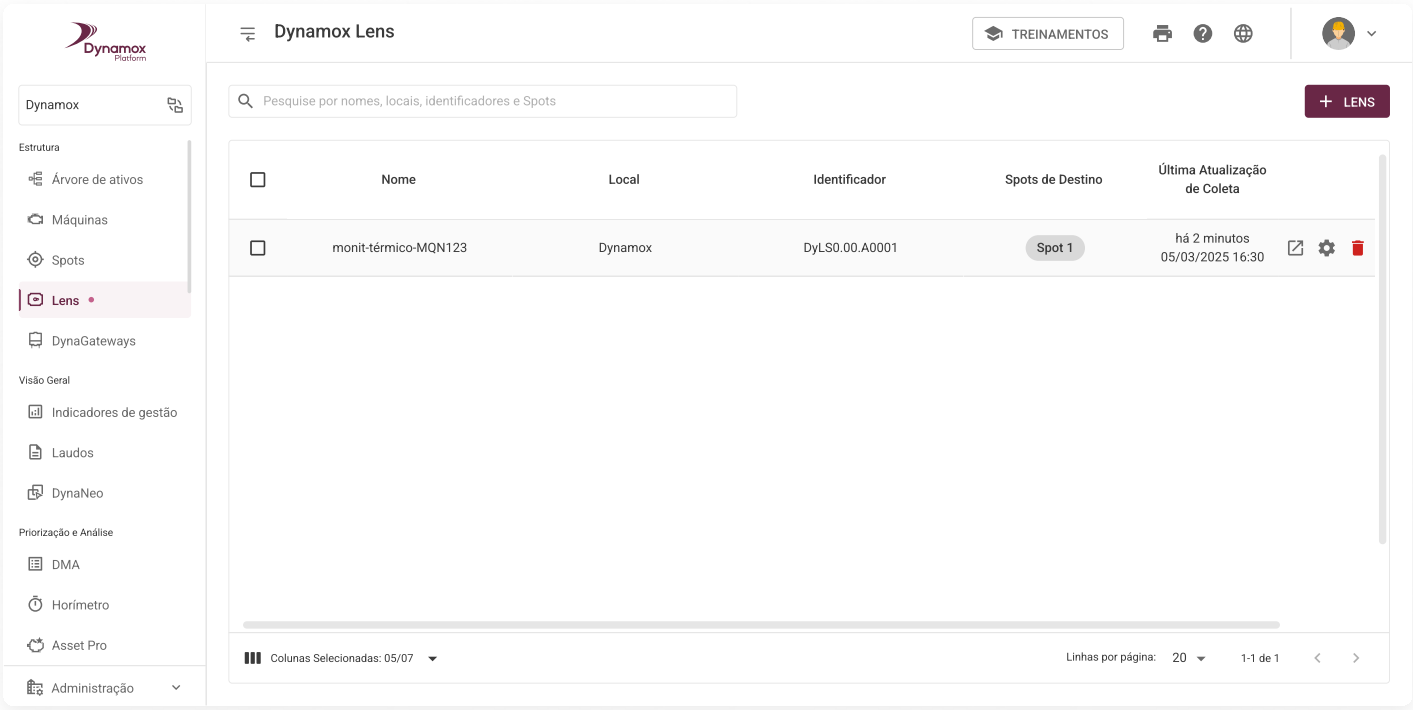
Após realizar as devidas configurações do dispositivo, é necessário acessar a Dynamox Platform para criar o dispositivo em uma área de trabalho e indicar os parâmetros de funcionamento, como: intervalo de coleta da telemetria e associação ao DynaGateway.

Para tanto, o usuário deve acessar a plataforma **https://dyp.dynamox.solutions/** e, no menu lateral, acessar a aba **Lens**. Ao ingressar, uma tabela com a lista de dispositivos já cadastrados na área de trabalho em que o usuário se encontra será exibida.

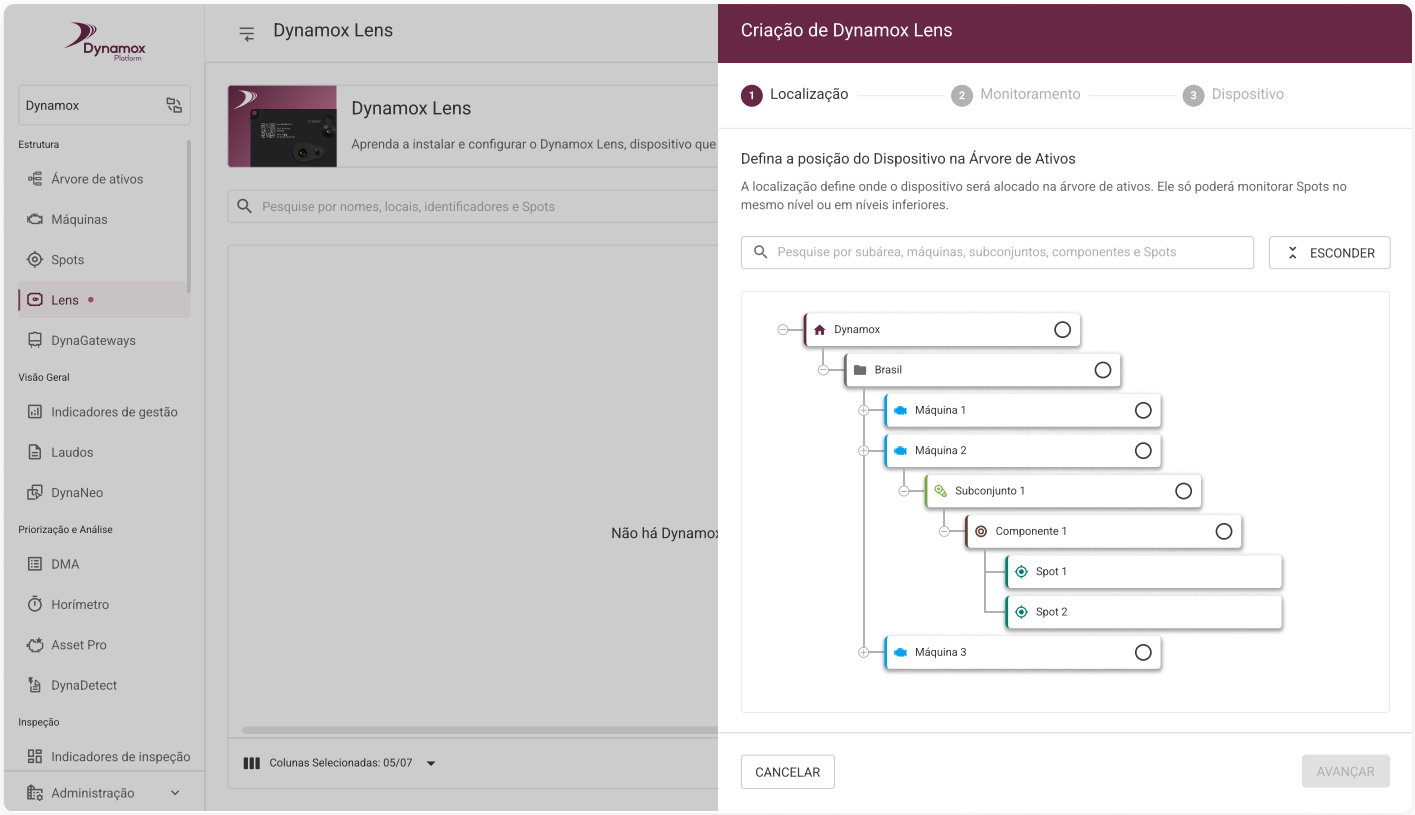


5.1 Criando um Dynamox Lens

Para adicionar um perfil para Dynamox Lens, na aba **Lens**, o usuário deve selecionar a opção **+ Lens** no canto direito superior.



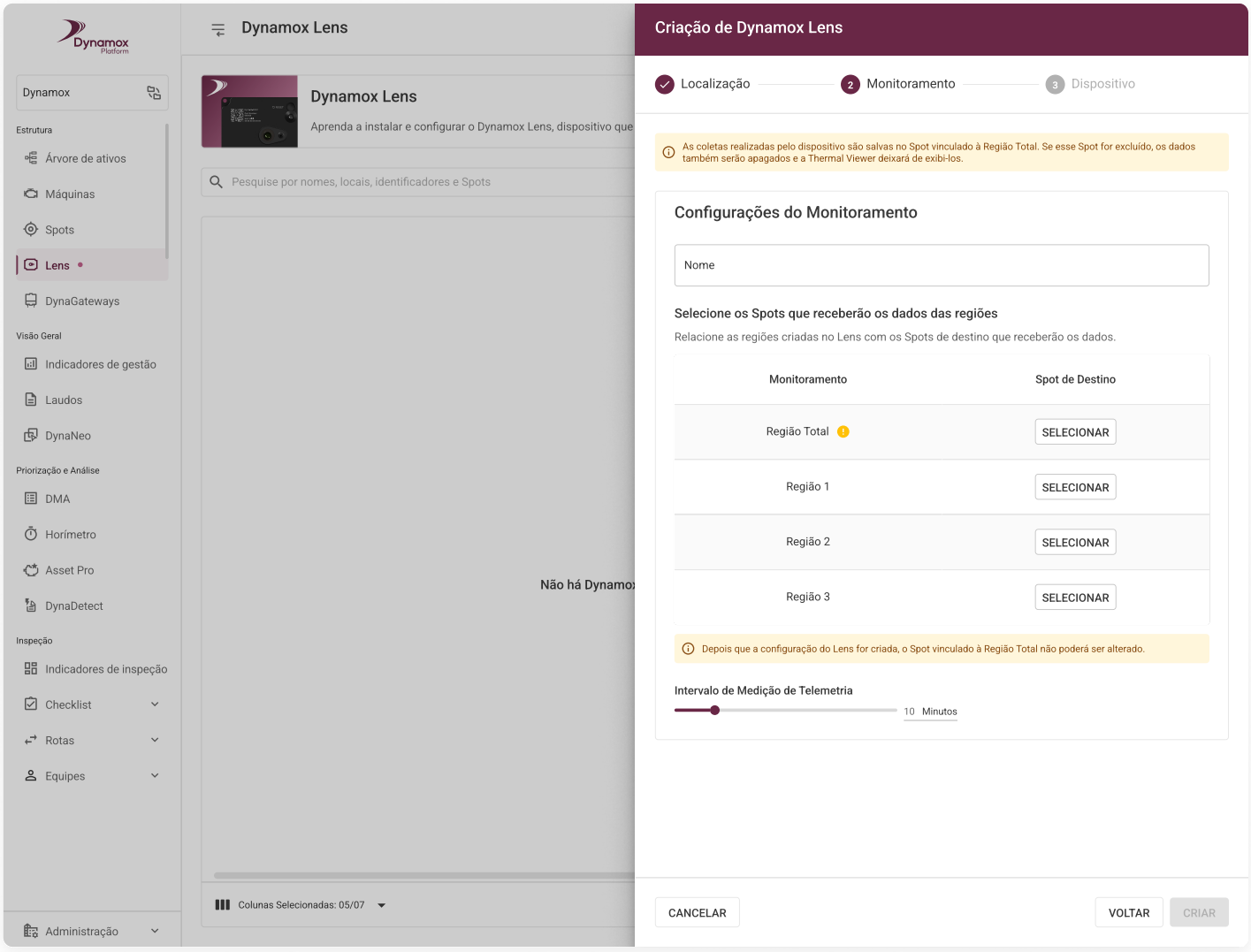
Utilizando a Árvore de Ativos, o usuário deve selecionar em qual área ou subárea o Dynamox Lens será posicionado. Isto influenciará na restrição do grupo de pontos de monitoramento ou máquina que poderão ser monitorados, assim como quais usuários poderão editar as configurações.



