PUMATRONIX

ITSCAMPRO MÓVEL

ITSCAMPRO MÓVEL

SISTEMA MÓVEL PARA RECONHECIMENTO DE PLACAS

Produto

Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Bartolomeu Lourenço de Gusmão, 1970. Curitiba, Brasil

Copyright 2020 Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Todos os direitos reservados.

Visite nosso website https://www.pumatronix.com

Envie comentários sobre este documento no e-mail suporte@pumatronix.com

Informações contidas neste documento estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.

A Pumatronix se reserva o direito de modificar ou melhorar este material sem obrigação de notificação das alterações ou melhorias.

A Pumatronix assegura permissão para download e impressão deste documento, desde que a cópia eletrônica ou física deste documento contenha o texto na íntegra. Qualquer alteração neste conteúdo é estritamente proibida.

Histórico de Alterações

Data	Revisão	Conteúdo atualizado
23/07/2020	1.0	Versão Inicial referente à versão 2.6.2 do software
31/07/2024	1.1.0	Especificações do aplicativo para Android; Revisão geral do layout do documento; Atualização da imagem de Detecção de Veículos; Versão 2.6.2 do software
20/09/2024	1.2.0	Atualizações referentes às versões 2.6.3 a 2.12.0 do software
05/02/2025	1.2.1	Atualizações referentes à versão 2.12.1 do software; Atualização da tela de cadastro de dispositivo;
28/11/2025	1.3.0	Atualizações referentes à versão 2.13.0 do software
19/03/2026	1.3.1	Atualizações referentes à versão 2.15.0 do software (SAD-1056) Atualização Política de Privacidade (SAD-1061)
31/07/2026	1.3.2	Atualizações referentes à versão 2.16.1 do software (SAD-1095)
16/11/2026	1.3.3	Atualizações referentes à versão 2.16.2 do software (SAD-1126)

Visão Geral

O ITSCAMPRO Móvel é um software que faz a interface de dispositivos de captura (equipamentos fixos ou móveis como a VTR 600), exibindo em tempo real as imagens e registros que estão sendo capturados. Realiza a análise através de algoritmos de inteligência artificial para o reconhecimento de placas e características gerais dos veículos, para equipamentos que não possuam essas funcionalidades embarcadas. Também permite o envio dos dados capturados para outra aplicação.

Possibilita o cadastro de dispositivos e realiza a coleta de imagens fornecendo informações detalhadas sobre a captura como: identificação de placas (OCR), classificação dos veículos, data e hora, localização, etc. Possui relatório de registros que permite diversos filtros, incluindo a busca por placa.

Além da funcionalidade de interface de dispositivos de captura, também possui um aplicativo distribuído gratuitamente na loja da Google® Play, que permite a visualização em tempo real dos veículos que estão sendo capturados, além dos alertas para veículos monitorados.

O sistema se destaca por emitir alertas sonoros e visuais através da interface Web, do app mobile, ou e-mail, para veículos roubados, furtados, suspeitos de participação em práticas criminosas ou com restrições de circulação, oferecendo uma resposta ágil e proativa ao possibilitar a integração com os sistemas de segurança pública como: PM-MG, PM-PR, Detecta-SP, SPIA (PRF), entre outros.

O ITSCAMPRO Móvel realiza o gerenciamento de placas veiculares executando as seguintes atividades:

