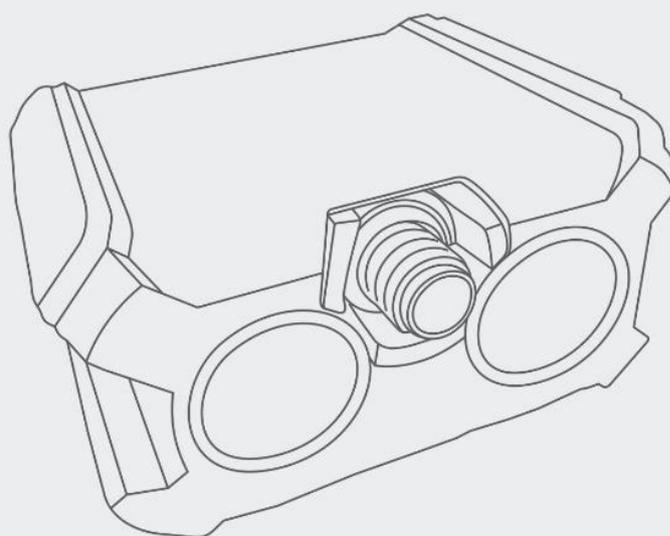




# MANUAL TÉCNICO

Linha Tracionária

Moura Connect



CONNECT

## ÍNDICE

Resumo	4
Introdução	4
Propósito do Moura Connect	4
Portal Moura Connect	4
Aplicativo Moura Connect	5
Dispositivo Moura Connect	7
Perfis de acessos	10
Portal Moura Connect - Gestão de Informação	11
Painel de Controle - Operador	11
Painel de Controle - Coordenador	12
Lista de Baterias	13
Detalhes da Bateria	14
Histórico de Alertas	16
Portal Moura Connect - Baterias Tracionárias	17
Baterias	17
Dispositivos	18
Ordens de Serviço	20
Versões de Software do Dispositivo	22
Portal Moura Connect - Configurações	24
Áreas de Negócio, Clientes, Matrizes, Modelos e Usuários	24
Registro de Erros	26
Tarefas Agendadas	27
Processo de Instalação	28
Conceito de Instalação	28
Processo de Instalação - Procedimento dentro do Portal	28
• Criação de dispositivos	28
• Criação de ordem de serviço	29
Processo de Instalação - Procedimento dentro do Aplicativo	30
Processo de Instalação - Pontos de atenção	34
• Ativação Sigfox	34
Processo de Troca	36
Conceito de Troca	36
Processo de Troca - Procedimento dentro do Portal	36

Processo de Troca - Procedimento dentro do Aplicativo	36
Processo de Troca - Pontos de atenção	40
Processo de Desinstalação	41
Conceito de Desinstalação	41
Processo de Desinstalação - Procedimento dentro do Portal	41
• Criação de ordem de serviço	41
• Execução da desinstalação	41
Processo de Atualização de Software	43
Conceito de Atualização de Software	43
Atualização de Software - Procedimento dentro do Portal	43
Atualização de Software - Procedimento dentro do Aplicativo	43
Conclusão	45

# Manual de Uso - Moura Connect

## Resumo

Este documento tem o propósito de introduzir a solução de gestão de baterias, Moura Connect, apresentando os principais componentes da plataforma e elucidando os processos de **instalação, troca, desinstalação e atualização de software**. Processos os quais, serão frequentemente usados na gestão e manutenção das baterias, sendo também fundamentais para o funcionamento da plataforma.

## Introdução

### Propósito do Moura Connect

A Plataforma Moura Connect tem como função prover ferramentas de gestão, controle e visualização de dados relacionados às baterias - antes e durante - operações, clientes, dispositivos, usuários da plataforma e outras informações.

Unindo as informações transmitidas pelos dispositivos instalados nas baterias e por dados fornecidos pelos usuários, a solução é alimentada. Com isso, são registrados os comportamentos das baterias em uso e ações executadas por usuários no controle destas, além de relacionar as informações aos clientes da Rede de Serviços Moura.

### Portal Moura Connect

Disponível no endereço <https://iot.moura.com.br/>, o *website* centraliza telas de visualização em formas gráficas e tabelas, para assim permitir análise dos dados gerados pelos dispositivos associados às baterias. Tais dados são dispostos em tempo real ou através de representações históricas relevantes para o negócio. Alheias à gestão das informações coletadas, existem as telas de cadastro (utilizadas para cadastro de ordens de serviço, clientes, usuários e outros registros) e de configurações da plataforma. Na Figura 1, Figura 2 e Figura 3 podem ser vistos exemplos de tela do portal.



Figura 1. Tela de *login*, a qual o usuário deve fornecer suas credenciais da plataforma Moura Connect para ter acesso à plataforma.

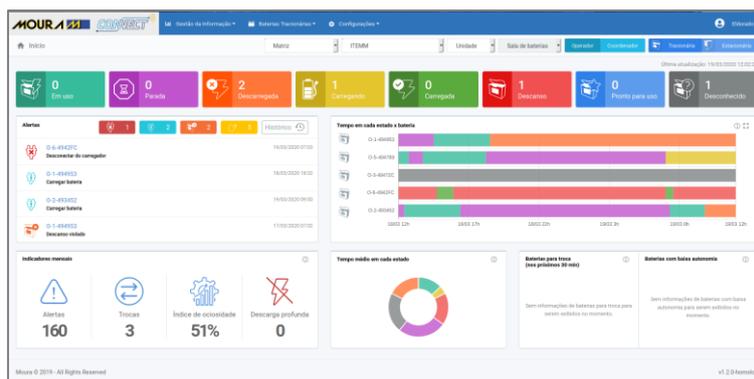


Figura 2. Ilustração da tela inicial com visualizações gráficas de dados.

The screenshot shows a table titled 'Lista de baterias (14 baterias)'. The table has columns for 'Identificador Único', 'Cliente', 'Unidade', 'Status', 'Estado de carga', 'Autonomia', 'Alertas', and 'Medições atuais'. The 'Medições atuais' column contains sub-columns for 'Tensão', 'Temperatura', and 'Carga'. The table lists 14 battery entries with their respective IDs, client names, units, and current status and measurements.

Identificador Único	Cliente	Unidade	Status	Estado de carga	Autonomia	Alertas	Medições atuais
0-19094800	ITEMM	Recife	Desconhecido	100%	N/D	2.8V	49°C -2.4A
0-190948001	ITEMM	Recife	Desconhecido	100%	N/D	3.2V	48°C 13.3A
0-bateria 003-00-4937FC	ITEMM	Recife	Desconhecido	Desconhecido	N/D	N/D	N/D
0-bateria 046-00	ITEMM	Recife	Desconhecido	Desconhecido	N/D	N/D	N/D
0-bateria046-00-2-421163	ITEMM	Recife	Descarregada	1%	N/D	4.8V	23°C -1.8A
0-bateria046-00-57	ITEMM	Recife	Desconhecido	Desconhecido	N/D	N/D	N/D
0-00716-57	ITEMM	Recife	Desconhecido	Desconhecido	N/D	N/D	N/D
0-00716-57-2	ITEMM	Recife	Desconhecido	Desconhecido	N/D	N/D	N/D

Figura 3. Exemplo de tela com visualização de dados em forma de tabela.

## Aplicativo Moura Connect

Desenvolvido para sistemas Android, os usuários podem realizar o acesso utilizando as credenciais Moura Connect (as mesmas citadas no item anterior).

O aplicativo funciona como um ponto de acesso local ao dispositivo Moura Connect. É utilizado o protocolo *Bluetooth* para que o celular se conecte a ele, tendo como finalidade a obtenção de medições instantâneas e históricas sobre os parâmetros de funcionamento da bateria conectada ao dispositivo, configuração do dispositivo ou, conforme será detalhado neste documento, executar operações de instalação, troca e atualização de software. Na Figura 4 podem ser vistas imagens do aplicativo em questão.

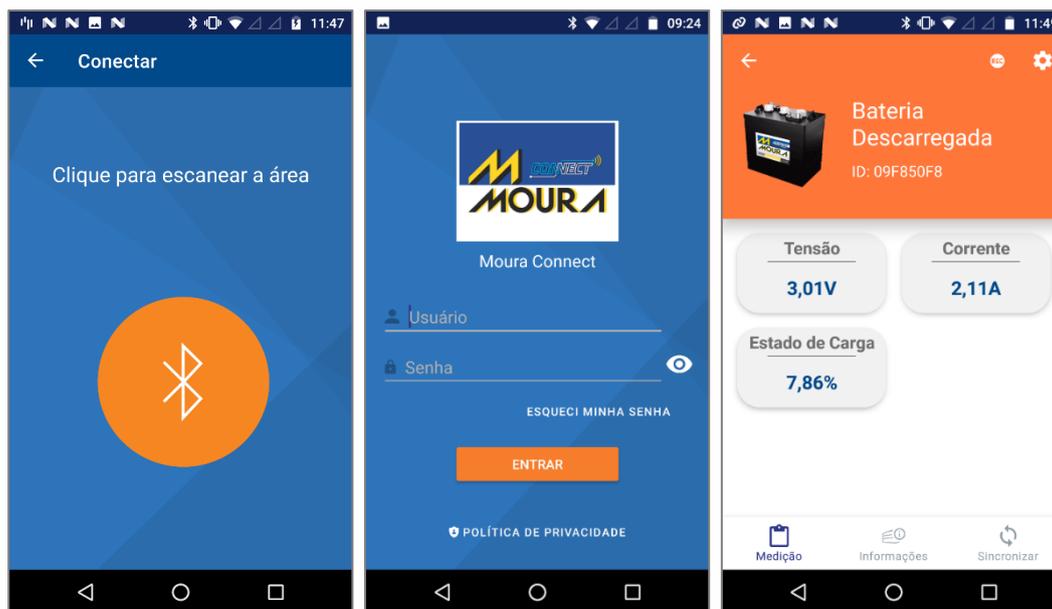


Figura 4. Telas de *login*, conexão e visualização de dados instantâneos (após conexão).

Dentro da vertente de obtenção de medições históricas, o aplicativo dispõe de recursos para configurar a gravação de dados na memória do dispositivo, além de opções para sincronizar tais dados com o ambiente *cloud* da solução ou salvá-los na memória do celular.

Ainda assim, além da configuração na obtenção da coleta de dados, o aplicativo é responsável por outras configurações variadas do dispositivo, como: reiniciar e definir o intervalo de envio de dados para o Portal Moura Connect. Estas configurações podem ser vistas na Figura 5.

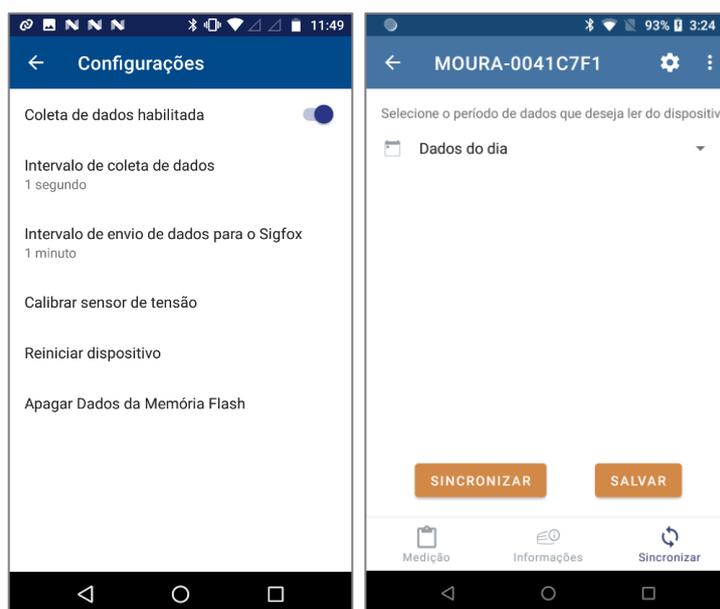


Figura 5. Telas voltadas para configurações e sincronização de dados do dispositivo conectado.

## Dispositivo Moura Connect

O dispositivo Moura Connect (Figura 6) é um aparelho desenvolvido para ser conectado a uma bateria tracionária, sendo responsável por realizar medições da mesma, armazenar e enviar essas informações ao Portal Moura Connect. Além disso, pode enviar informações ao Aplicativo Moura Connect para visualização instantânea dos dados. Este dispositivo atualmente utiliza a tecnologia LoRa para envio das informações para processamento em nuvem.