A seleção segue o mesmo padrão da Árvore de Ativos da empresa, onde níveis mais altos podem usufruir dos mesmos benefícios em níveis que estejam abaixo. Ao clicar na opção **Avançar** a página de Configuração do Lens será exibida ao usuário.

Nas configurações do dispositivo, o usuário deve inserir o identificador do dispositivo, impresso em sua carcaça.

> Verificar que o número digitado corresponde ao Lens a ser instalado, pois a não coincidência acarretará a não coleta do DynaGateway ou aplicativo.

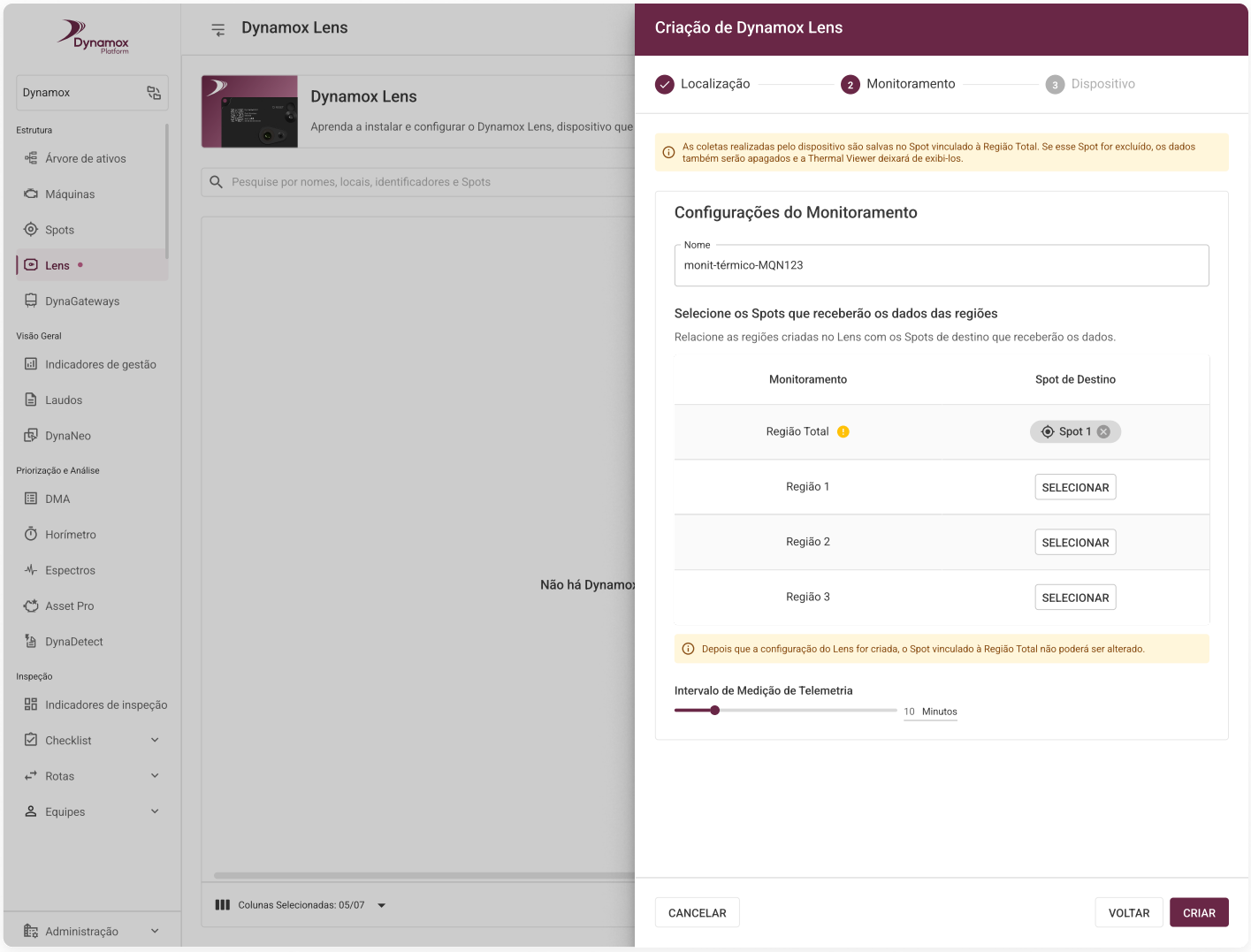


Nas configurações do monitoramento, o usuário deverá nomear a configuração a ser criada e definir pontos de monitoramento a que esse dispositivo estará associado, esses pontos serão responsáveis por garantir o histórico do ativo a ser monitorado. Para definir o ponto de monitoramento, o usuário deve clicar em **Selecionar** isso abrirá uma aba para seleção do spot dentro da árvore de ativos.

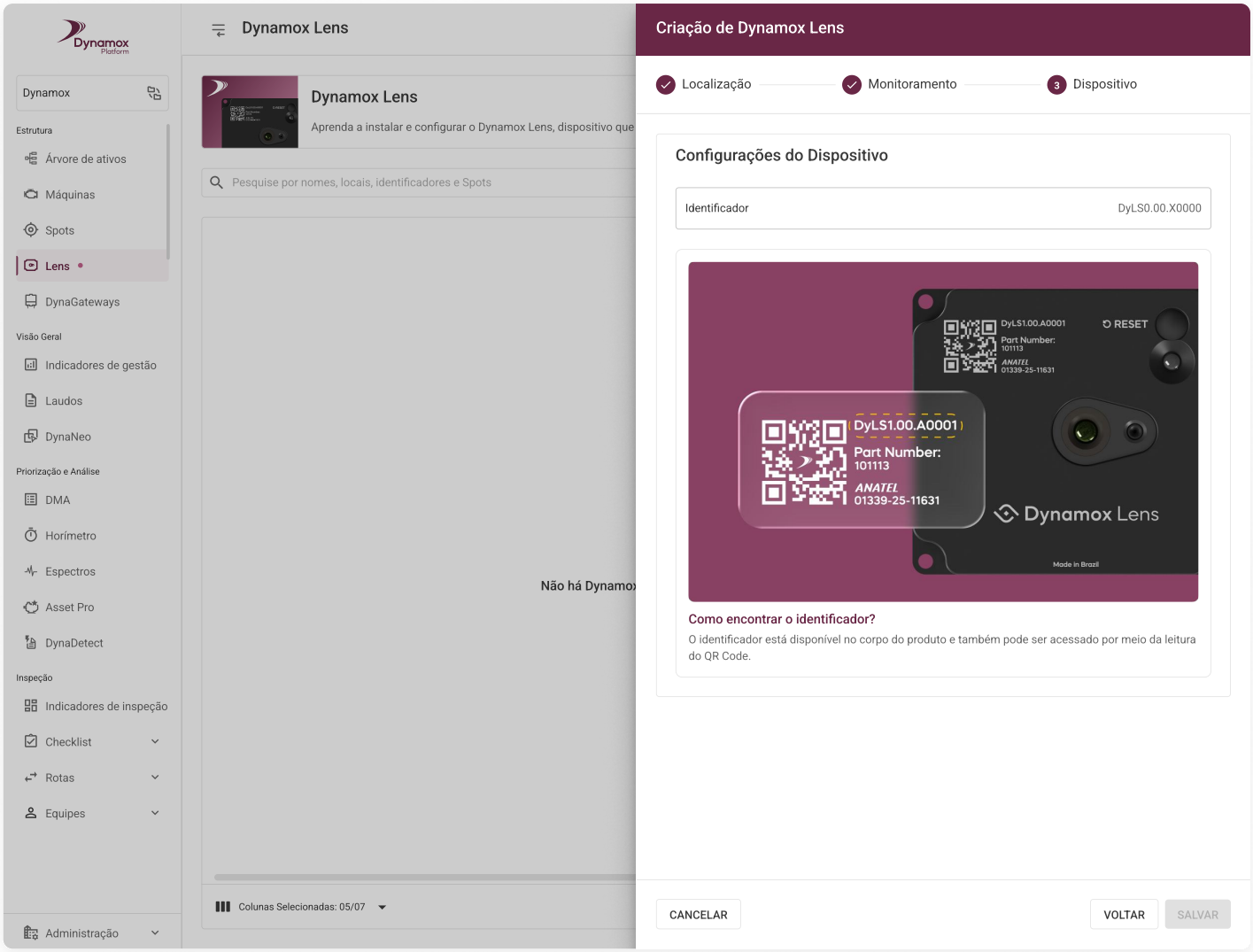
> O Spot de Destino da Região Total é obrigatório e, uma vez configurado, ele não poderá ser alterado.

Na configuração, é obrigatório definir pelo menos o ponto de monitoramento da região total. As demais regiões devem ser configuradas caso tenham sido previamente criadas nas páginas de configuração do dispositivo, em 4.3.2.1.

Por fim, o usuário deverá inserir o intervalo de coleta para telemetria da(s) temperatura(s) máxima(s) da(s) região(ões) configurada(s) e clicar em CRIAR finalizando a criação de um Dynamox Lens.