- Coleta otimizada e eficiente de imagens diurnas e noturnas de veículos, através do dispositivo de captura de imagens;
- Leitura automática das placas, identificando os caracteres (OCR), para dispositivos que não possuem OCR embarcado;
- Armazenamento automático das informações da placa lida, no banco de dados e nas fotos do veículo, com a localização GPS da captura;
- Classificação dos veículos nas imagens, por tipo de veículo (ex.: carro, moto, caminhão e ônibus), para dispositivos que não tenham o Classifier embarcado;
- Seleção de sintaxe de placa que será monitorada, de acordo com o tipo de OCR em operação, entre as opções: Brasil no padrão Mercosul, Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, França, Holanda, México, Paraguai, Peru e Uruguai;
- Geração de relatório com as placas reconhecidas, extraindo os dados do sistema ao aplicar diferentes filtros, como exemplo o filtro por data e hora, tipo de placa ou uma placa de veículo específica, permitindo a exportação em formato CSV;
- Busca por placas de veículos específicas com interesse em monitoramento, com a possibilidade de importar para o sistema uma lista de placas de interesse ou ainda cadastrar manualmente cada placa a ser monitorada;
- Emissão de alertas sonoros, que podem ser configurados por tipo (furto e roubo, documentação, etc) e que são emitidos quando placas em monitoramento são reconhecidas;
- Cadastro de até 4 dispositivos de captura LPR e 2 panorâmicas, operando simultaneamente, coletando imagens, identificando as placas e armazenando os registros, ou para a ITSCAM 600, como visualizador único;
- Acesso ao sistema com login e senha, com diferentes níveis de permissão e configuração do sistema.

O ITSCAMPRO Móvel é uma ferramenta essencial para fortalecer a segurança e possibilitar ações proativas.

Obs.: O ITSCAMPRO Móvel pode ser instalado em um PC, MAP, Firefly ou Plug-in da ITSCAM600.

Riscos de Manuseio

	**Distribuição da informação: O conteúdo gerado pelo ITSCAMPRO Móvel (imagens capturadas e a informação) são protegidas por usuário e senha. Porém, cabe ao administrador do sistema o controle dos usuários que possuem acesso à informação e a divulgação do conteúdo.**
	**Filtro por Tipo de Veículo: Para efetuar a busca utilizando o filtro por tipo de veículo, é necessário que a licença do classificador de veículos esteja habilitada no Hardkey e no sistema.**
	**Remoção de arquivos: Ao executar remoção de registros, o ITSCAMPRO Móvel removerá completamente os registros, incluindo informações do banco de dados e imagens do sistema de arquivos do servidor. Essa operação não pode ser revertida.**
	**Licença de Software: O software e a documentação relacionada estão protegidos por direitos autorais. Ao instalar o software o usuário concorda com as condições do Contrato de Licença.**
	**Acesso à internet: Na configuração padrão de fábrica o ITSCAMPRO Móvel não possui uma rota de saída ajustada e para acessar a internet é necessário *Adicionar* uma das interfaces ao selecionar entre as disponíveis.**
	**Leitura de placas: Quando o dispositivo de captura de imagens tem a função *Salvar Registros sem Placa* habilitada no ITSCAMPRO Móvel, os registros efetuados podem conter somente as imagens, sem o conteúdo da placa e neste caso é considerado um registro com placa *vazia*.**
	**Formato do arquivo de placas: Quando a licença do ITSCAMPRO Móvel estiver instalada no MAP, os arquivos enviados para o ITSCAMPRO Móvel devem estar no formato UTF-8. Caso seja necessário converter o formato, é sugerido usar um conversor como o Dos2Unix.**
	**Restauração do Sistema: Ao restaurar uma base de dados no ITSCAMPRO Móvel, todas as informações que estavam armazenadas no equipamento (inclusive as imagens) serão sobrescritas.**
	**Restauração de Fábrica: Ao restaurar uma instalação do ITSCAMPRO Móvel para a versão de fábrica, todas as informações que estavam armazenadas (inclusive as imagens) serão apagadas.**
	**Reinício do ITSCAMPRO Móvel: Solicitar a reinicialização do ITSCAMPRO Móvel faz com que todas as conexões com os dispositivos de captura de imagem, sejam interrompidas durante o processo e pode haver perda no reconhecimento de veículos durante este período.**
	**Limpeza de Registros: Ao aplicar a Limpeza de Registros, todos os registros serão perdidos e não poderão ser recuperados.**

Modelos

O ITSCAMPRO Móvel pode ser utilizado em aplicações variadas sem prejuízo de desempenho, desde que sejam respeitadas as especificações de instalação fornecidas pela Pumatronix. Estas especificações variam de acordo com o porte da instalação e o fluxo de veículos analisado.