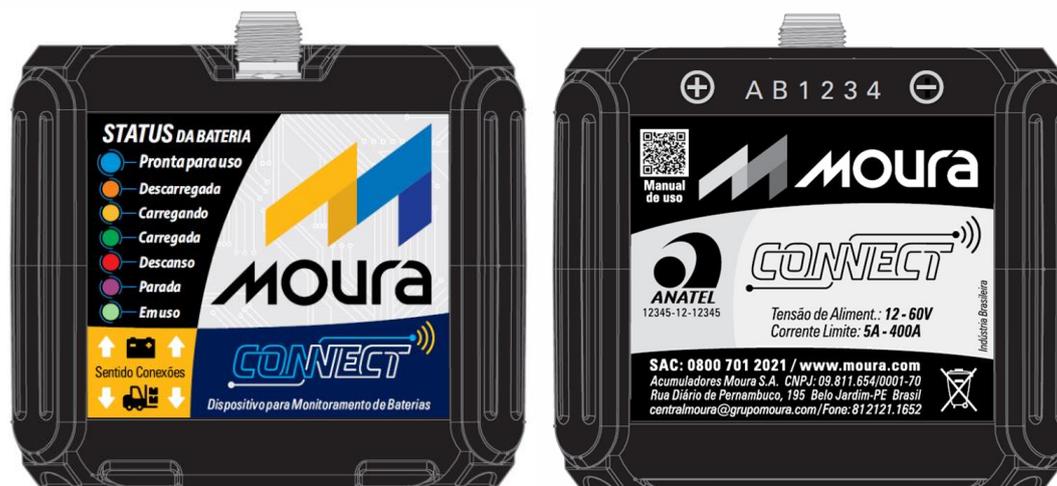


Figura 6. Dispositivo Moura Connect.

Com o Aplicativo, é possível interagir diretamente com o dispositivo, podendo visualizar informações, alterar parâmetros de tempo de envio do dispositivo e atualizar o seu software, conforme será explicado nos capítulos [Versões de Software](#) e [Processo de Atualização de Software](#).

O dispositivo Moura Connect também dispõe de um conector para o acessório de verificação de presença de eletrólito. Caso o sensor esteja presente e conectado, as cores indicarão a presença de eletrólito. Além disso, as medições do dispositivo levarão em consideração a temperatura da bateria, dado o sensor de temperatura também estar presente neste acessório.

O dispositivo dispõe de lâmpadas (*leds*) de indicação de eventos e estados da bateria e do dispositivo. Estes sinais luminosos podem ser identificados através da cor que estas lâmpadas acendem ou piscam. As cores possíveis e suas respectivas representações, podem ser vistas na Figura 7. Em seguida, estas cores serão descritas individualmente.

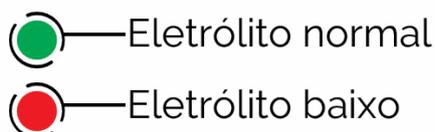
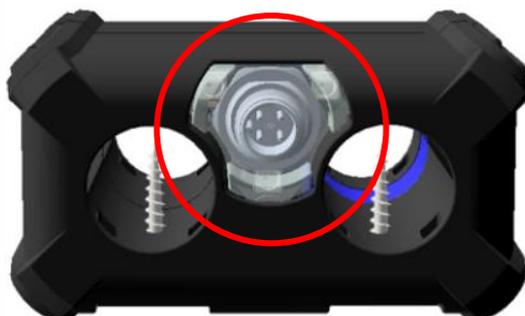
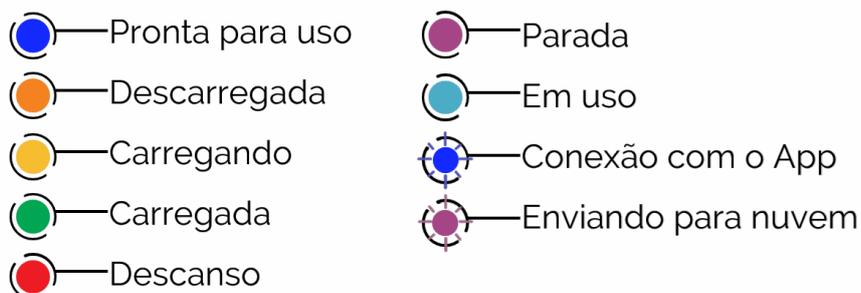
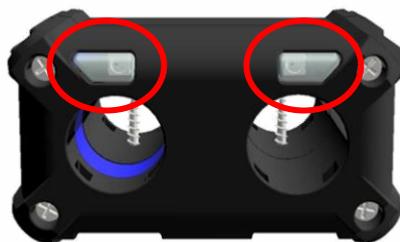


Figura 7. Sinais luminosos e seus significados no Dispositivo.

- Pronta para uso (cor azul) – Estado em que a bateria está carregada e na temperatura adequada para utilização.
- Descarregada (cor laranja) – Bateria se encontra descarregada e fora da faixa de operação recomendada.
- Carregando (cor amarela) – bateria se encontra conectada ao carregador e carregando.
- Carregada (cor verde) – bateria se encontra conectada ao carregador e já está com sua carga finalizada.
- Descanso (cor vermelha) – bateria finalizou sua carga e foi desconectada do carregado. Continuará neste estado enquanto sua temperatura estiver alta, se o sensor de temperatura e eletrólito estiver disponível.
- Parada (cor roxa) – bateria encontra-se parada, fora de operação.

- Em uso (cor anil) – bateria encontra-se conectada à empilhadeira e está sendo utilizada.
- Conexão com o APP (cor azul - piscando) – sinalização de que algum smartphone se conectou ao dispositivo através do aplicativo Moura Connect.
- Enviando para nuvem (cor roxa - piscando) – sinalização de que o dispositivo está enviando uma mensagem para nuvem naquele instante.
- Eletrólito normal (cor verde) – sinalização dos *leds* ao redor do conector do sensor para indicar a presença do líquido de eletrólito na bateria, caso o sensor esteja conectado. Caso o sensor não esteja presente, este *led* permanecerá nesta cor.
- Eletrólito baixo (cor vermelha) – sinalização dos *leds* ao redor do conector do sensor para indicar que o nível de eletrólito está abaixo do indicado.

## Perfis de acessos

Dados os diferentes propósitos e fins que esta aplicação é utilizada, a sua utilização foi projetada para fornecer diferentes visualizações de dados e negócios para diferentes tipos de usuário. Sendo cada categoria de usuário definida como um tipo de perfil, o comportamento do Portal e o acesso ao Aplicativo Moura Connect pode variar de acordo com o perfil atribuído para o usuário, existindo dois tipos de usuários e cinco tipos de perfis. A seguir pode ser vistos os tipos de usuários.

- Usuários Internos
  - Pertence ao grupo Moura;
  - Possuem cinco tipos de perfil.
- Usuários Externos
  - Não pertence ao grupo Moura;
  - Possuem dois tipos de perfil.

Além disso, os usuários se dividem em 5 categorias, sendo estas:

- Administrador
  - Apenas usuário interno pode possuir este perfil;
  - Possui acesso total ao Portal e aplicativo, podendo realizar todas as ações disponíveis;
  - Possui visualização de todos os clientes.
- Executivo
  - Apenas usuário interno pode receber este perfil;
  - Não possui acesso às páginas de gerência;
  - Sua utilização é apenas para visualização de dados;
  - Possui visualização de todos os clientes.
- Gerente
  - Apenas usuário interno pode receber este perfil;
  - Não possui acesso às páginas de gerência, com exceção da página de clientes;
  - Está associado a uma área de negócio;
  - Pode apenas visualizar e gerenciar dados dos clientes que pertencem a sua área de negócio.
- Coordenador
  - Ambos usuários internos e externos podem receber este perfil;
  - Não possui acesso às páginas de gerência, com exceção da página de criação de ordem de serviço;
  - Está associado a uma área de negócio e múltiplos clientes selecionados durante o cadastro;
  - Pode apenas visualizar e gerenciar dados dos clientes associados.
- Operador
  - Ambos usuários internos e externos podem receber este perfil;
  - Não possui acesso às páginas de gerência;
  - Está associado a uma área de negócio e apenas um cliente;
  - Pode apenas visualizar e gerenciar dados do cliente associado.

## Portal Moura Connect - Gestão de Informação

### Painel de Controle - Operador

Usualmente chamado de "Dashboard Operador", o Painel de Controle do Operador é uma página repleta de elementos gráficos para a análise e gestão dos dados das baterias em operação, sendo este voltado para usuários de perfil Operador. Os perfis e suas funcionalidades serão descritos no capítulo de [Perfis de acessos](#). Esta tela pode ser vista na Figura 8.

Os dados do *dashboard* são instantâneos, das últimas 24 horas ou relacionados ao mês atual, sendo isso especificado e descrito em cada *card* do painel, por meio do botão de informações. Todos os dados podem ser exibidos por clientes e filtrados por unidade e sala de baterias, por meio dos filtros disponíveis na barra superior do *dashboard*. As informações mostradas ao se clicar no botão podem ser vistas na Figura 9, enquanto que os filtros em questão podem ser vistos na Figura 10.

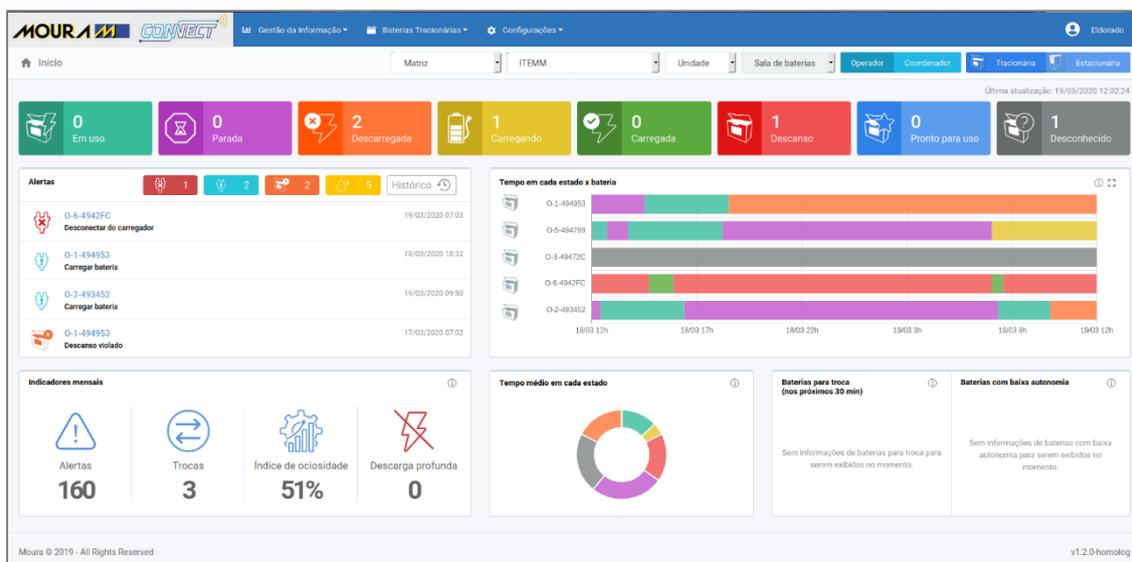


Figura 8. Painel de Controle com visão de Operador.



Figura 9. Exemplo de um botão de informações expandido.



Figura 10. Filtros dos dados de *dashboard*.

Como já descrito na seção **Dispositivo Moura Connect**, os estados em que as baterias se encontram são representados por cores, sendo estas vistas na Figura 8. Também pode ser vista a quantidade de baterias atualmente em cada estado para a unidade visualizada. No *card* à direita da tela, são ilustrados graficamente os estados das últimas 24 horas por bateria, além do período que a bateria ficou em cada um.

No *card* mais à esquerda da tela, podem ser vistos os alertas registrados para as baterias visualizadas no momento. Estes alertas são identificados a partir de situações que a bateria pode ter vivenciado, estes serão descritos na seção

## Histórico de Alertas.

Está disponível também nesta tela a visualização de indicadores gerais das baterias monitoradas, entre eles o total de alertas, total de trocas, índice de ociosidade e total de descargas profundas para o mês vigente, além do tempo médio por estado das baterias listadas. Além disso, pode-se visualizar as baterias com baixo estado de carga que deverão ser trocadas em breve, além das baterias com baixa autonomia.