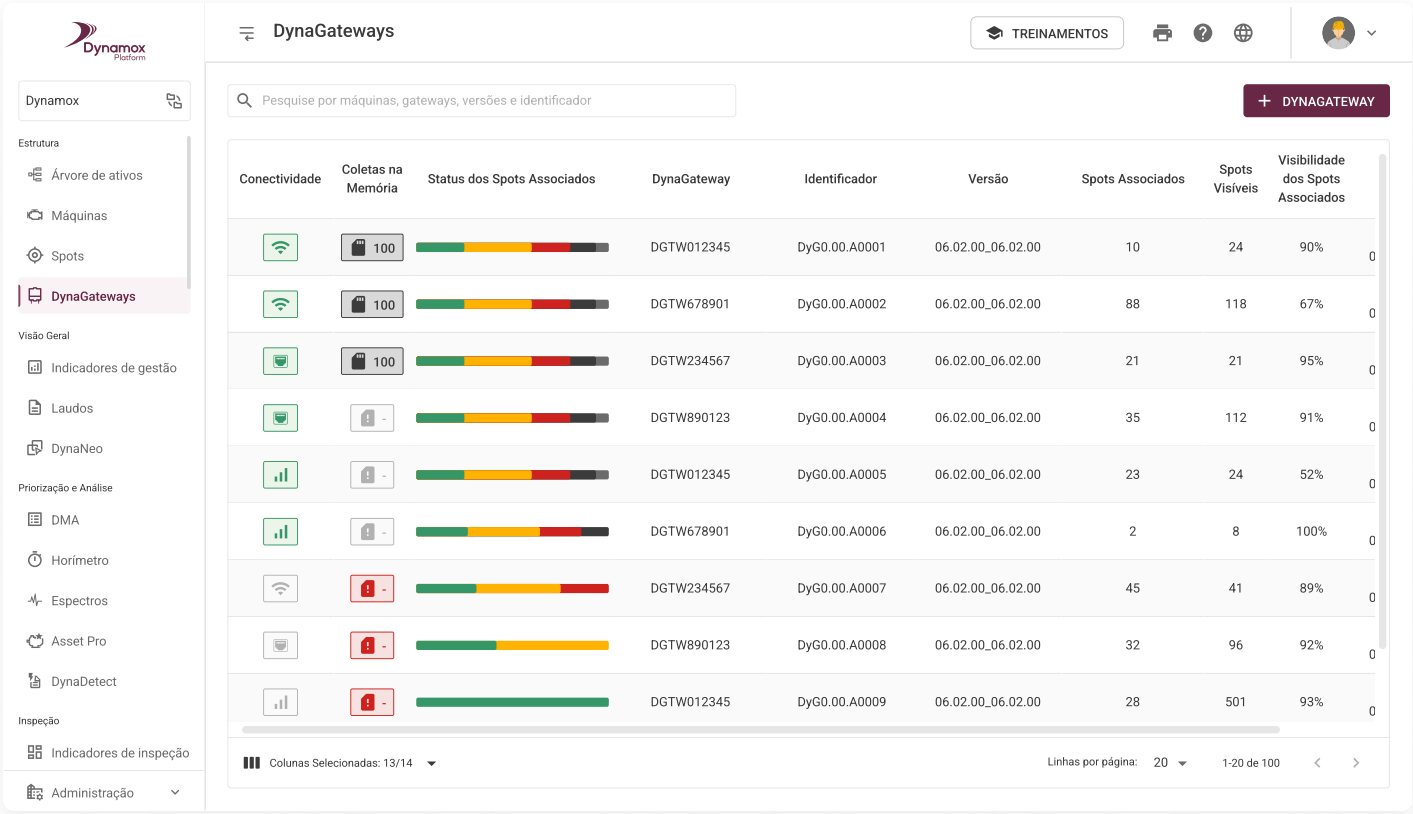
Insira o número identificador do dispositivo, vide seção 2.1.



5.2 Associando um Dynamox Lens ao DynaGateway

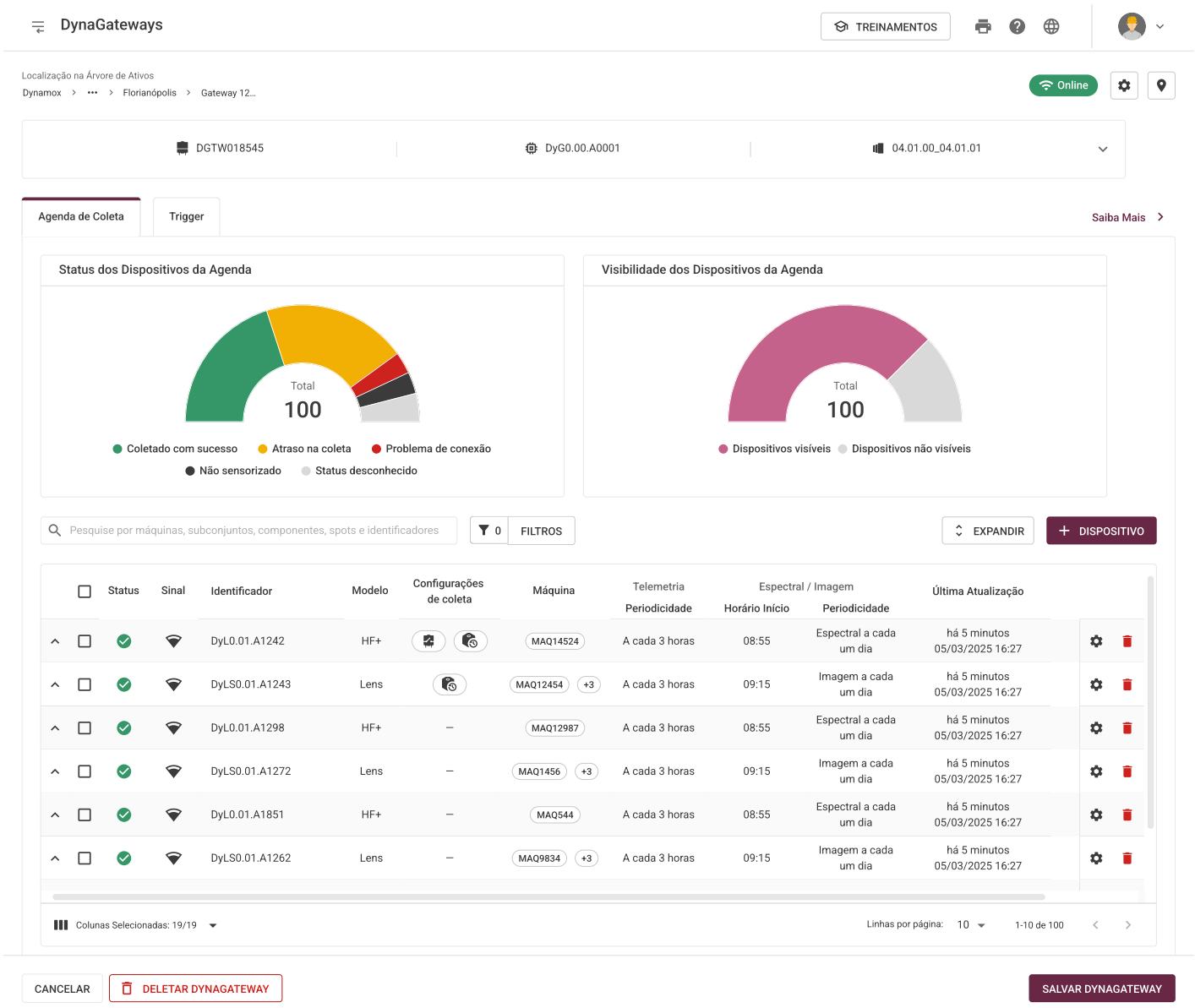
Após realizar as devidas configurações do Dynamox Lens é necessário associá-lo a um DynaGateway LTE ou DynaGateway IOT, garantindo as coletas de imagens e telemetria. Para tanto, o usuário deve acessar a plataforma https://dyp.dynamox.solutions e, no menu lateral, acessar a aba **DynaGateways**. Ao ingressar, uma tabela com a lista de DynaGateways já cadastrados na área de trabalho em que o usuário se encontra será exibida.

> O DynaGateway designado para coletar dados do Dynamox Lens pode também coletar de DynaLoggers.



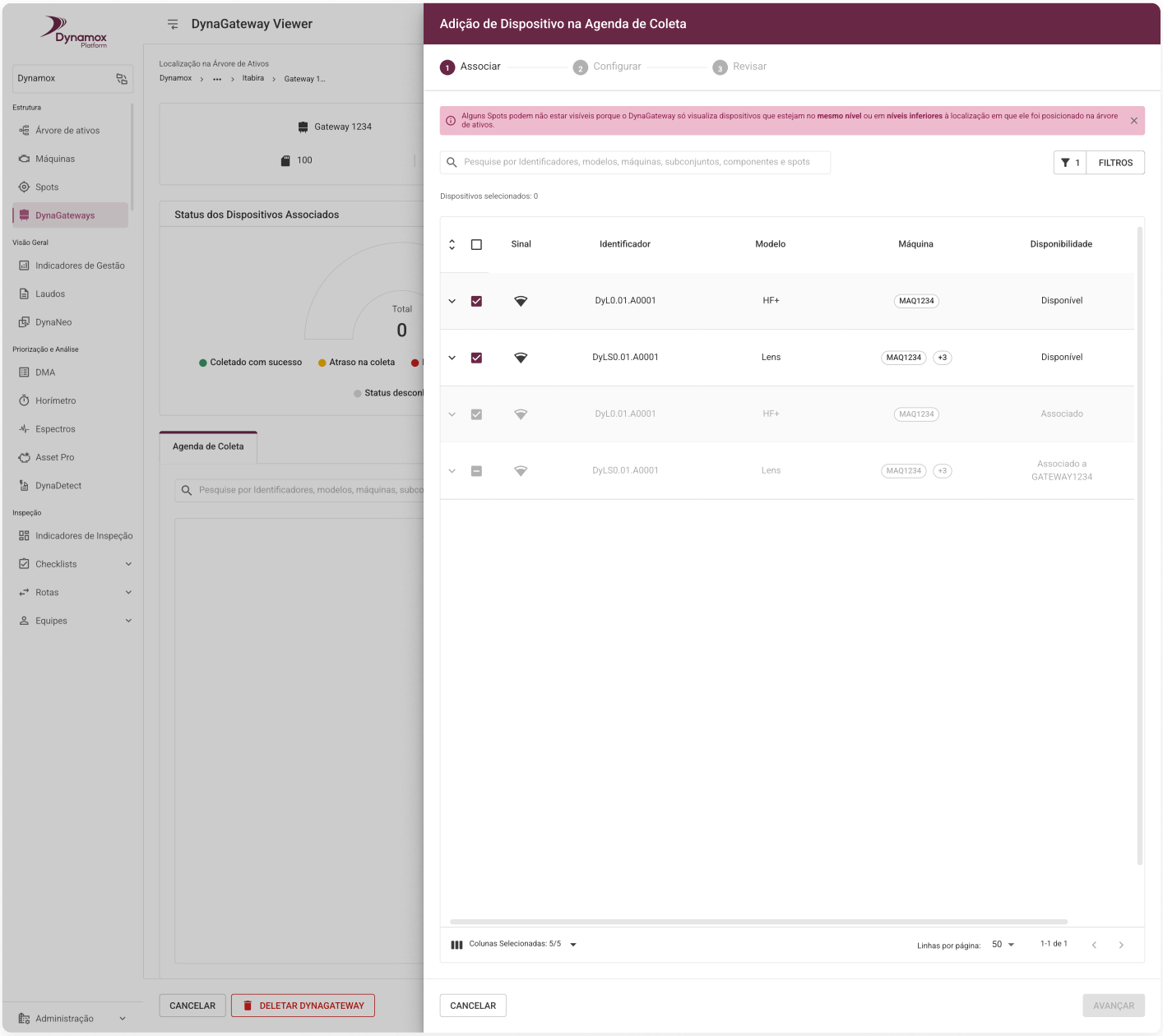
Ao selecionar um DynaGateway (LTE/IOT) da lista, são exibidas informações gerais acerca do dispositivo selecionado e informações relacionadas ao status dos dispositivos que estão no seu raio de alcance e dos associados a ele. Os dispositivos visíveis para o DynaGateway são todos aqueles que se encontram no seu raio de alcance, incluindo os sensores que não estão associados a ele. Este conceito pode auxiliar a determinar um melhor uso para o DynaGateway, garantindo que ele seja configurado para coletar dados apenas de dispositivos que realmente estejam dentro de seu alcance.