## Painel de Controle - Coordenador

Com identificação análoga ao anterior, o "Dashboard Coordenador", apresenta também os gráficos e valores para exposição dos dados das baterias em operação, porém com foco nas necessidades de um usuário de perfil Coordenador, podendo visualizar gráficos com informações dos últimos três meses, tempos médios para ações com as baterias e quantidade de alertas que foram gerados. Informações sobre este perfil também estão descritas no capítulo [Perfis de acessos](#).

Além dos tipos de gráficos disponíveis, este *dashboard* se diferencia do anterior por conter indicadores que mostram até dados dos três últimos meses, tendo um teor de menor instantaneidade. Esta tela pode ser vista na Figura 11.

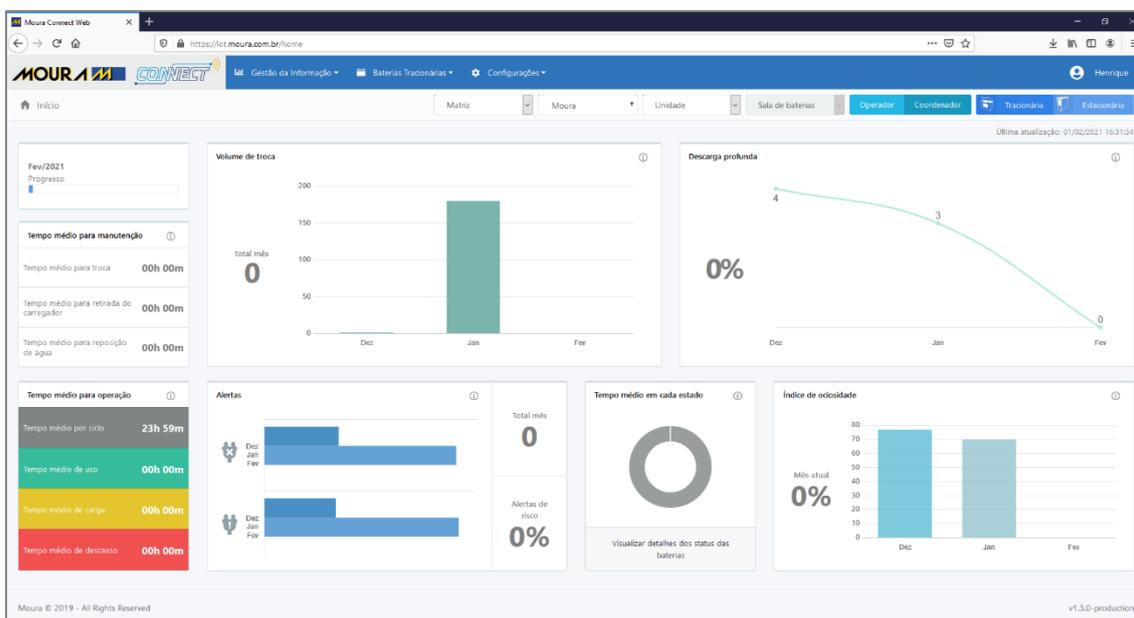


Figura 11. Painel de Controle com visão de Coordenador.

Nesta tela podem ser visualizadas informações mais gerenciais da unidade de baterias selecionada atualmente. Mais à esquerda da tela estão dispostas informações sobre o tempo médio realizado para troca de baterias, desconexão do carregador e reposição da água da bateria, além dos tempos médios por ciclo, uso, carga e descanso. Os gráficos indicam os volumes de trocas, descargas profundas e alertas através dos últimos 3 meses, além do tempo

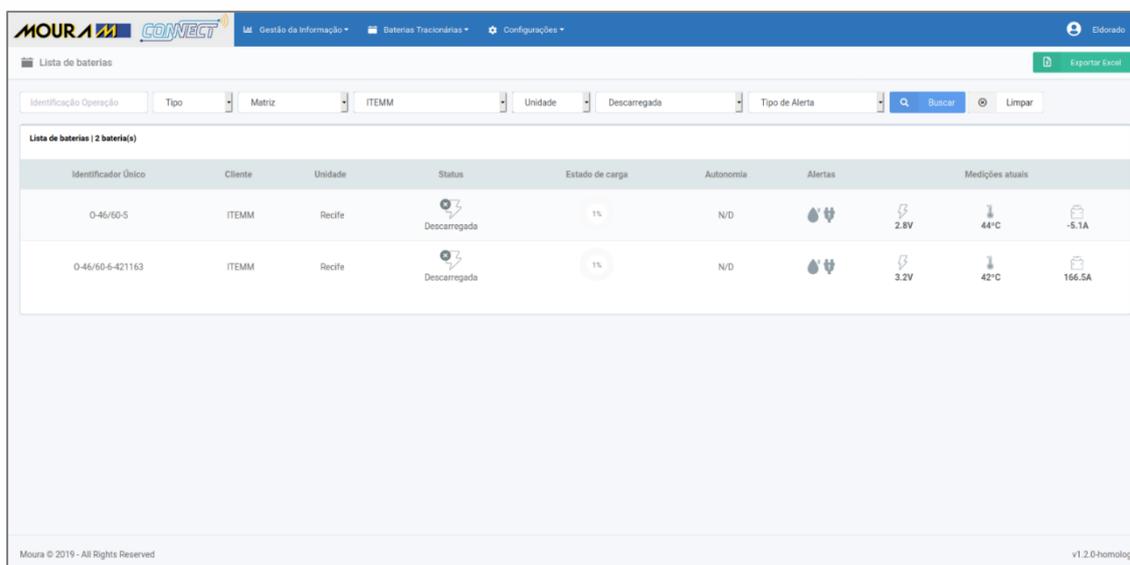
médio por estado e ociosidade das baterias, sendo este último a razão entre o total de baterias e número de baterias em uso.

## Lista de Baterias

A página de Lista de Baterias (como vista na Figura 12) apresenta uma visualização de dados cadastrais básicos das baterias e outras informações relativas às últimas medições obtidas das mesmas, sendo elas:

- Identificador único, sendo uma identificação composta pela primeira letra do fabricante, mais a identificação de operação e identificação do dispositivo;
- Cliente, apresentando o nome do cliente proprietário da bateria;
- Unidade, apresentando o nome da unidade dentro do cliente em que a bateria atualmente se encontra;
- Status, apresentando o estado atual da bateria;
- Estado de carga, apresentando a porcentagem de carga atual da bateria;
- Autonomia, sendo o tempo restante de carga em horas e minutos;
- Alertas, exibindo os ícones dos alertas atuais da bateria. Ao passar o mouse por cima será exibido o nome do alerta;
- Medições atuais, exibe a tensão em volts, temperatura em Celsius e a corrente em amperes.

Ao clicar na linha de alguma bateria, o usuário é redirecionado para a tela de Detalhes da Bateria, carregada com os dados desta selecionada.



Identificador Único	Cliente	Unidade	Status	Estado de carga	Autonomia	Alertas	Medições atuais
0-46/60-5	ITEMM	Recife	Descarregada	1%	N/D		2.8V 44°C -5.1A
0-46/60-6-421163	ITEMM	Recife	Descarregada	1%	N/D		3.2V 42°C 166.5A

Figura 12. Lista de Baterias usando filtros de cliente e *status*.

## Detalhes da Bateria

Acessível por meio da Lista de Baterias - como descrito na seção Lista de Baterias - ou através do gráfico de "Tempo em cada estado x bateria" dos *dashboards*, esta tela apresenta uma visão geral sobre os dados da bateria selecionada. Esta pode ser vista na Figura 13.

No menu lateral da página, é possível encontrar dados cadastrais da bateria e seu dispositivo associado, enquanto a área principal expõe os dados de medições recebidas do dispositivo Moura Connect, podendo ser ocultadas ao clicar na opção corresponde aos dados no menu lateral e filtrada por dia, semana, mês, ano ou um período customizado. Tais dados, podem ser visualizados como gráficos de linha ou em forma de lista (Figura 14), sendo esses dados:

- Estado de carga, medições da porcentagem de carga da bateria;
- Nível de eletrólito, medições indicando o estado do nível de eletrólito;
- Tensão, medições da tensão da bateria em volts;
- Temperatura, medições da temperatura da bateria em Celsius;
- Corrente, medições da corrente da bateria em amperes.



Figura 13. Detalhes da Baterias com visão gráfica dos dados de medições.

Data	Estado de carga	Tensão	Corrente
18/03/2020 09:32:34	68%	49.2V	-1A
18/03/2020 10:02:35	68%	49.2V	-2A
18/03/2020 10:32:36	68%	49.2V	-2A
18/03/2020 11:02:36	68%	49.2V	-2A
18/03/2020 11:32:38	68%	49.2V	-2A
18/03/2020 12:02:39	68%	49.2V	-1A
18/03/2020 12:32:39	68%	49.2V	-2A
18/03/2020 13:02:41	67%	49.2V	-1A
18/03/2020 13:32:42	67%	49.2V	-1A
18/03/2020 14:02:43	67%	49.2V	-1A

Figura 14. Detalhes da Baterias com visão dos dados de medições em forma de tabela.

## Histórico de Alertas

Podendo ser acessado pelo menu superior do Portal ou clicando em “Histórico” dentro de Alertas no Painel de Controle do Operador, esta página apresenta uma listagem dos alertas registrados, relacionando-os à sua bateria. Esta tela pode ser vista na Figura 15. Além da visualização pelo Portal, há também a possibilidade de exportar tais alertas para uma planilha Excel.

Abaixo serão descritos os tipos de alertas e ações que devem ser realizadas:

- Descarga Profunda, ocorre quando a carga da bateria fica extremamente baixa, menor que o recomendado pelo fabricante, sendo necessário carregar a bateria;
- Movimentação Indevida, alerta para bateria estacionária, indicando que a bateria sofreu uma movimentação, sendo necessária sua verificação;
- Sobretensão, ocorre quando o dispositivo detecta uma tensão acima do normal, sendo necessário desconectar a bateria do carregador;
- Temperatura elevada, ocorre quando a temperatura da bateria fica acima de 50°C, sendo necessário desconectar a bateria do carregador;
- Descanso violado, ocorre quando a bateria começa a ser usada assim que termina de ser carregada, sendo necessária deixá-la em descanso;
- Recarga incompleta, ocorre quando a bateria é retirada do carregador antes de finalizar sua carga, sendo necessário retorná-la ao carregador;
- Carga baixa, ocorre quando a carga da bateria fica abaixo de 35%, sendo necessário carregar a bateria;
- Nível de eletrólito baixo, ocorre quando o dispositivo detecta o nível baixo de eletrólito, sendo necessário repor sua água;
- Carga finalizada, ocorre quando a carga da bateria fica acima de 100%, sendo necessário desconectá-la do carregador.

Identificador único	Tipo de bateria	Alerta	Dt. Criação ↓	Encerrado?
M-teste inst-41C7F1	Tracionária	Carregar bateria	19/03/2020 11:45:26	Não
0-2-493452	Tracionária	Carregar bateria	19/03/2020 09:50:15	Não
0-6-4942FC	Tracionária	Sobretensão	19/03/2020 07:03:05	Sim
0-6-4942FC	Tracionária	Sobretensão	19/03/2020 07:03:05	Sim
0-5-494789	Tracionária	Descanso violado	19/03/2020 07:03:05	Sim
0-6-4942FC	Tracionária	Desconectar do carregador	19/03/2020 07:03:04	Não
0-6-4942FC	Tracionária	Desconectar do carregador	19/03/2020 07:03:04	Sim
0-5-494789	Tracionária	Carregar bateria	19/03/2020 07:03:02	Sim
0-1-494953	Tracionária	Carregar bateria	18/03/2020 18:32:51	Não
0-46/60-6-421163	Tracionária	Carregar bateria	18/03/2020 17:44:32	Não

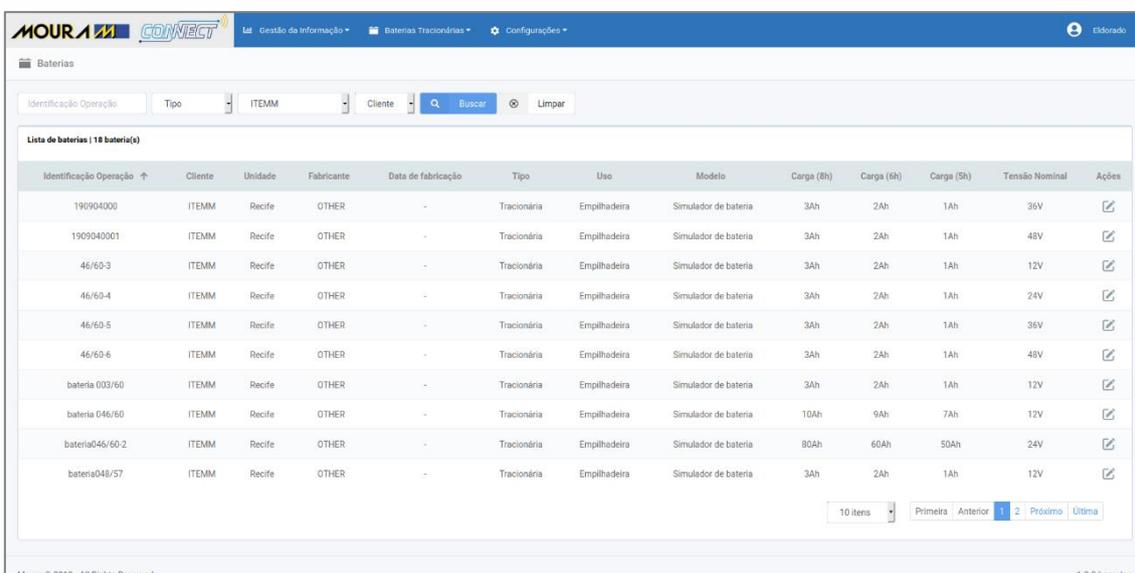
Figura 15. Página de Histórico de Alertas.

## Portal Moura Connect - Baterias Tracionárias

### Baterias

Página responsável por listar baterias registradas no sistema Moura Connect, mostrando seus dados cadastrais. Além da visualização em tabela, existe também a opção de editar uma bateria disponível na coluna de ações, caso deseje-se alterar o modelo cadastrado. É importante ressaltar que alterar o modelo da bateria não altera seus parâmetros, devendo ser cadastrado corretamente durante o processo de instalação, que será explicado mais a frente, no capítulo [Processo de Instalação](#).

A listagem das baterias pode ser filtrada pela identificação de operação, tipo, matriz ou cliente, como pode ser visto na Figura 16.



Identificação Operação	Cliente	Unidade	Fabricante	Data de fabricação	Tipo	Uso	Modelo	Carga (8h)	Carga (6h)	Carga (5h)	Tensão Nominal	Ações
190904000	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	36V	
190904001	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	48V	
46/60-3	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	12V	
46/60-4	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	24V	
46/60-5	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	36V	
46/60-6	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	48V	
bateria 035/60	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	12V	
bateria 046/60	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	10Ah	9Ah	7Ah	12V	
bateria046/60-2	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	80Ah	60Ah	50Ah	24V	
bateria048/57	ITEMM	Recife	OTHER	-	Tracionária	Empilhadeira	Simulador de bateria	3Ah	2Ah	1Ah	12V	

Figura 16. Página de Baterias, usando o filtro de cliente.

## Dispositivos

Tela a qual lista os dispositivos Moura Connect (como descrito na seção Dispositivo Moura Connect) cadastrados na plataforma, mostrando seus dados cadastrais e possibilitando a criação de novos dispositivos por meio de uma planilha específica (também disponível na página, mostrada na Figura 18). Esta tela pode ser vista na Figura 17.

Dentro da página existe o botão “Exportar modelo”, que permite fazer o *download* da planilha modelo, e o botão “Importar planilha”, que deve ser usado para enviar a planilha preenchida com os dispositivos desejados para se cadastrar. Desse modo, o cadastro pode ser realizado no sistema caso todos os campos sejam preenchidos corretamente, ou será exibida uma mensagem de erro caso algum dispositivo esteja com dados inválidos.

As colunas presentes na listagem de dispositivos são as mesmas que devem ser preenchidas na planilha, com exceção da coluna de Identificação do chip e a coluna que indica se o dispositivo está ativo, sendo elas:

- Identificação do chip, é a identificação única do chip do dispositivo;
- Grupo, representa o grupo cadastrado na plataforma IoT;
- Tipo do Dispositivo, representa o tipo de dispositivo dentro da plataforma IoT;
- Identificação de fábrica, identificação do dispositivo proveniente da fábrica (serial);
- Identificação da placa, identificação da placa proveniente da fábrica (serial);
- Lote, lote da placa (Data de fabricação);
- Tipo, tipo da bateria: TRACIONÁRIA ou ESTACIONÁRIA;
- Versão do hardware, versão do layout do hardware (placa);
- Versão do software, versão do software embarcado;
- Contrato, identificação de qual o contrato atrelado à licença daquele dispositivo (associado ao Grupo);
- Certificado, licença IoT para liberação de utilização atrelada à versão do hardware.

Dispositivos

Identificação Chip: Identificação de fábrica: Tipo:

Lista de dispositivos | 32 dispositivo(s)

Identificação do chip	Grupo	Tipo do Dispositivo	Identificação de fábrica	Identificação da placa	Lote	Tipo	Versão do hardware	Versão de software	Contrato	Certificado	Ativo	Ações
41C7AF	-	MOURA3	0008237d	-	-	Tracionária	1282	1281	Desconhecido	Desconhecido	Sim	<input type="button" value="Lixar"/>
41C7D9	-	MOURA3	0008237d	-	-	Tracionária	1282	1281	Desconhecido	Desconhecido	Não	<input type="button" value="Lixar"/>
41C7DA	-	MOURA3	0008237d	-	-	Tracionária	v1.0.0	V1.0.0	Desconhecido	Desconhecido	Não	<input type="button" value="Lixar"/>
41C7F1	ITEMM	Tracao	12345	12345	1219	Tracionária	1.0.0	5.0.4	contrato_12345	certificado_12345	Sim	<input type="button" value="Lixar"/>
41C7F2	ITEMM	TRACAO	123456	1234567	1234	Tracionária	v1.0.1	v1.0.1	aaaa	aaaa	Não	<input type="button" value="Lixar"/>
421163	ITEMM	Tração	046/60	046/60	60	Tracionária	1.0.0	5.0.5	Baterias Moura (ITEMM)_201910101	prototipo	Sim	<input type="button" value="Lixar"/>
493452	ITEMM	Tração	1908020011	1908020011	190802	Tracionária	1.0.0	5.0.4	Baterias Moura (ITEMM)_201910101	Prototipo	Sim	<input type="button" value="Lixar"/>
493633	ITEMM	Tração	048/57	048/57	57	Tracionária	1.0.0	5.0.5	Baterias Moura (ITEMM)_201910101	Prototipo	Não	<input type="button" value="Lixar"/>
4938A5	ITEMM	Tração	016/57	016/57	57	Tracionária	1.0.0	5.0.5	Baterias Moura (ITEMM)_201910101	Prototipo	Não	<input type="button" value="Lixar"/>
493EB5	ITEMM	Tração	1909040022	1909040022	190904	Tracionária	1.0.0	5.0.4	Baterias Moura (ITEMM)_201910101	Prototipo	Não	<input type="button" value="Lixar"/>

10 items | Primeira Anterior 2 3 4 Próximo Última

Figura 17. Página de Dispositivos.

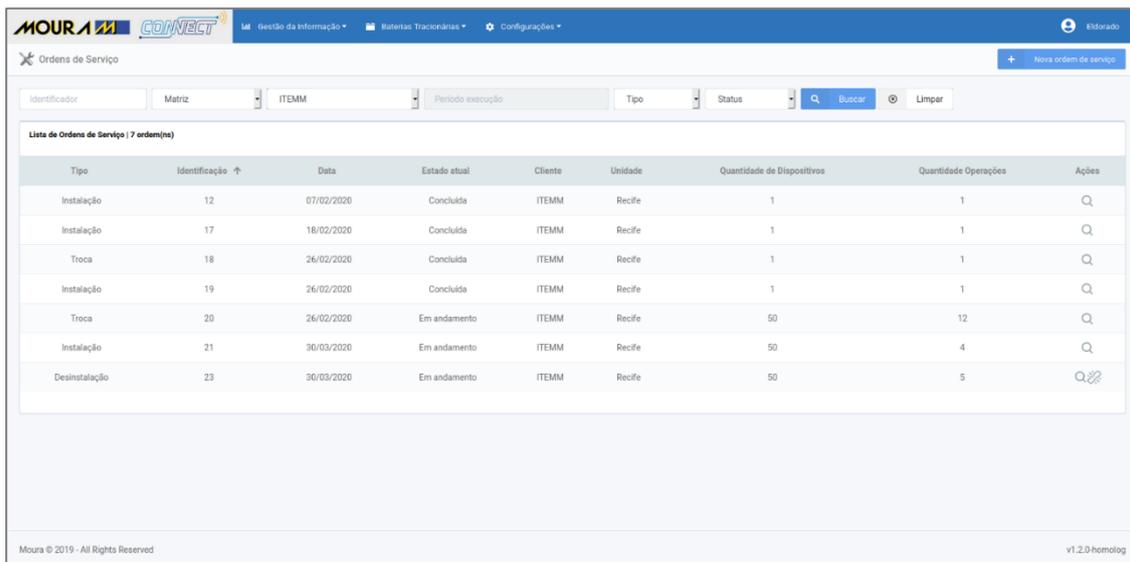
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	Identificação de fábrica	Identificação da placa	Grupo	Tipo	Tipo de bateria	Lote	Certificado	Contrato	Número de mensagens diárias	Versão do hardware	Versão do firmware
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

Figura 18. Planilha para criação de dispositivos (disponível na página Dispositivos, através do botão "Exporta Modelo").

## Ordens de Serviço

A página de Ordens de Serviço é a responsável por prover acompanhamento das ordens abertas, em andamento ou já executadas, além de possibilitar a criação de novas ordens. Esta tela pode ser vista na Figura 19. Além disso, nos capítulos de [Processo de Instalação](#), [Processo de Troca](#) e [Processo de Desinstalação](#) são explicados como funcionam cada tipo de ordem de serviço e seus processos.

Dentro dos itens da tabela, existem as ações para visualização de detalhes, execução de desinstalação, edição de ordem e remoção, sendo que as duas últimas só são possíveis caso a dada ordem não esteja em andamento ou executada. Ao clicar na ação de visualização de detalhes, uma janela menor será aberta exibindo uma lista de baterias e dispositivos que foram instalados, trocados ou desinstalados, com visto na Figura 20. A tela de cadastro de uma nova ordem de serviço pode ser vista na Figura 21.



Tipo	Identificação	Data	Estado atual	Cliente	Unidade	Quantidade de Dispositivos	Quantidade Operações	Ações
Instalação	12	07/02/2020	Concluída	ITEMM	Recife	1	1	Q
Instalação	17	18/02/2020	Concluída	ITEMM	Recife	1	1	Q
Troca	18	26/02/2020	Concluída	ITEMM	Recife	1	1	Q
Instalação	19	26/02/2020	Concluída	ITEMM	Recife	1	1	Q
Troca	20	26/02/2020	Em andamento	ITEMM	Recife	50	12	Q
Instalação	21	30/03/2020	Em andamento	ITEMM	Recife	50	4	Q
Desinstalação	23	30/03/2020	Em andamento	ITEMM	Recife	50	5	Q

Figura 19. Listagem das ordens de serviço.

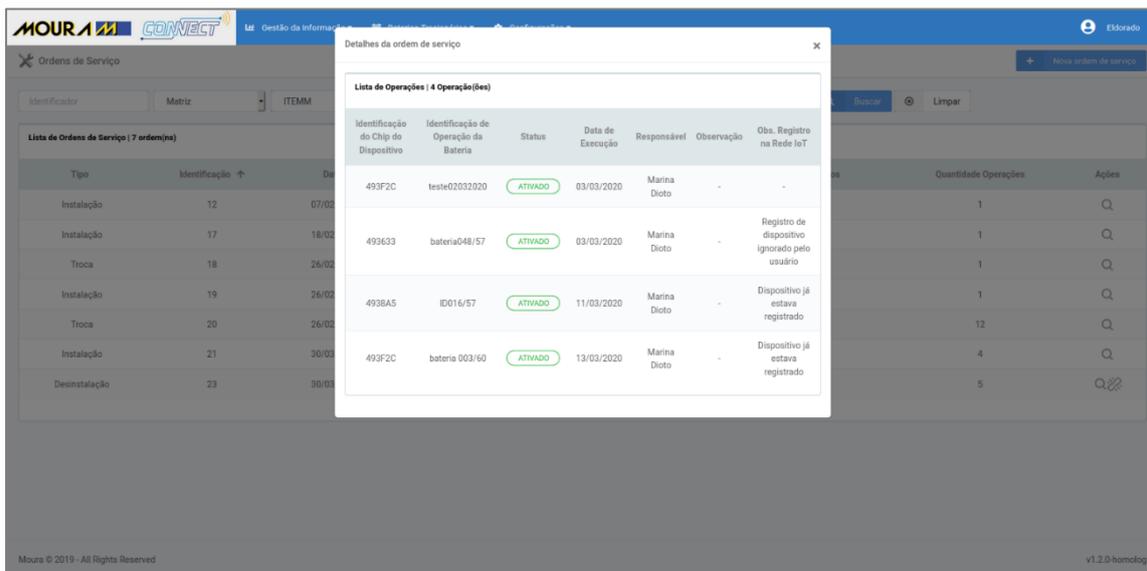


Figura 20. Exibição dos detalhes de uma ordem de serviço selecionada.