Ao selecionar a opção **+ Dispositivo**, é possível associar os sensores que devem ter seus dados coletados pelo DynaGateway. Vale ressaltar que na lista aparecerão tanto DynaLoggers quanto Dynamox Lens.



Para adicionar um Dynamox Lens, basta selecionar a caixa à sua esquerda. Caso o dispositivo em questão já esteja associado a outro DynaGateway, a caixa de seleção é mostrada em cinza. Ao lado da caixa de seleção, é mostrado a intensidade do sinal de cada dispositivo visível, podendo auxiliar no processo de posicionamento.

Ao finalizar o processo, selecione a opção **Avançar** para prosseguir à tela para configurar a agenda de coleta do DynaGateway. É importante atentar-se para a configuração correta dos intervalos de coleta de cada sensor, visando evitar a sobrecarga do DynaGateway.



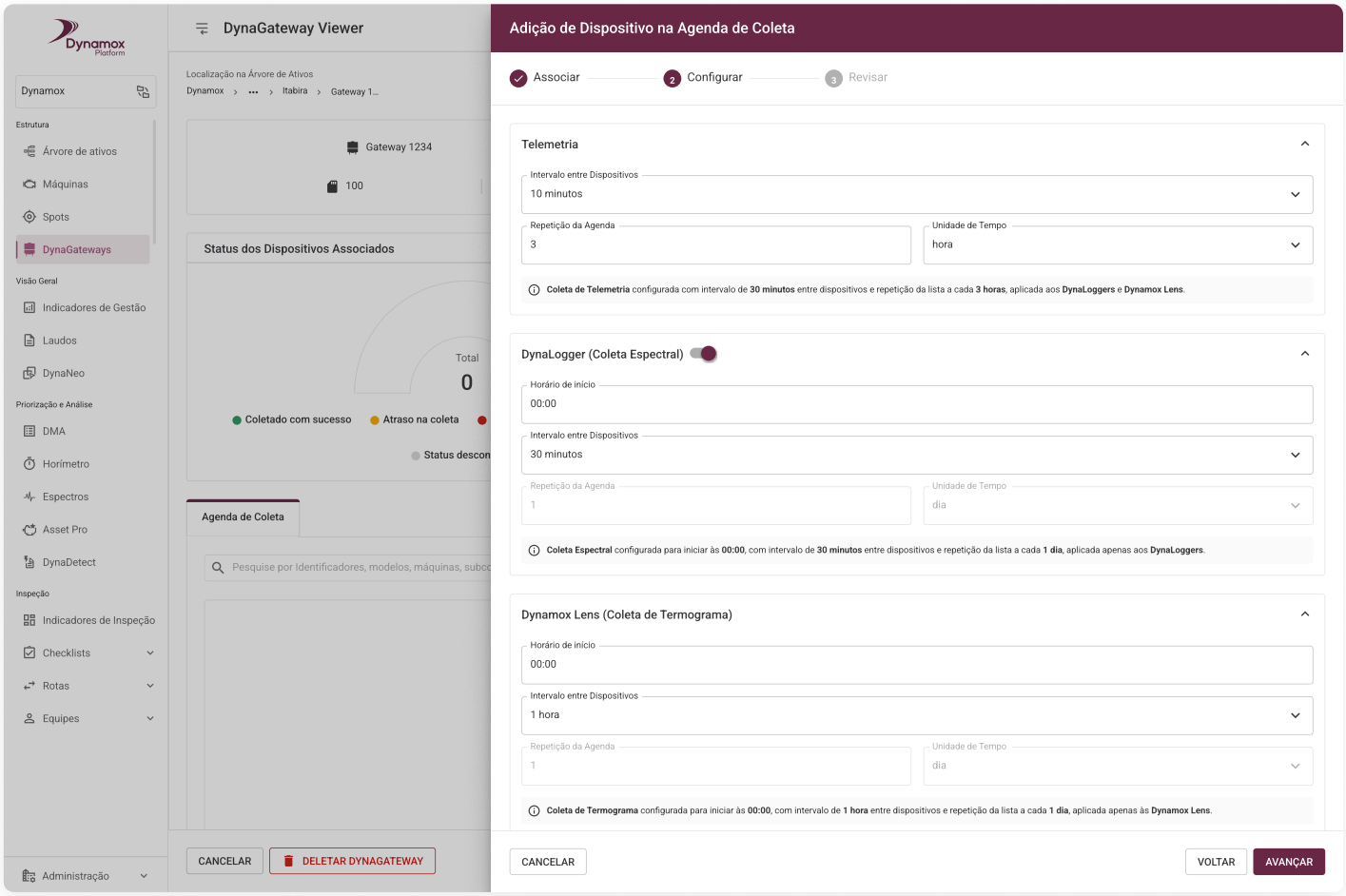
A tela de configuração da agenda de coleta é a que define a frequência com que o DynaGateway se comunicará com os sensores e enviará dados para a plataforma. Essa tela é composta por duas opções de monitoramento:

- **Telemetria:** definição dos horários nos quais o DynaGateway se comunicará com os sensores para solicitar a coleta dos dados armazenados em sua memória interna.
- **Coleta de imagem:** definição dos horários nos quais o DynaGateway se comunicará com o Dynamox Lens para solicitar a coleta de imagem.

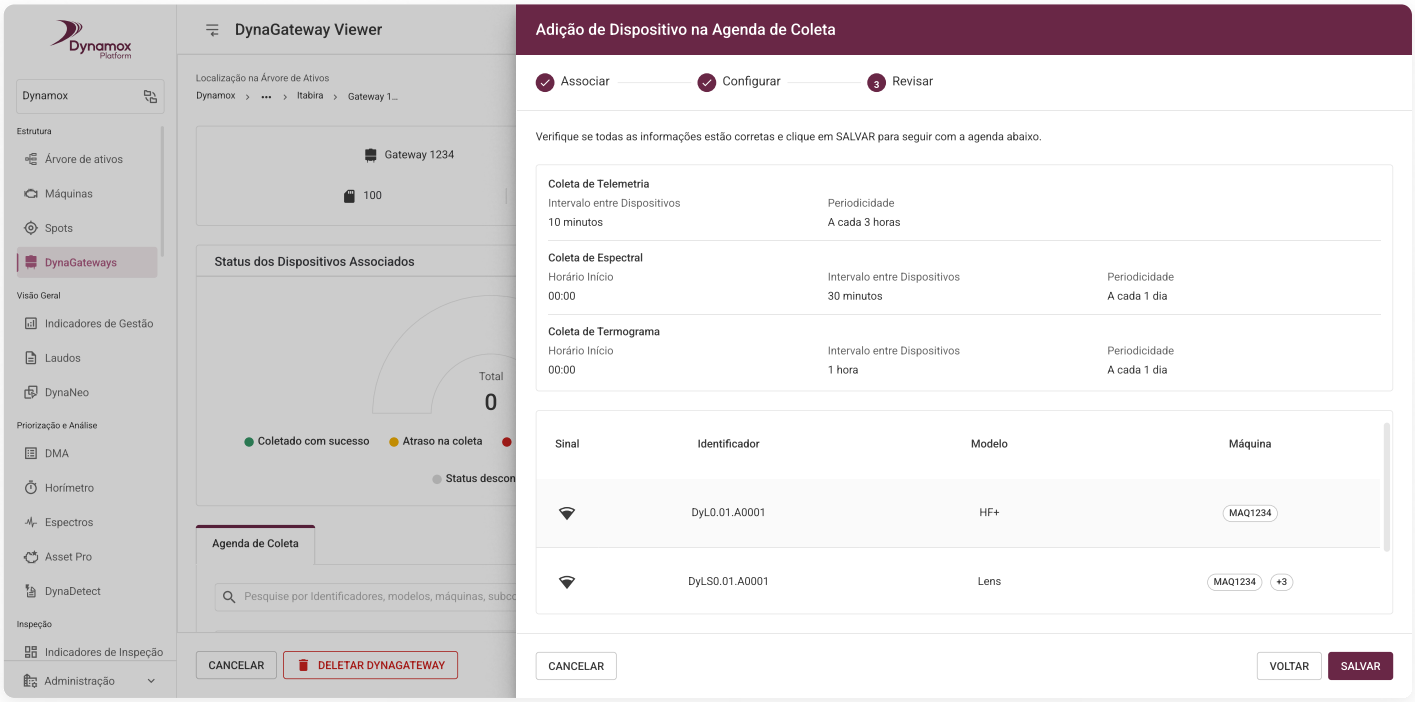
Em cada tipo de monitoramento, é necessário definir o intervalo entre as coletas dos sensores e a periodicidade com que o DynaGateway repetirá o monitoramento, que é a repetição da agenda. Apenas para a coleta de imagem será necessário indicar o horário de início das coletas.

> É importante diferenciar os conceitos de intervalo de coleta e intervalo de amostra. O primeiro diz respeito ao DynaGateway; o segundo refere-se à configuração definida na criação do Dynamox Lens. O sensor realiza medições conforme seu intervalo de amostra e as armazena em sua memória até que, conforme seu intervalo de coleta, o DynaGateway realize a transferência dos dados para a plataforma e esvazie a memória do sensor.