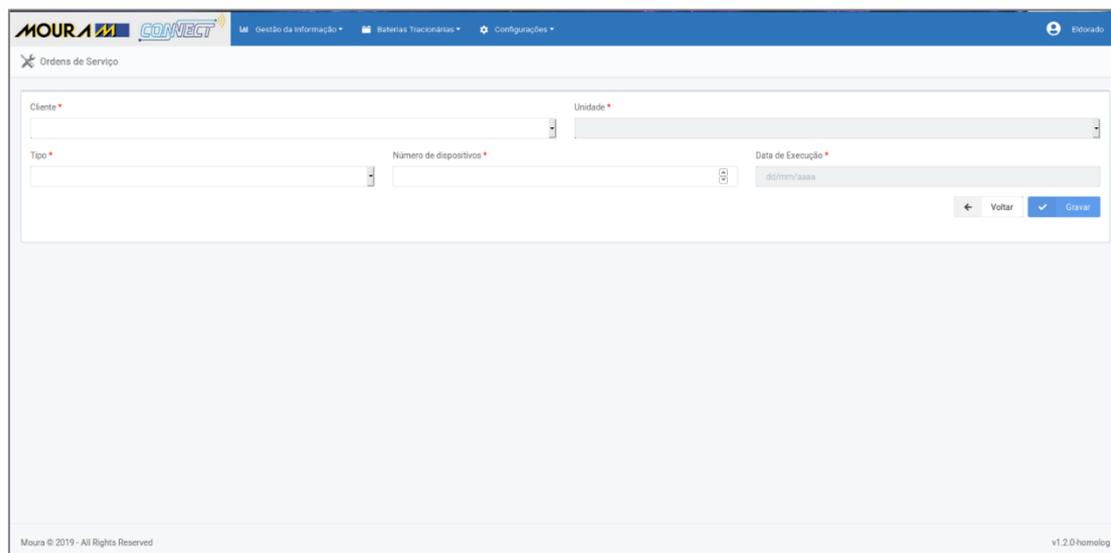


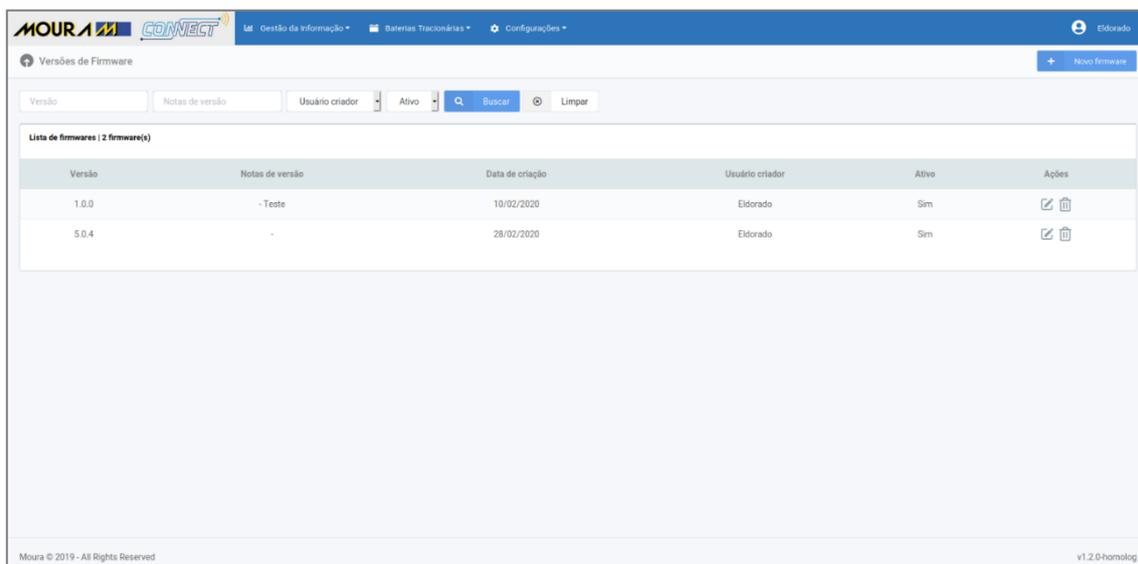
Figura 21. Página de cadastro de uma ordem de serviço.

## Versões de Software do Dispositivo

Esta tela lista as versões de software cadastradas no sistema Moura Connect, mostrando seus dados cadastrais e possibilitando a criação de novas versões, por meio da inserção de dados cadastrais e do pacote (.zip) que contém os arquivos relacionados ao software, como pode ser visto na Figura 22 e na Figura 23.

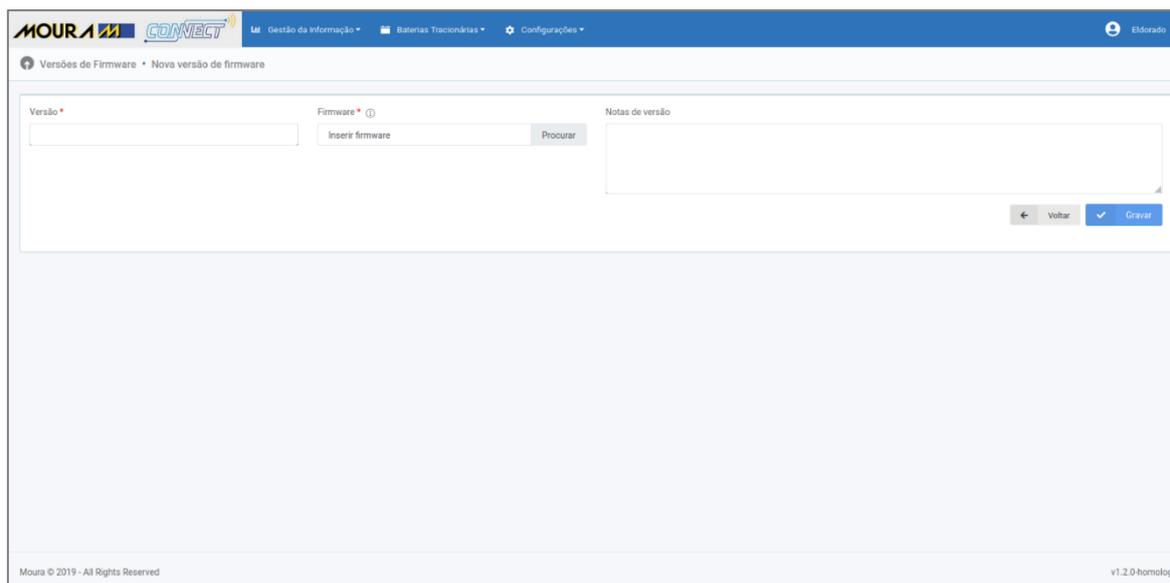
Este software em questão refere-se ao sistema em execução dentro do dispositivo, responsável por atribuir suas funções e processos. No caso do dispositivo Moura Connect (como descrito na seção Dispositivo Moura Connect), é responsável por realizar as medições da bateria, realizar o envio de dados para a plataforma e exibir as medições no aplicativo.

Posteriormente ao cadastro, tal versão de software estará disponível para que seja possível a atualização de algum dispositivo através do aplicativo, realizando-se o *download* do pacote e atualização do dispositivo. No capítulo [Processo de Atualização de Software](#) será melhor explicada esta ação.



Versão	Notas de versão	Data de criação	Usuário criador	Ativo	Ações
1.0.0	- Teste	10/02/2020	Eldorado	Sim	 
5.0.4	-	28/02/2020	Eldorado	Sim	 

Figura 22. Listagem das versões de software cadastradas e ações de edição e remoção.



The screenshot shows a web interface for software registration. At the top, there is a navigation bar with the MOURA CONNECT logo and menu items: 'Gestão da Informação', 'Baterias Tracionárias', and 'Configurações'. The user 'Eldorado' is logged in. The main content area is titled 'Versões de Firmware' and 'Nova versão de firmware'. It contains three input fields: 'Versão', 'Firmware' (with a file upload icon), and 'Notas de versão'. Below the 'Firmware' field is a 'Procurar' button. At the bottom right of the form are 'Voltar' and 'Gravar' buttons. The footer includes 'Moura © 2019 - All Rights Reserved' and 'v1.2.0-homolog'.

Figura 23. Página de cadastro de software, acessível a partir da tela de Versões de Software.

## Portal Moura Connect - Configurações

### Áreas de Negócio, Clientes, Matrizes, Modelos e Usuários

Dentro das configurações, é possível encontrar o acesso para as páginas de cadastro e visualização de Áreas de Negócio, Clientes, Matrizes, Modelos e Usuários, sendo estas:

- Áreas de Negócio, responsável por agrupar os clientes por regiões de atuação das RSMs;
- Clientes, representam os clientes Moura, que possuem baterias com dispositivos cadastrados no Portal;
- Matrizes, representam um cliente geral, responsável por agrupar outros clientes que possuam os oito primeiros dígitos do CNPJ iguais, utilizada para filtragem de dados;
- Modelos, representam o modelo da bateria, contendo limites de medições da bateria;
- Usuários, contêm o cadastro de usuários que podem acessar o Portal e Aplicativo.

Com aparência padronizada, estas contêm as funções de visualização em forma de lista (com os devidos filtros, como pode ser visto na Figura 24), além da criação, edição e remoção de entidades:

- A opção de criação é um botão azul, presente no título da página. Ao clicar nesta opção, é feito o redirecionamento para a página de cadastro, possuindo os campos para preenchimento e os botões de “Voltar”, para cancelar a ação e “Gravar” para salvar os novos dados (esta pode ser vista na Figura 25).
- A opção de edição é um ícone, que ao passar o mouse por cima é exibido “Editar”, presente no item da lista. Ao clicar nesta opção, é feito o redirecionamento para a página de edição, exibindo os campos com os dados atuais e os botões de “Voltar”, para cancelar a ação e “Gravar” para salvar os novos dados.
- A opção de remoção é um ícone, que ao passar o mouse por cima é exibido “Remover”, presente no item da lista. Ao clicar nesta opção, uma janela de confirmação é exibida, questionando se deseja realmente remover o item, com os botões de “Remover”, para excluir o item e “Cancelar” para fechar a janela sem remover.

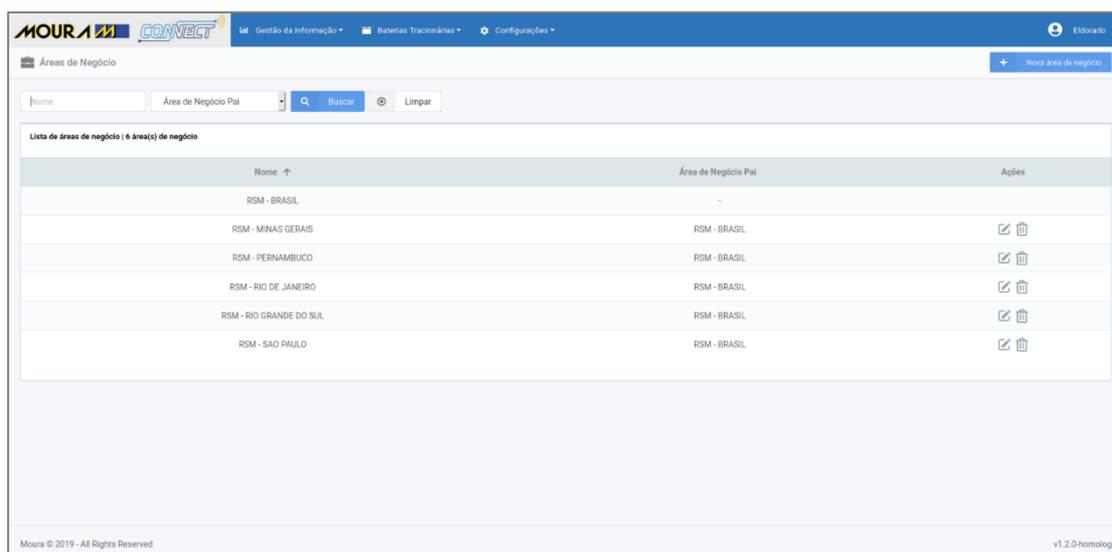


Figura 24. Página de Áreas de Negócio, um exemplo de tela de cadastro.