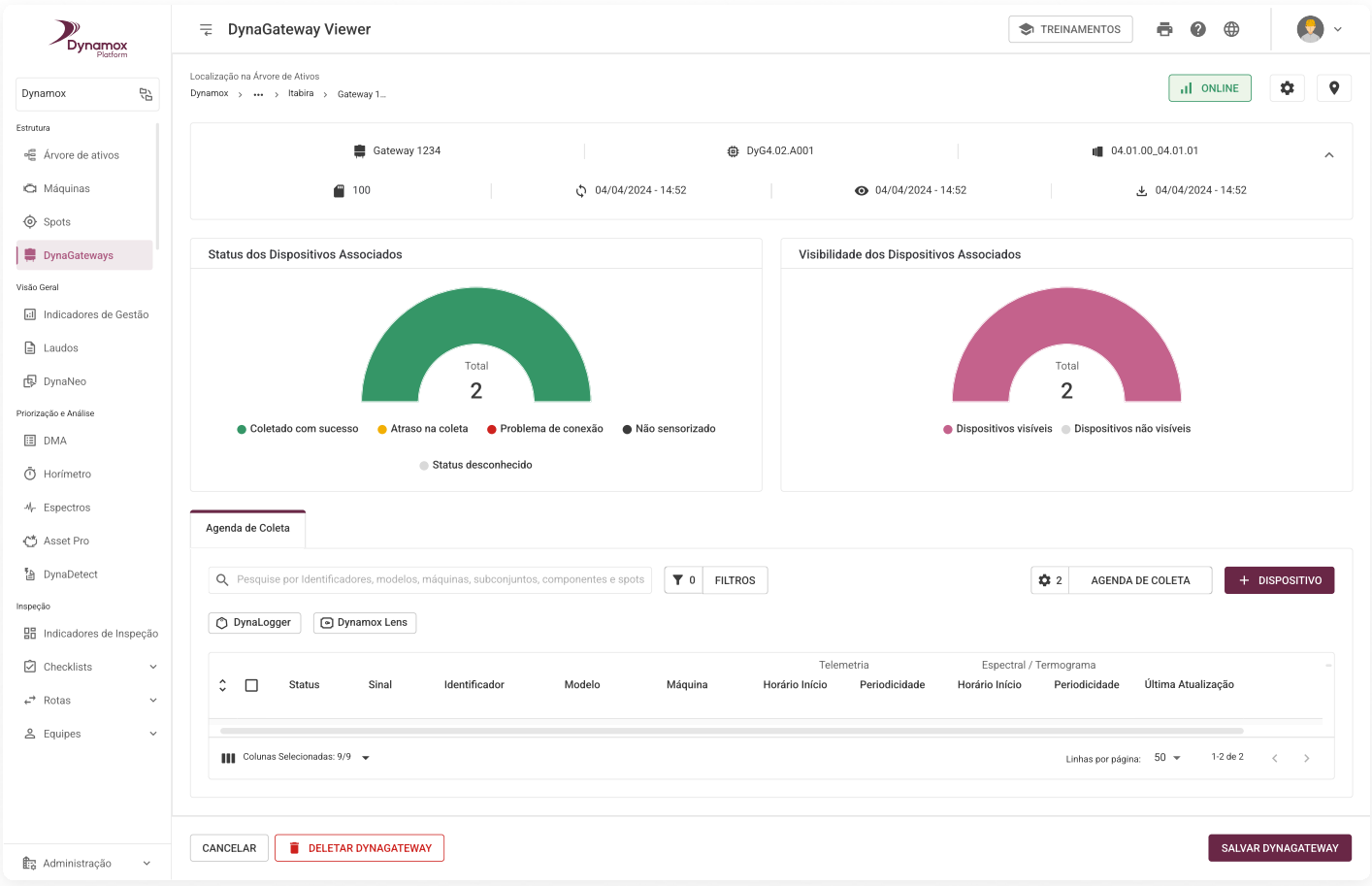
Ao concluir o processo de configuração, o usuário deve selecionar o botão **Avançar** para revisar as alterações a serem aplicadas.



Por fim, para salvar as mudanças do Gateway, clique em **Salvar**. O Dynamox Lens agora passará a ser coletada pelo DynaGateway nos horários definidos e será possível verificá-la em sua agenda de coleta.

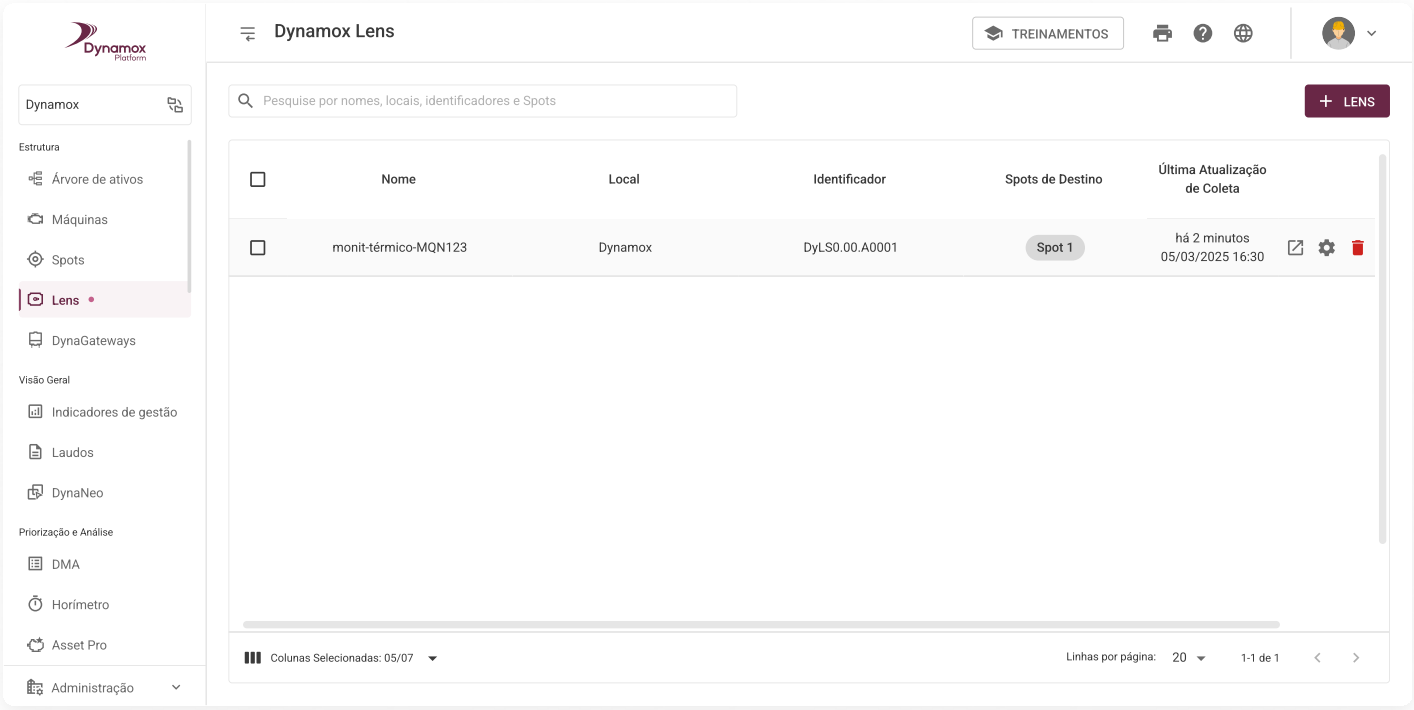


Para mais informações de como configurar um DynaGateway na Dynamox Platform consulte nosso [Site de Suporte](#).



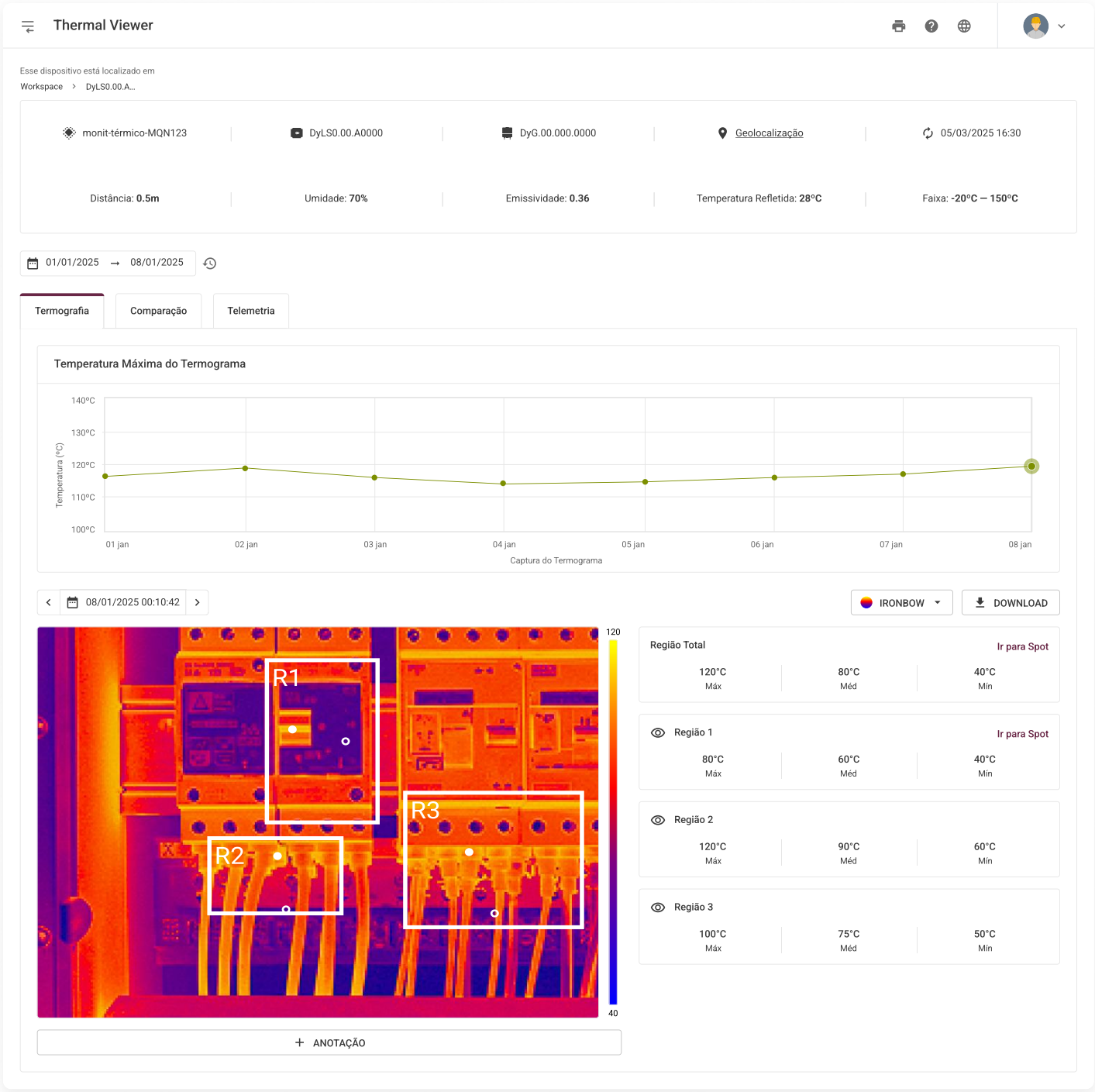
6 Análise termográfica

Após as etapas de configuração do Dynamox Lens e associação ao DynaGateway, é possível analisar os dados enviados através da Dynamox Platform. Para tanto, o usuário deve acessar https://dyp.dynamox.solutions/↗ e, no menu lateral, acessar a aba **Lens**. Ao ingressar, uma tabela com a lista de dispositivos já cadastrados na área de trabalho em que o usuário se encontra será exibida.

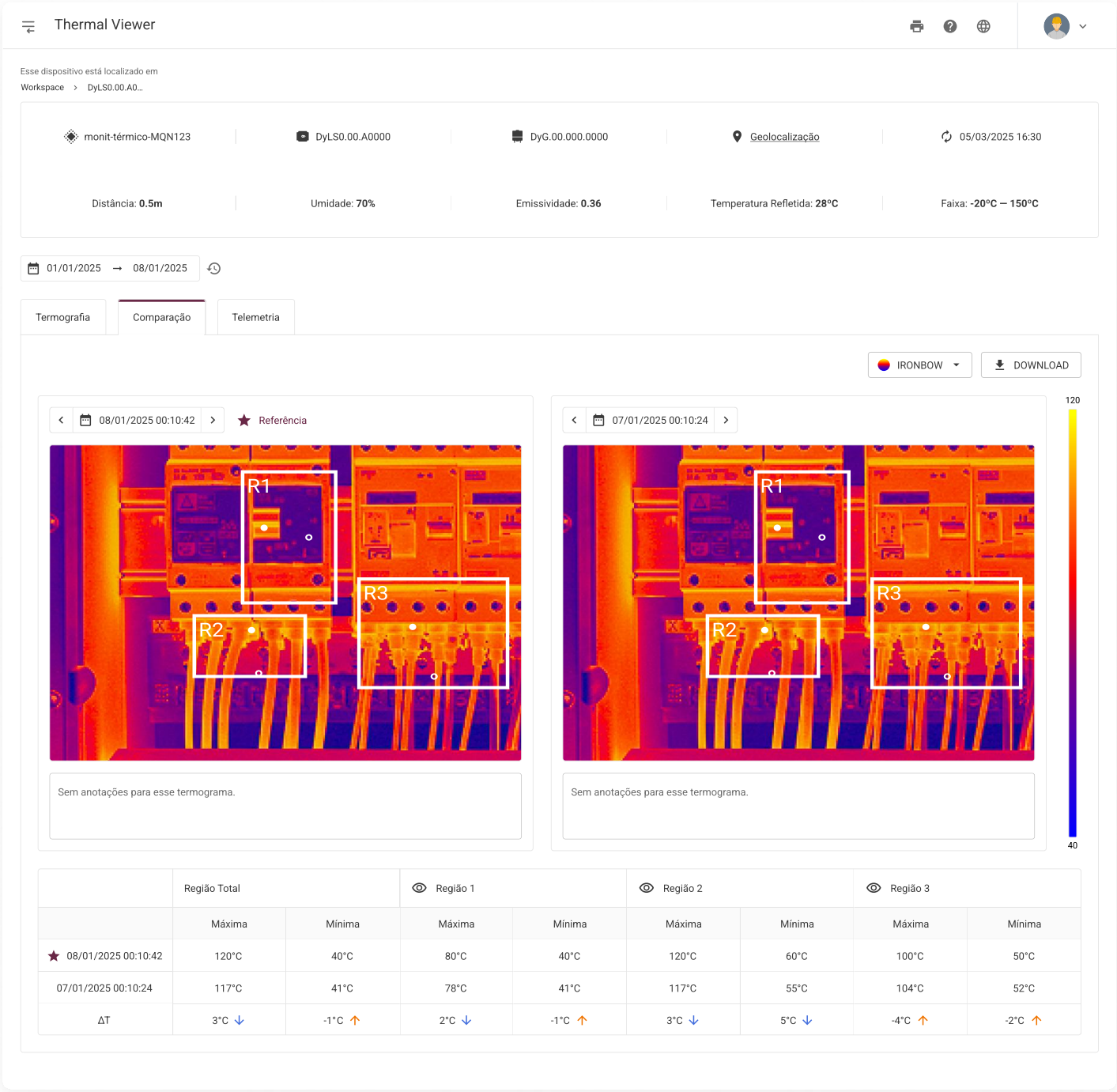


Ao clicar em um dispositivo, o usuário será redirecionado para a **Thermal Viewer**, nela serão mostradas todas as informações sobre o dispositivo, como: nome do perfil, identificador, DynaGateway associado, geolocalização e as parametrizações feitas no dispositivo. Além disso, são disponibilizadas 3 abas para análise: termografia, comparação e telemetria.

Na aba **Termografia**, é possível navegar entre as imagens coletadas pelo dispositivo, modificar a paleta de cores, adicionar anotações e verificar as temperaturas máxima, média e mínima das regiões.

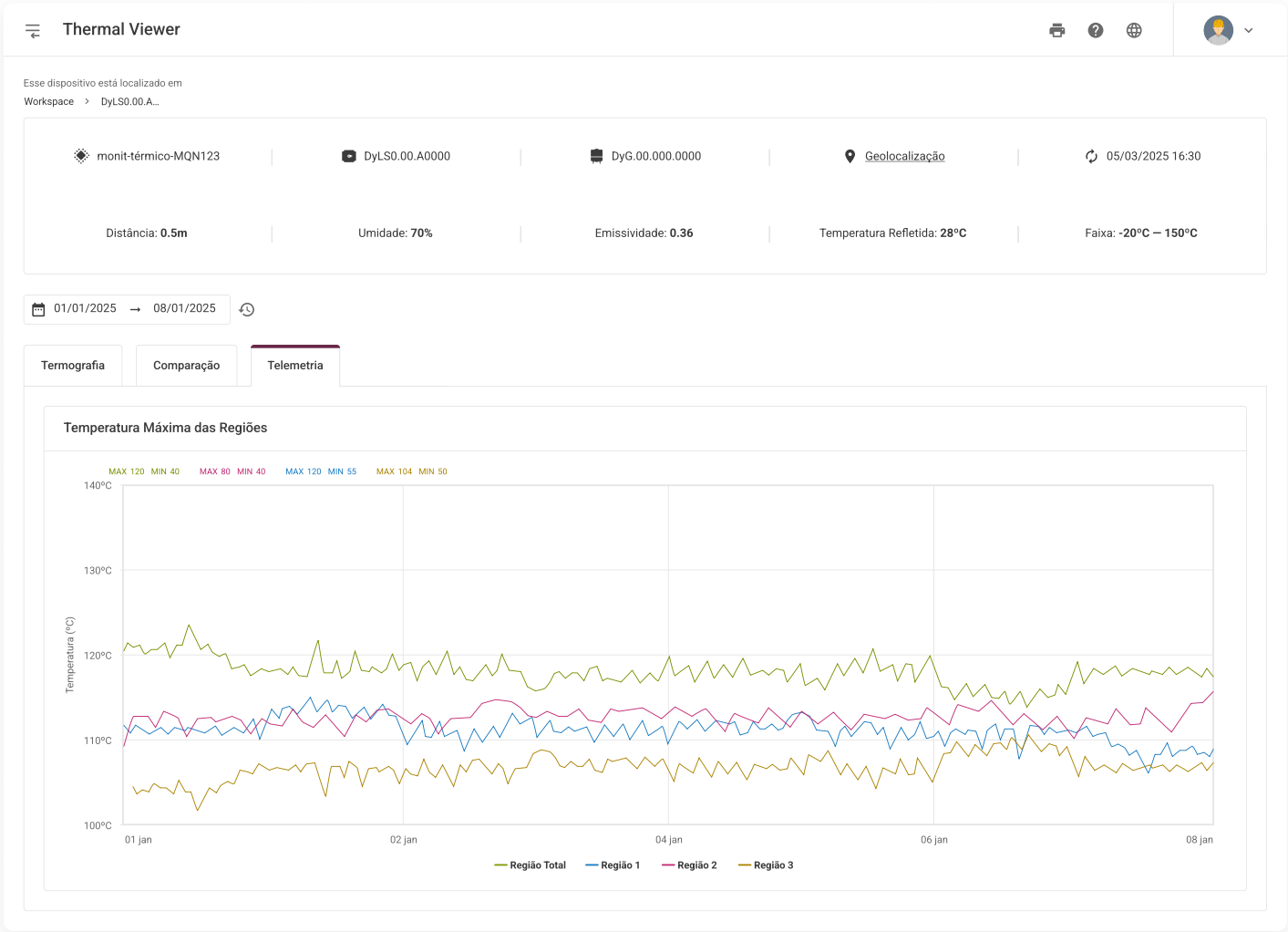


Já na aba **Comparação**, é possível selecionar 2 imagens para comparar a evolução do ativo, nela também é disponibilizada uma tabela que indica a diferença de temperatura entre as regiões.



	Região Total		Região 1		Região 2		Região 3	
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
★ 08/01/2025 00:10:42	120°C	40°C	80°C	40°C	120°C	60°C	100°C	50°C
07/01/2025 00:10:24	117°C	41°C	78°C	41°C	117°C	55°C	104°C	52°C
ΔT	3°C ↓	-1°C ↑	2°C ↓	-1°C ↑	3°C ↓	5°C ↓	-4°C ↑	-2°C ↑

Por fim, na aba **Telemetria** é possível visualizar os valores de temperatura máxima das regiões que foram coletados historicamente. Esse histórico também pode ser visto entrando separadamente em cada spot associado ao perfil do Dynamox Lens.