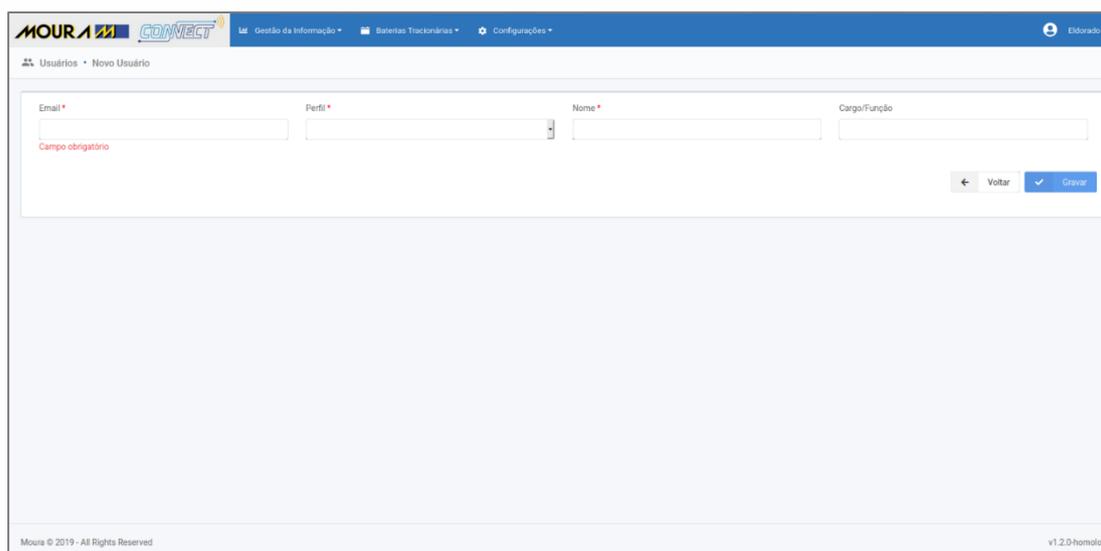
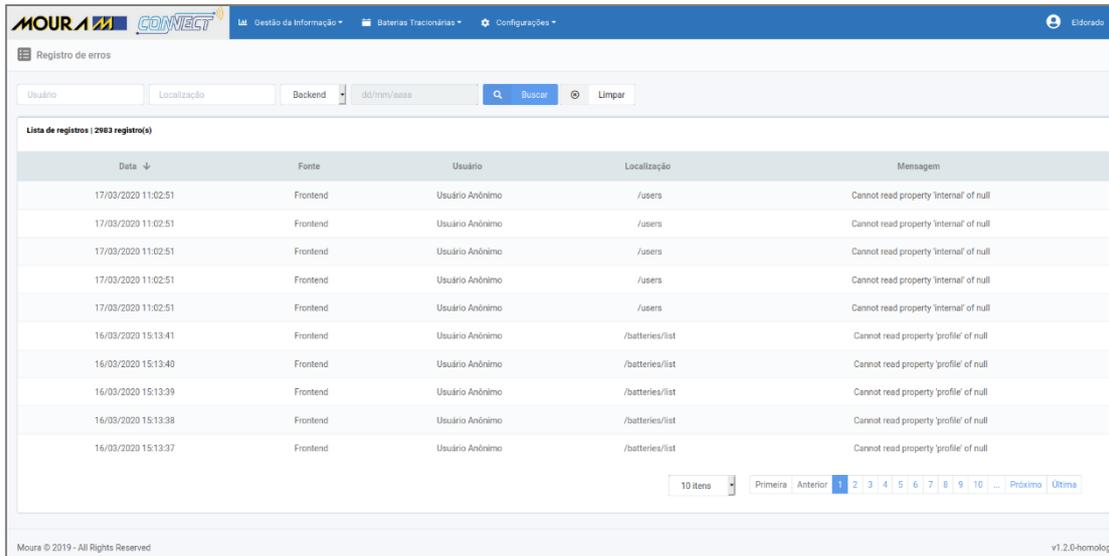


Figura 25. Tela para criação de um novo usuário, um exemplo de página padrão de cadastro.

## Registro de Erros

A página de Registro de Erros tem a incumbência de fornecer visão interna das aplicações que compõem a vertente *web* da solução Moura Connect. Expondo os erros internos do Servidor (*backend*) e Portal (*frontend*), para que seja possível tomar medidas corretivas com agilidade e centralizar tais erros desconhecidos em uma interface mais amigável.

Nesta página é possível encontrar a fonte dos erros, mensagens das aplicações, usuários afetados (se estiverem autenticados) e outras informações relevantes, como visto na Figura 26.



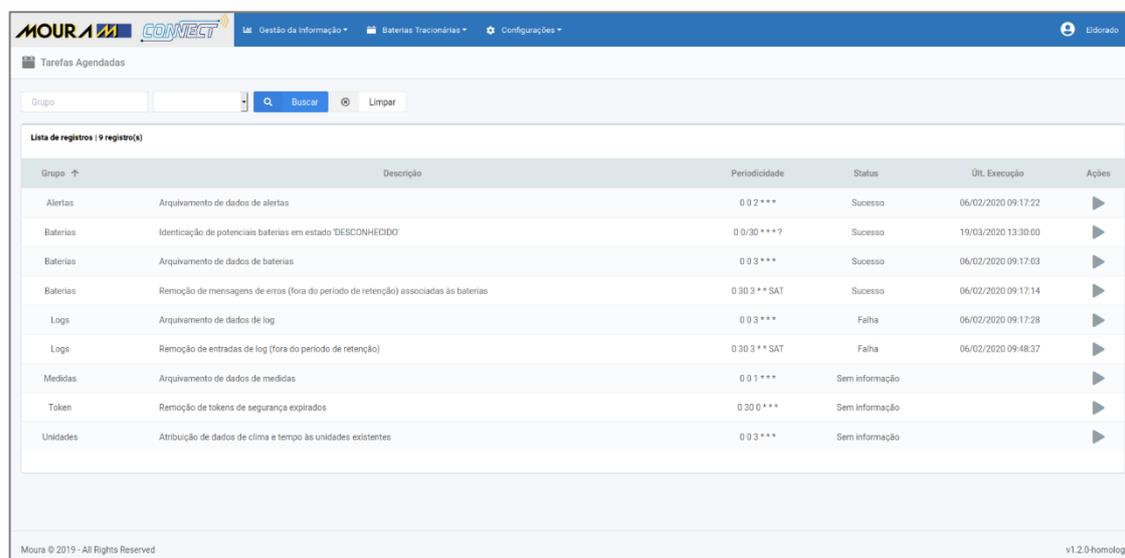
Data ↓	Fonte	Usuário	Localização	Mensagem
17/03/2020 11:02:51	Frontend	Usuário Anônimo	/users	Cannot read property 'internal' of null
17/03/2020 11:02:51	Frontend	Usuário Anônimo	/users	Cannot read property 'internal' of null
17/03/2020 11:02:51	Frontend	Usuário Anônimo	/users	Cannot read property 'internal' of null
17/03/2020 11:02:51	Frontend	Usuário Anônimo	/users	Cannot read property 'internal' of null
17/03/2020 11:02:51	Frontend	Usuário Anônimo	/users	Cannot read property 'internal' of null
16/03/2020 15:13:41	Frontend	Usuário Anônimo	/batteries/list	Cannot read property 'profile' of null
16/03/2020 15:13:40	Frontend	Usuário Anônimo	/batteries/list	Cannot read property 'profile' of null
16/03/2020 15:13:39	Frontend	Usuário Anônimo	/batteries/list	Cannot read property 'profile' of null
16/03/2020 15:13:28	Frontend	Usuário Anônimo	/batteries/list	Cannot read property 'profile' of null
16/03/2020 15:13:27	Frontend	Usuário Anônimo	/batteries/list	Cannot read property 'profile' of null

Figura 26. Página de Registro de Erros.

## Tarefas Agendadas

Dentro do funcionamento da Plataforma, existem algumas tarefas recorrentes que o Servidor deve fazer para sua própria manutenção e do Banco de Dados. Essas tarefas são geralmente remoção ou arquivamento de dados do BD - em outras ferramentas de armazenamento - após expiração de uma definida validade para cada tipo dado. Isso tem a finalidade de diminuir a massa de dados trafegada entre o Servidor e BD, mantendo de uma performance aceitável, mas sem perder registros relevantes.

Introduzido o contexto de arquivamentos e remoções, é possível entender que a página de Tarefas Agendadas foi criada com a função de gerenciar tais operações. Tal gerenciamento pode ser somente o acompanhamento de quando se deu a última execução de cada tarefa ou disparar uma nova execução instantaneamente. Esta tela pode ser vista na Figura 27.



Grupo	Descrição	Periodicidade	Status	Últ. Execução	Ações
Alertas	Arquivamento de dados de alertas	0 0 2 ***	Sucesso	06/02/2020 09:17:22	▶
Baterias	Identificação de potenciais baterias em estado 'DESCONHECIDO'	0 0/30 ***?	Sucesso	19/03/2020 13:30:00	▶
Baterias	Arquivamento de dados de baterias	0 0 3 ***	Sucesso	06/02/2020 09:17:03	▶
Baterias	Remoção de mensagens de erros (fora do período de retenção) associadas às baterias	0 30 3 ** SAT	Sucesso	06/02/2020 09:17:14	▶
Logs	Arquivamento de dados de log	0 0 3 ***	Falha	06/02/2020 09:17:28	▶
Logs	Remoção de entradas de log (fora do período de retenção)	0 30 3 ** SAT	Falha	06/02/2020 09:48:37	▶
Medidas	Arquivamento de dados de medidas	0 0 1 ***	Sem informação		▶
Token	Remoção de tokens de segurança expirados	0 30 0 ***	Sem informação		▶
Unidades	Atribuição de dados de clima e tempo às unidades existentes	0 0 3 ***	Sem informação		▶

Figura 27. Página de Tarefas Agendadas.

## Processo de Instalação

### Conceito de Instalação

Uma instalação consiste em associar um dispositivo Moura Connect à uma bateria, além de registrar os dados do cliente que usará tal bateria, dados cadastrais da bateria e suas especificações técnicas. Para a realização do processo, é utilizado primeiro o Portal Moura Connect e em seguida o aplicativo.

### Processo de Instalação - Procedimento dentro do Portal

- Criação de dispositivos

Para que exista êxito na instalação é necessário garantir que o **dispositivo** a ser instalado esteja **previamente criado no portal Moura Connect**. Logo, é necessário que o dispositivo seja adicionado através da página de **Dispositivos** (seção Dispositivos):

- Existe uma planilha modelo (já mencionada neste documento no capítulo de [Dispositivos](#)) pronta para ser exportada na página de dispositivos. Clicando no botão "Exportar modelo", será realizado o *download* da planilha.
- Durante o preenchimento da planilha, deve ser garantido que:
  - A "Identificação de fábrica" seja única.
  - O "Tipo de bateria" seja apenas "tracionária" ou "estacionária", as quais são opções já presentes na planilha.
- Ao final, a planilha deve ser importada na página, o que fará a verificação e cadastro dos dispositivos. Em caso de falha, será informado em qual linha e campo da planilha ocorreu o erro.

- Criação de ordem de serviço

O processo de instalação propriamente dito se inicia na criação de uma ordem de serviço de instalação. Tal criação deve ser feita dentro da página de Ordens de Serviço do Portal Moura Connect, como mostrado na Figura 28.

Acessado o formulário a partir do botão "Nova ordem de serviço", é necessário o preenchimento dos campos que especificam os dados do cliente e unidade que receberão a instalação, número de dispositivos que serão instalados, tipo da ordem de serviço (no caso, instalação) e data da instalação, mostrado na Figura 29.



Figura 28. Tela de Ordens de Serviço e botão "Nova ordem de serviço".

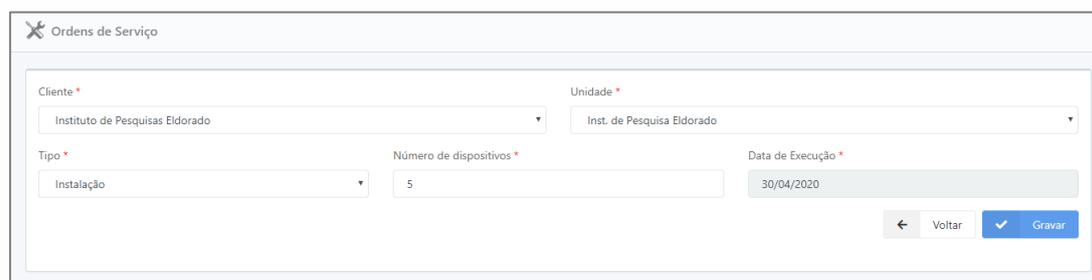


Figura 29. Tela de criação de ordem de serviço.

Criada a ordem de serviço, o procedimento dentro do Portal está finalizado. A continuação da ordem de serviço deverá ser através o Aplicativo Moura Connect, estando este próximo ao dispositivo e bateria a qual será instalada.

## Processo de Instalação - Procedimento dentro do Aplicativo

- Dentro do aplicativo, acessando o menu (Figura 30), é possível encontrar a opção "Instalar", a qual leva para a lista das ordens de serviço de instalação em aberto (Figura 31).

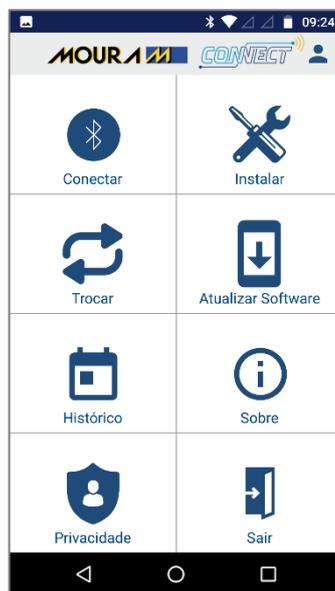


Figura 30. Menu lateral do aplicativo.

- Partindo da lista de instalações, é possível buscar a ordem de serviço criada no passo anterior comparando o número em que esta foi criada no Portal, com o número antecedido pelo símbolo "#" dos itens da lista. Para cada ordem, é possível visualizar o local de instalação, além do número de dispositivos instalados e pendentes.



Figura 31. Tela de lista de ordens de serviço.

- Encontrada e acessada a ordem de serviço desejada, caso houver alguma, serão listadas as instalações já feitas dentro desta ordem e o botão com símbolo "+" (Figura 32). Tal botão direciona o usuário para os passos cadastrais de uma nova instalação.

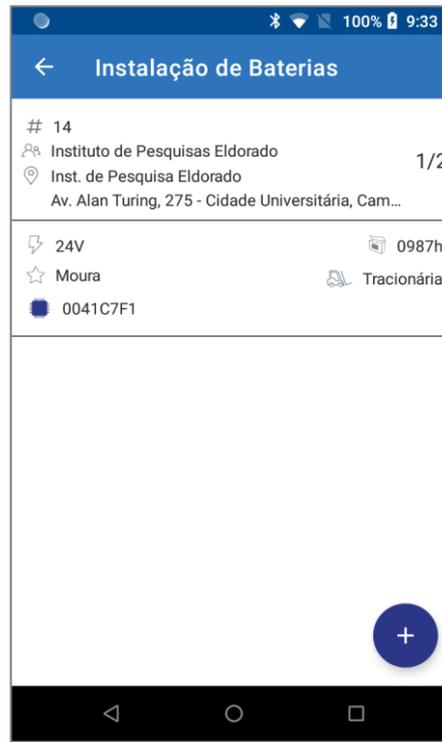
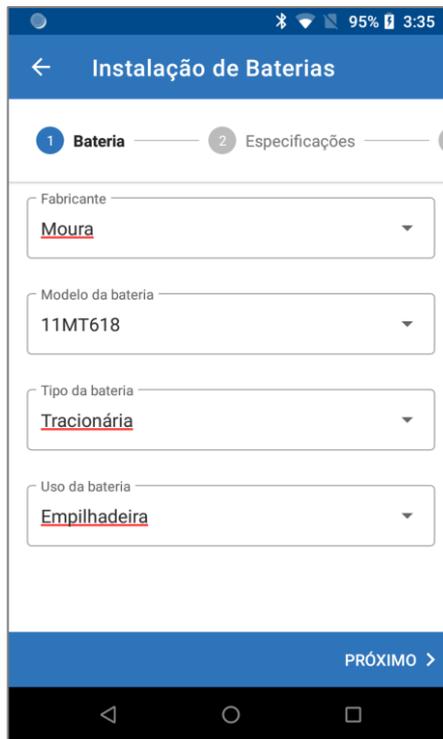


Figura 32. Lista com itens já executados.

- Nos passos cadastrais, será necessária a inserção dos dados relativos à bateria, especificações, identificação e dispositivo (Figura 33).



Instalação de Baterias

1 Bateria — 2 Especificações

Fabricante  
Moura

Modelo da bateria  
11MT618

Tipo da bateria  
Tracionária

Uso da bateria  
Empilhadeira

PRÓXIMO >

Figura 33. Primeiro passo da instalação.

- Concluído o preenchimento, o botão "Instalar" poderá ser pressionado para validação dos dados e conclusão da associação entre bateria e dispositivo.

## Processo de Instalação - Pontos de atenção

- Ativação Sigfox

Durante o processo de instalação, tem-se a opção de automaticamente adicionar este novo dispositivo à plataforma de Internet das Coisas do sistema, neste caso, a rede Sigfox. Caso o dispositivo que se deseja instalar utilize a tecnologia Sigfox, esta opção poderá ser utilizada para cadastramento integrado na sua plataforma. Este campo pode ser selecionado no formulário de cadastro dispositivo, vide Figura 34. A seguir são descritos os detalhes de ambas as opções.

- Prosseguir com ativação do dispositivo na plataforma IoT (apenas para dispositivos Sigfox)

Durante o processo de criação de dispositivos, o d, os seguintes dados inseridos na plataforma Moura Connect são relacionados a rede IoT e serão usados em uma pré-validação em conjunto com a rede Sigfox (<https://backend.sigfox.com/>):

- Grupo:** grupo Sigfox (*Sigfox group*) o qual o dispositivo irá pertencer, sendo necessário que tal grupo seja filho do grupo utilizado pela conta do Moura Connect ou que este seja o próprio "grupo raiz".
- Tipo de dispositivo:** é necessário que o tipo Sigfox (*device type*) informado esteja previamente cadastrado na conta da solução Moura Connect dentro da plataforma do Sigfox.
- Contrato:** o contrato Sigfox (*Sigfox contract*) usado deve ser previamente existente na conta da solução dentro da Plataforma Sigfox.

- Prosseguir sem ativação do dispositivo na plataforma IoT (incluindo dispositivos LoRa)

Enquanto executando o procedimento de instalação no aplicativo, o usuário tem a opção de optar por não realizar a ativação Sigfox automaticamente, o que pode ser justificável caso o chip do dispositivo já esteja cadastrado na rede Sigfox ou se houver o desejo de realizar o procedimento manualmente após a instalação.

Tomado o caminho do registro manual, é necessário garantir que no cadastro do dispositivo, seu atributo "*name*" tenha o prefixo "Moura\_". Tal prefixo é inserido automaticamente pelo Moura Connect quando lidando com a ativação e é imprescindível para o funcionamento da integração.

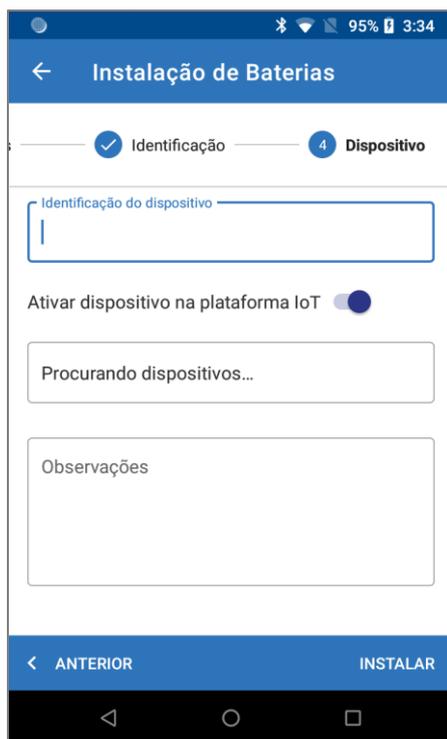


Figura 34. Quarta etapa da instalação, a qual possui a opção "Ativar dispositivo na plataforma IoT".

### Modelo de bateria

Para um cenário em que, durante uma instalação, o usuário não encontra o modelo da bateria que está sendo instalada, a solução permite atribuir um modelo qualquer durante a instalação. Posteriormente, o modelo correto pode ser criado (na página de Modelos do Portal, citada no capítulo [Áreas de Negócio, Clientes, Matrizes, Modelos e Usuários](#)) e atribuído à bateria (pela ação de edição da página de Baterias do Portal, citado no capítulo [Baterias](#)).

Mesmo com esta flexibilidade, é necessário ter atenção ao fato de que, durante a instalação, o dispositivo recebe via Bluetooth os parâmetros de carga do modelo, caso seja selecionado um modelo qualquer e não forem definidas as cargas específicas para a bateria em questão, as medições poderão apresentar grandes erros. **A mudança de modelo no cadastro do Portal, não altera os parâmetros salvos no dispositivo durante a instalação. É possível ser usado um modelo qualquer e depois alterá-lo, mas os valores de carga devem ser definidos corretamente durante a instalação.**

## Processo de Troca

### Conceito de Troca

Uma troca é caracterizada pela alteração de uma instalação já existente, de forma que é substituído o dispositivo ou a bateria desta associação. Essa operação deve ser utilizada quando se deseja realizar a troca apenas de um componente para um novo, podendo ser realizado a troca de um dispositivo por outro, ou de uma bateria por outra, criando uma associação entre dispositivo e bateria.

### Processo de Troca - Procedimento dentro do Portal

A etapa do Procedimento de Troca dentro do Portal requer cuidados semelhantes aos da Instalação:

- Se a troca em questão for um **troca de dispositivos** e o **dispositivo a ser associado não estiver cadastrado**, este **precisará ser cadastrado** pelo mesmo método usado na Instalação.
- A criação de uma **ordem de serviço de troca** tem o mesmo percurso da Ordem de Serviço de uma instalação, porém no cadastro é necessário **escolher o tipo "Troca"**.

### Processo de Troca - Procedimento dentro do Aplicativo

- Dentro do aplicativo, acessando o menu lateral, é possível encontrar a opção "Trocar", a qual leva para a lista das ordens de serviço de troca em aberto (Figura 35).



Figura 35. Menu lateral.

- Partindo da lista de trocas, é possível buscar a ordem de serviço criada no passo anterior comparando o número em que esta foi criada no Portal, com o número antecedido por pelo símbolo "#" dos itens da lista (vide Figura 36). Para cada ordem, é possível visualizar o local de troca, além do número de dispositivos trocados e pendentes.

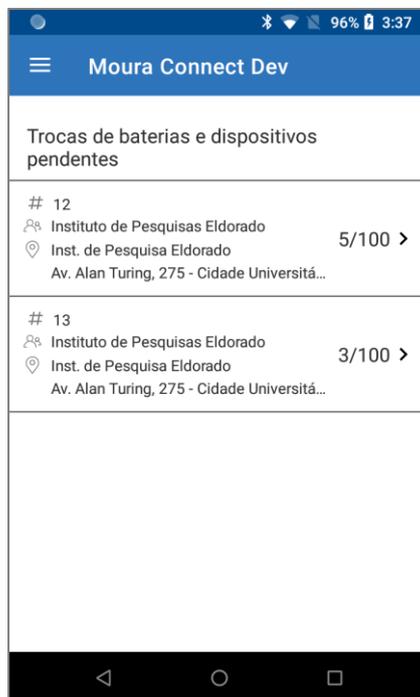


Figura 36. Tela de lista de ordens de serviço.

- Encontrada e acessada, caso houver alguma, serão listadas as trocas já feitas dentro desta ordem e o botão com símbolo "+". Tal botão direciona o usuário para os passos cadastrais de uma nova troca.