7 Recursos adicionais

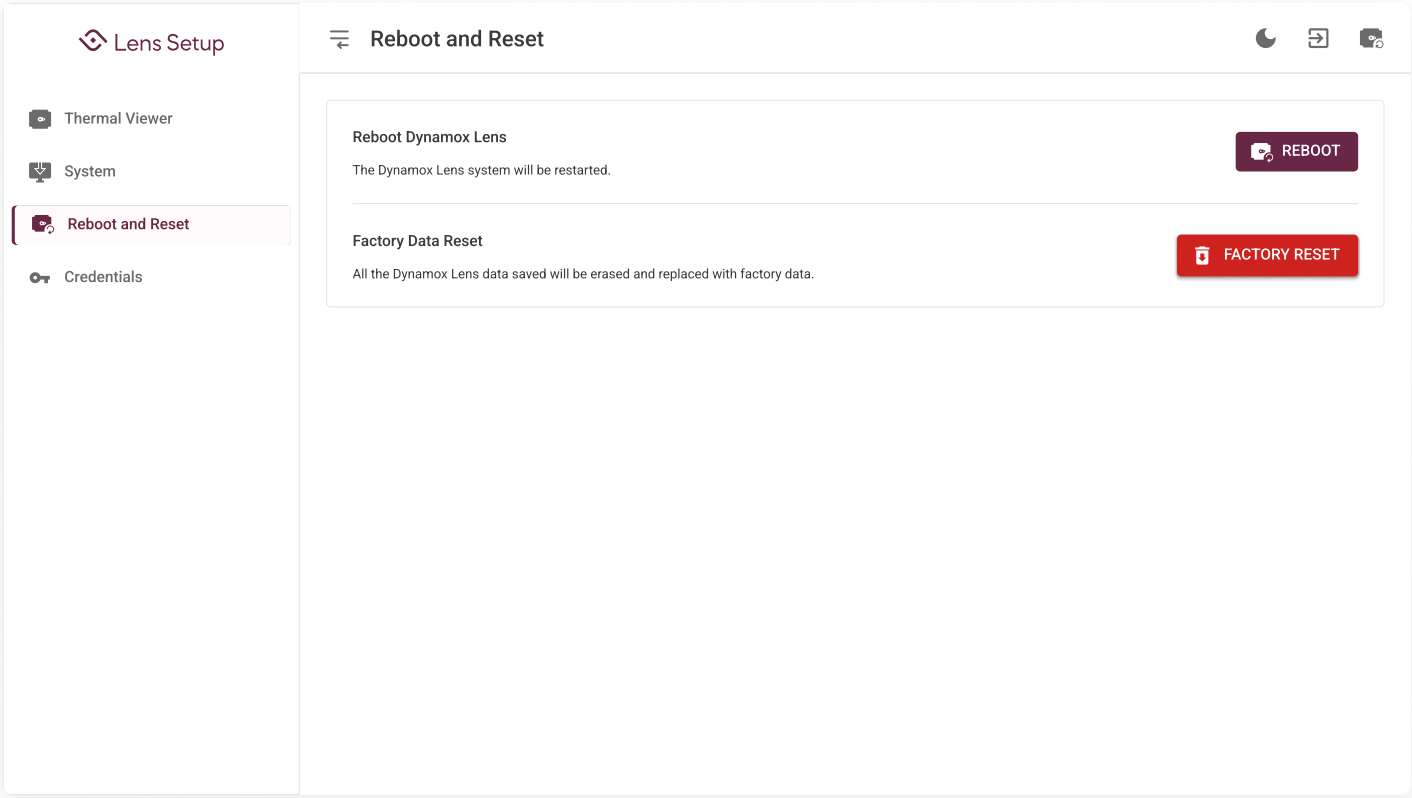
O Dynamox Lens possui diversas ferramentas que podem auxiliar na resolução de problemas e contribuem para a usabilidade do dispositivo. Dentre estas, destacam-se as de reinicialização do sistema, restauração dos padrões de configuração de fábrica e atualização de firmware.

Esta seção detalha as funcionalidades e procedimentos para utilização das ferramentas do dispositivo. Todos os processos descritos são realizados através da interface Web do dispositivo, a mesma utilizada na configuração do dispositivo, descrito na seção 4.3.

7.1 Reinicialização do sistema

Para realizar a reinicialização do sistema, o usuário deve acessar, na interface de configuração do dispositivo, a aba **Reboot and Reset**, presente no menu lateral.

Ao selecionar o botão **Reboot** e confirmar, o dispositivo automaticamente iniciará o processo de reinicialização, desativando automaticamente o modo de configuração.

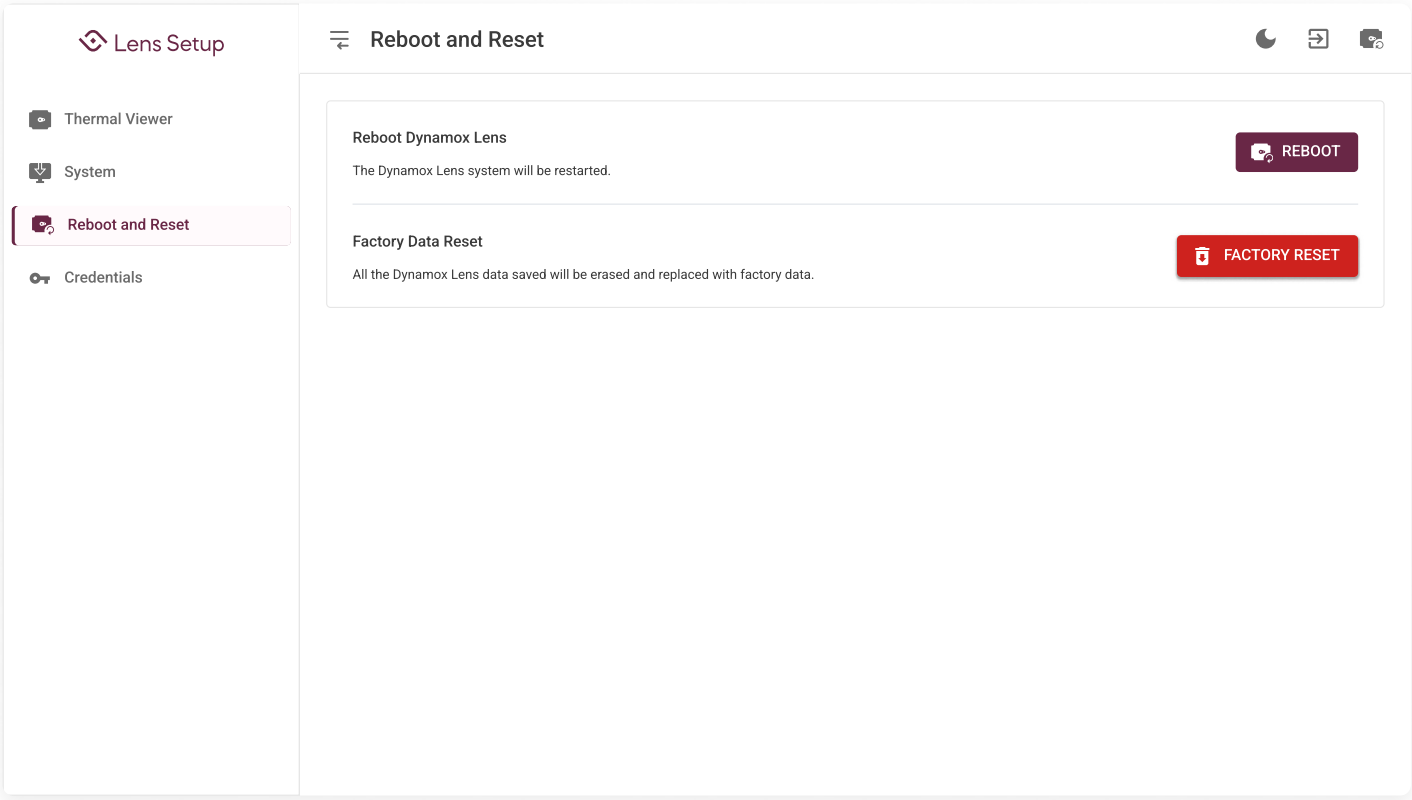


Também é possível realizar este procedimento através do botão físico **Reset**, sendo necessário apenas um único toque para que o dispositivo reinicie. É importante ressaltar que este processo não diz respeito às configurações, mas sim ao sistema operacional que será reiniciado.

7.2 Restaurar os padrões de configuração de fábrica

A restauração das configurações aos padrões de fábrica reinicia o dispositivo e apaga todas as suas configurações já realizadas, incluindo usuários e senha de acesso cadastradas, que serão necessários reconfigurar posteriormente.

Para realizar a restauração, o usuário deve acessar a interface Web do dispositivo, acessar no menu lateral a aba **Reboot and Reset** e, em seguida, selecionar o botão **Factory Reset**. O processo será iniciado automaticamente após a confirmação.



A restauração também pode ser realizada através do botão físico **Reset** do Dynamox Lens, pressionando por 30 segundos.