- Antes de ingressar o cadastro da nova troca, é necessário informar se será trocado o dispositivo hoje associado a uma bateria ou se será trocada a própria bateria (Figura 37). Tal informe do tipo da troca é feito a partir da mensagem que aparecerá ao pressionar o botão "+".
  - Caso o **tipo** escolhido for "**Dispositivo**", será necessária a o preenchimento dos dados relativos ao dispositivo a ser trocado e seu substituto (Figura 38).
  - Caso o **tipo** escolhido for "**Bateria**", será necessária a inserção dos dados relativos à bateria, especificações, identificação e dispositivo. Tal processo é muito semelhante ao processo de uma nova instalação (Figura 39).



Figura 37. Lista com itens já executados com a de escolha de tipo.

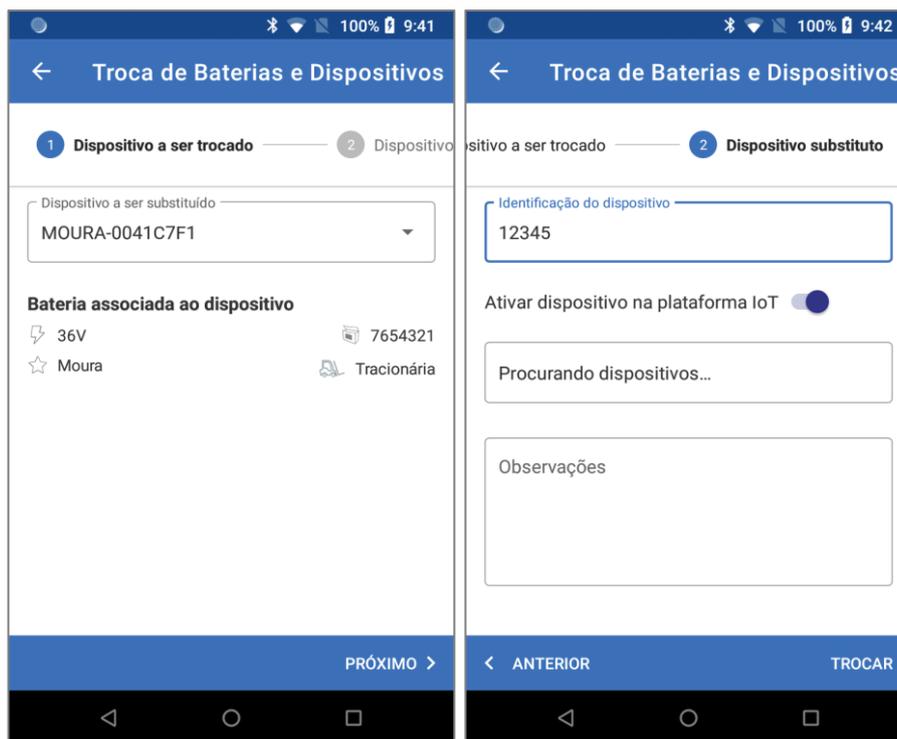


Figura 38. Primeira e última etapa da troca, onde o tipo escolhido foi "Dispositivo".



Figura 39. Primeira e última etapa da troca, onde o tipo escolhido foi "Bateria".

- Concluído o preenchimento, o botão "Trocar" poderá ser pressionado para validação dos dados e conclusão da associação entre bateria e dispositivo. Como consequência, o dispositivo trocado, será desassociado e a única ligação remanescente entre tais entidades será o registro da operação na ordem de serviço.

## Processo de Troca - Pontos de atenção

Os mesmos pontos de atenção do Processo de Instalação (Processo de Instalação - Pontos de atenção) são válidos para o Processo de Troca. No entanto, existem as seguintes particularidades:

- Trocas de dispositivo não irão requerer preenchimento do campo de modelo de bateria, logo, descarta-se o possível problema envolvendo o mesmo dado.
- Em Trocas de bateria não há a opção de "Ativar dispositivo na plataforma IoT", o que conseqüentemente exclui os riscos atribuídos à ação.

## Processo de Desinstalação

### Conceito de Desinstalação

O Processo de Desinstalação tem como função desfazer uma associação entre bateria e dispositivo, a qual foi criada por meio de instalação ou troca. O processo pode ser utilizado para desativar uma bateria e dispositivo, sem realizar uma nova associação com essa bateria e dispositivo.

### Processo de Desinstalação - Procedimento dentro do Portal

- Criação de ordem de serviço

De maneira similar à instalação e troca, a desinstalação se inicia na criação uma ordem de serviço do próprio tipo. Tal criação deve ser feita dentro da página de Ordens de Serviço do Portal Moura Connect (Criação de ordem de serviço).

Acessado o formulário a partir do botão "Nova ordem de serviço", é necessário o preenchimento dos campos que especificam os dados do cliente e unidade que possuem a associação a ser desfeita, número de dispositivos que serão desinstalados, tipo da ordem de serviço (no caso, desinstalação) e data.

- Execução da desinstalação

- Dentro da mesma página (Ordens de Serviço), após localizar na lista a ordem de desinstalação recém-criada, é necessário acessar o botão de "Executar Desinstalação", o qual está presente na coluna de "Ações" (Figura 40).
- Ao clicá-lo, o usuário será redirecionado para a tela de Desinstalações. Neste endereço, será possível ver a lista de associações elegíveis para serem desfeitas (vide Figura 41).
- Identificado o item desejado, através da coluna de "Ações", será possível atribuir um comentário pertinente à operação que será feita e executar a desinstalação.

Ordens de Serviço

Identificador Matriz Cliente Período execução Tipo Status Buscar

Limpar

Lista de Ordens de Serviço | 3 ordem(ns)

Tipo	Identificação ↑	Data	Estado atual	Cliente	Unidade	Quantidade de Dispositivos	Quantidade Operações	Ações
Troca	1	25/12/2020	Em aberto	Instituto de Pesquisas Eldorado	Inst. de Pesquisa Eldorado	100	0	
Instalação	2	25/12/2020	Em andamento	Instituto de Pesquisas Eldorado	Inst. de Pesquisa Eldorado	100	1	
Desinstalação	3	20/03/2020	Em aberto	Instituto de Pesquisas Eldorado	Inst. de Pesquisa Eldorado	10	0	

Executar Desinstalação

Moura © 2019 - All Rights Reserved v1.2.0-local

Figura 40. Página de Ordens de Serviço, com o cursor sobre o botão de executar desinstalação.

Ordens de Serviço • Desinstalações

Identificação Operação Buscar Limpar

Lista de instalações ativas | 1 instalação(ões) ativa(s)

Identificação de Operação da Bateria	Identificação do Chip do Dispositivo	Ações
BATERIA_DE_TESTE_10	41C7F1	

Voltar

Moura © 2019 - All Rights Reserved v1.2.0-local

Figura 41. Página de Desinstalações, com um item disponível para ser desinstalado.

## Processo de Atualização de Software

### Conceito de Atualização de Software

A Atualização de Software visa transferir e instalar uma nova versão de software no dispositivo Moura Connect. Detalhes sobre o que é um software foi explicado no capítulo [Versões de Software](#).

### Atualização de Software - Procedimento dentro do Portal

Dependendo se a versão de software desejada já está cadastrada ou não, pode ser necessário o cadastro desta através do Portal Moura Connect, na página de Versões de Software. Tal página já foi referenciada neste documento, na seção

Versões de Software do Dispositivo.

## Atualização de Software - Procedimento dentro do Aplicativo

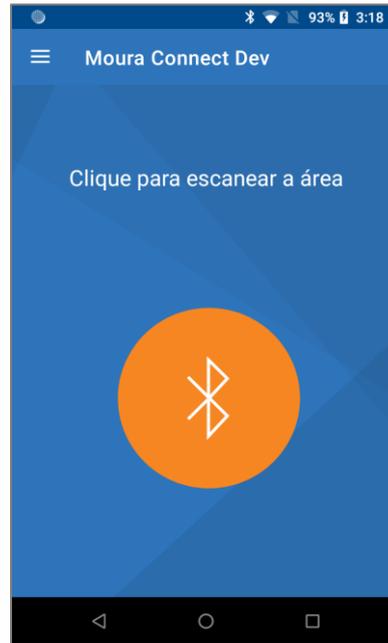


Figura 42. Tela de escaneamento de dispositivos.

Utilizando o aplicativo Moura Connect, após escanear o ambiente em busca dos dispositivos visíveis (Figura 42) e se conectar ao dispositivo desejado:

- É possível acessar o botão de ações (simbolizado por três pontos) e neste acessar a função de "Atualizar Software", vide Figura 43(a).
- Feito o passo anterior, o aplicativo irá informar qual a versão mais atual disponível, dando ao usuário a opção de proceder e concluir o processo, vide Figura 43(b).
- Em seguida o dispositivo será atualizado com a versão selecionada. Ao final deste procedimento, pede-se para reiniciar o dispositivo fisicamente, através dos parafusos de alimentação (remover e colocar novamente, apenas um deles).

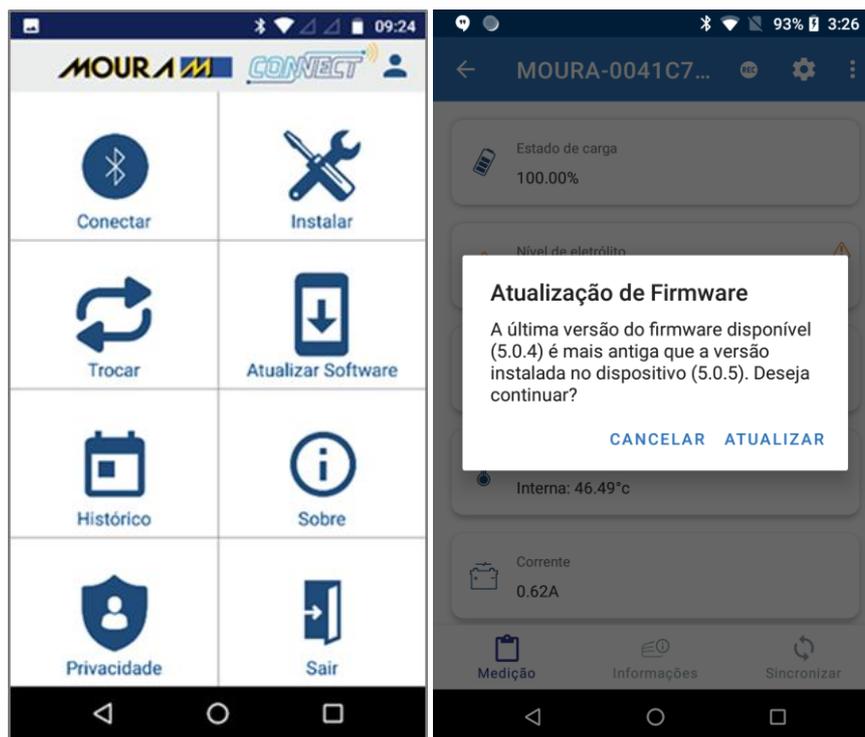


Figura 43. (a) Tela de medições com o menu de ações para acesso à função de Atualizar Software e (b) questionamento ao usuário para proceder com processo.

## Conclusão

Neste documento foi descrito sobre o projeto Moura Connect, detalhando sobre o Portal e Aplicativo e seus usos, também descrevendo um passo a passo os processos de ordem de serviço e atualização do software do dispositivo. Além disso é explicado sobre o dispositivo Moura Connect e sua utilidade dentro do sistema.

O manual técnico pode ser alterado sem aviso prévio.

**Confira se esta é a última versão pelo QR Code ao lado**



Versão	Data de publicação	Autor	Nº de páginas
V1.1	03 de fevereiro de 2021	Henrique Figueiroa	46

## Endereços

### Matriz

Rua Diário de Pernambuco, 195  
Edson M. Moura  
CEP: 50150-615  
Belo Jardim - PE - Brasil

### Filial

Sítio Galvão, S/N  
Fazenda Santa Maria Tamboril  
CEP: 55150-000  
Belo Jardim - PE - Brasil

### Fábrica Itapetininga

Rodoviária Raposo Tavares, S/N  
Km169 - Distrito Industrial  
CEP: 18203-340  
Itapetininga - SP - Brasil

### Fábrica Argentina

Calle 3 Nº 1188 y Calle del Canal  
Parque Industrial de Pilar - Ruta 8 Km 60 1629  
Pilar - Pcia de Bs. As.  
Buenos Aires - Argentina



0800 701 2021



@bateriasmoura



bateriasmoura



www.moura.com