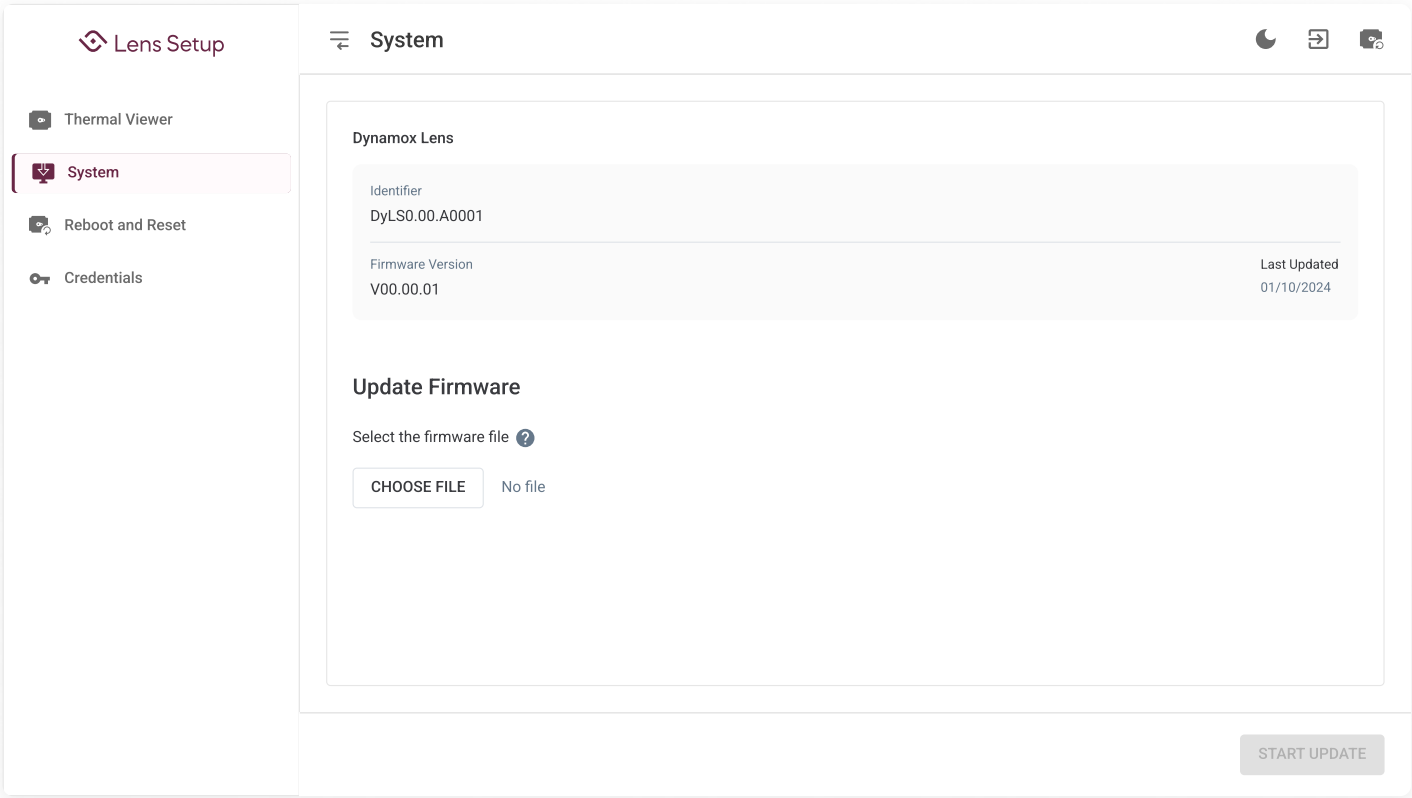


7.3 Atualização de firmware

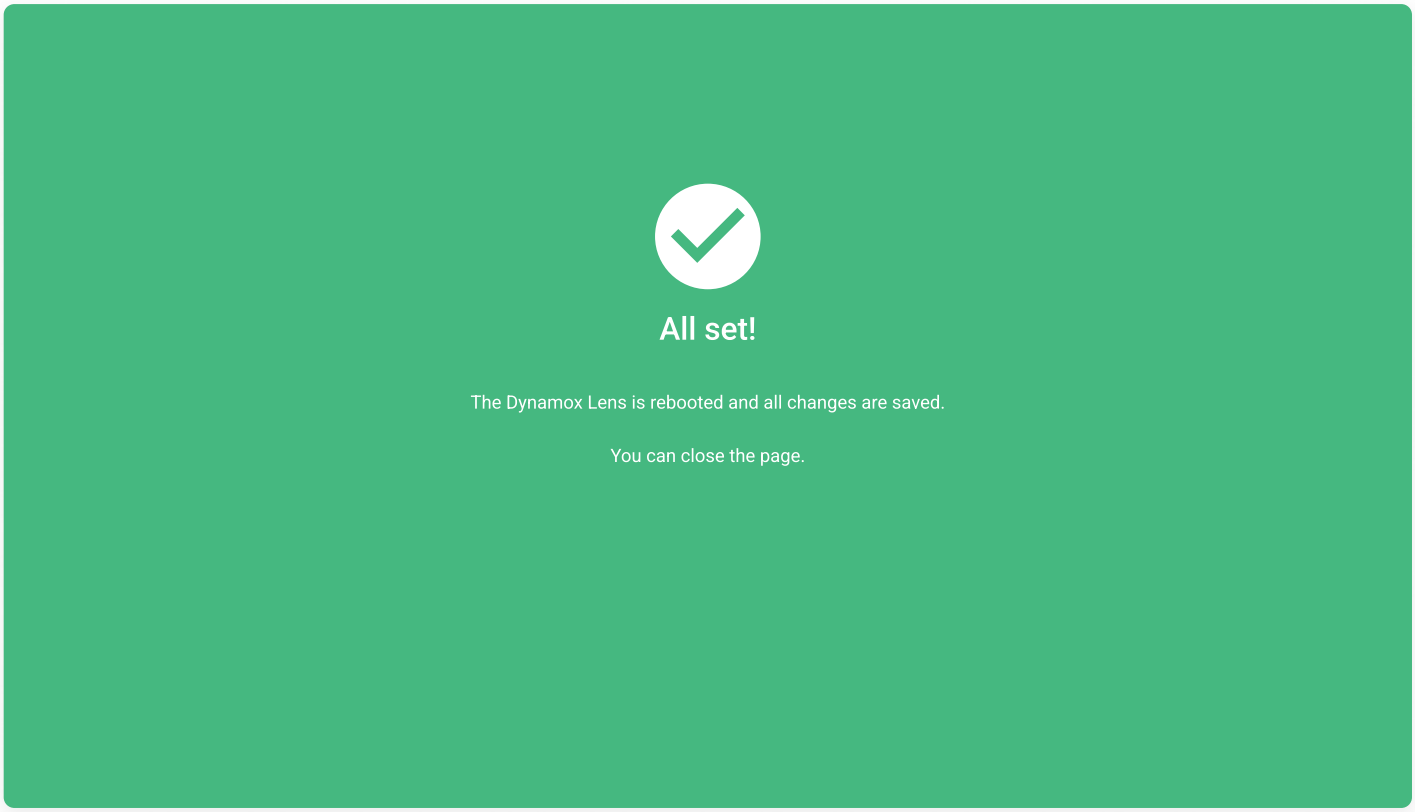
Buscando manter seus dispositivos sempre atualizados com as mais recentes funcionalidades, a Dynamox provê atualizações automáticas para o Dynamox Lens. Em alguns casos, entretanto, pode ser necessário realizar a atualização do firmware de forma local.

Para realizar o processo, o usuário deve ter em mãos o arquivo de atualização para o módulo do Dynamox Lens. Para obter o arquivo de atualização mais recente, entre em contato com o suporte técnico da Dynamox, através do endereço **support@dynamox.net**.

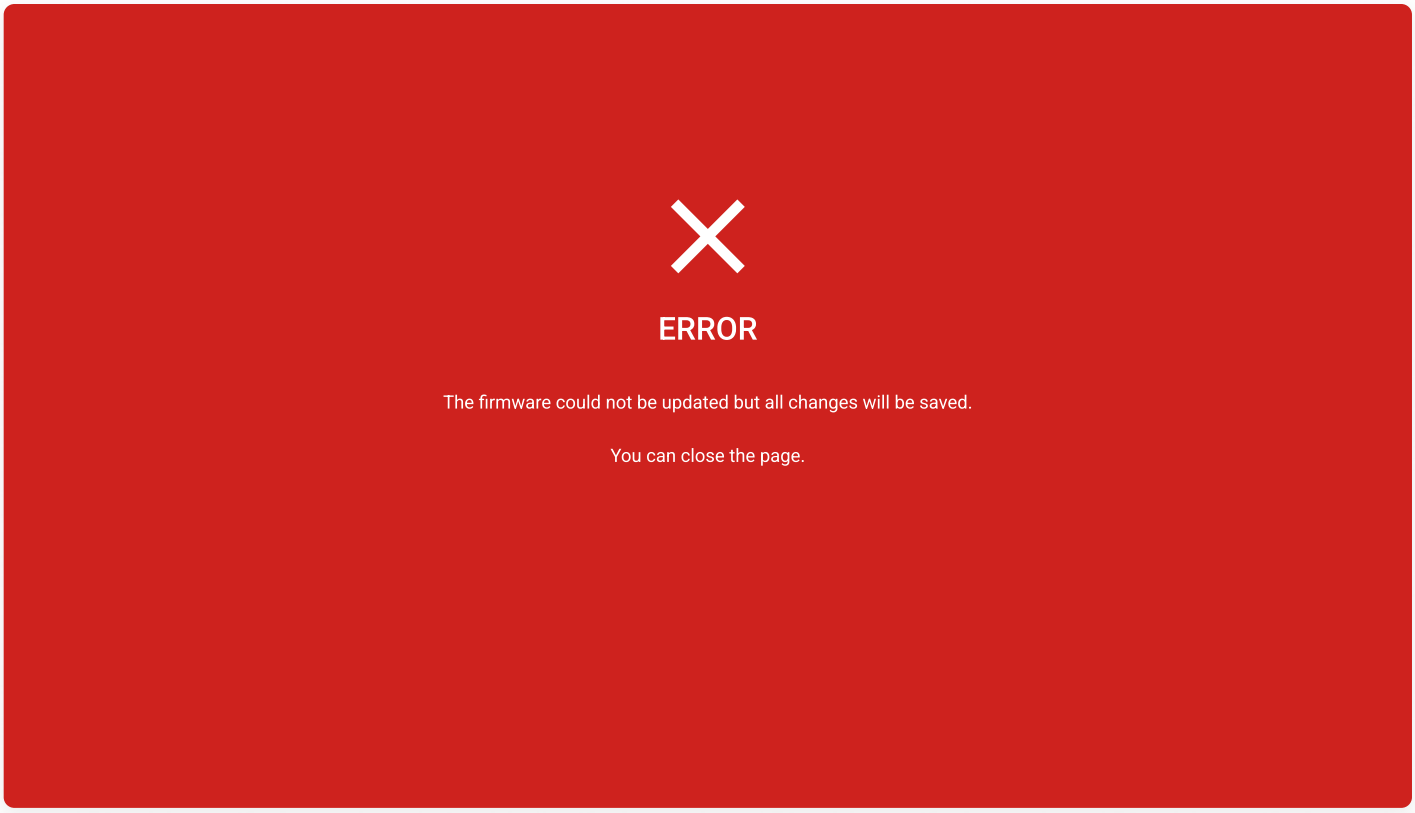
Ao acessar o menu lateral na aba **Tools**, selecione a opção **System**. O usuário terá acesso às informações do firmware já instalado e aos campos para realizar a atualização. No campo **Select the firmware file**, é necessário selecionar a opção **Choose file** e realizar o upload do arquivo (já salvo em seu computador) com extensão .bin.



Ao selecionar a opção **Start update**, uma janela de confirmação será exibida para concluir o processo. Quando concluído, o usuário será notificado com uma janela indicando o sucesso da operação e o dispositivo se reiniciará, será possível observar no LED o comportamento de inicialização.



Caso apareça a seguinte janela, verifique se a conexão Wi-Fi está estável ou se o arquivo enviado está correto e tente novamente.



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**↗

© 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 Dynamox Lens/Lens-P - Versão 5 - Outubro 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