O ITSCAMPRO Móvel é um sistema robusto que pode ser usado da forma padrão ou podem ser feitas customizações. Estas customizações podem modificar o funcionamento do produto ou podem incluir funcionalidades específicas, como relatórios personalizados.

Maiores informações sobre customizações do ITSCAMPRO Móvel podem ser solicitadas diretamente à Pumatronix.

Sumário

1. Conhecendo o Produto 7
1.1. Visualização do Painel de Controle 7
1.1.1. Visualizador de Registro 8
1.2. Ajuda para Utilização do ITSCAMPRO Móvel 9
1.3. Aplicativo ITSCAMPRO Móvel para Aparelhos Móveis 9
2. Informações Geradas 10
2.1. Informações do Status do Sistema 10
2.2. Relatório de Registros 11
2.2.1. Informações Detalhadas do Registro 13
3. Documentação Adicional 14
4. Especificações de Software 14
4.1. Especificações do Dispositivo Android para o Aplicativo 14
5. Licenciamento 15
6. Configuração Inicial 16
6.1. Cadastro de Usuário 16
6.2. Perfis de Acesso 18
6.3. Configurações do Sistema 19
6.3.1. Modo de Operação 20
6.3.2. Mapas 21
6.3.3. Detecção de Veículos 21
6.3.4. Configuração do OCR 22
6.3.5. Dispositivos Seriais/USB 24
6.3.6. Acesso Externo 25
6.3.7. Armazenamento 26
6.3.8. Aplicativo Móvel 27
6.3.9. Servidores Externos 28
6.3.10. Telemetria 36
6.3.11. Ponto de Captura 37
6.4. Condições Necessárias para Instalação 39
6.4.1. Configuração de Data e Hora 39

6.4.2. Configurações de Rede 41
6.4.3. Criação de Perfis de Sistema 45
6.4.4. Cadastro de Dispositivos de Captura e Processamento de Imagem 46
6.4.5. Cadastro de Perfis para os Dispositivos 52
6.4.6. Cadastro de Veículos Monitorados 54
6.4.7. Tipos de Monitoramento 58
6.4.8. Ajustes de Zoom e Foco 59
7. Primeiro Acesso 60
8. Cuidados e Manutenção 61
8.1. Manutenção do Sistema 61
8.2. Atualização do ITSCAMPRO Móvel 61
8.3. Logs do ITSCAMPRO Móvel 62
8.4. Cópia de Segurança e Restauração 62
8.5. Limpeza de Registros 62
8.6. Habilitar Estado de Manutenção 62
9. Política de Privacidade 63

1. Conhecendo o Produto

O ITSCAMPRO Móvel é o software que oferece a interface operacional para aplicação em soluções de monitoramento de veículos, desenvolvidas pela Pumatronix.

Ao acessar o sistema ITSCAMPRO Móvel, a tela principal é exibida e contém as informações e funcionalidades liberadas de acordo com a configuração do perfil de acesso do usuário. Podem ser disponibilizadas as funcionalidades na tela inicial do *Painel de Controle,* enumeradas e descritas na Figura 1.

A restrição de acesso a equipamentos é uma funcionalidade do sistema, tendo em vista que a informação armazenada pode demandar sigilo de divulgação.

Distribuição da informação: O conteúdo gerado pelo ITSCAMPRO Móvel (imagens capturadas e a informação) são protegidas por usuário e senha. Porém, cabe ao administrador do sistema o controle dos usuários que possuem acesso à informação e a divulgação do conteúdo.

1.1. Visualização do Painel de Controle

A tela do *Painel de Controle* é a tela principal de operação do ITSCAMPRO Móvel, pois exibe em tempo real ao usuário as imagens dos registros que estão sendo realizados. Estes registros são provenientes de todos os dispositivos aos quais o usuário tenha permissão de acesso.

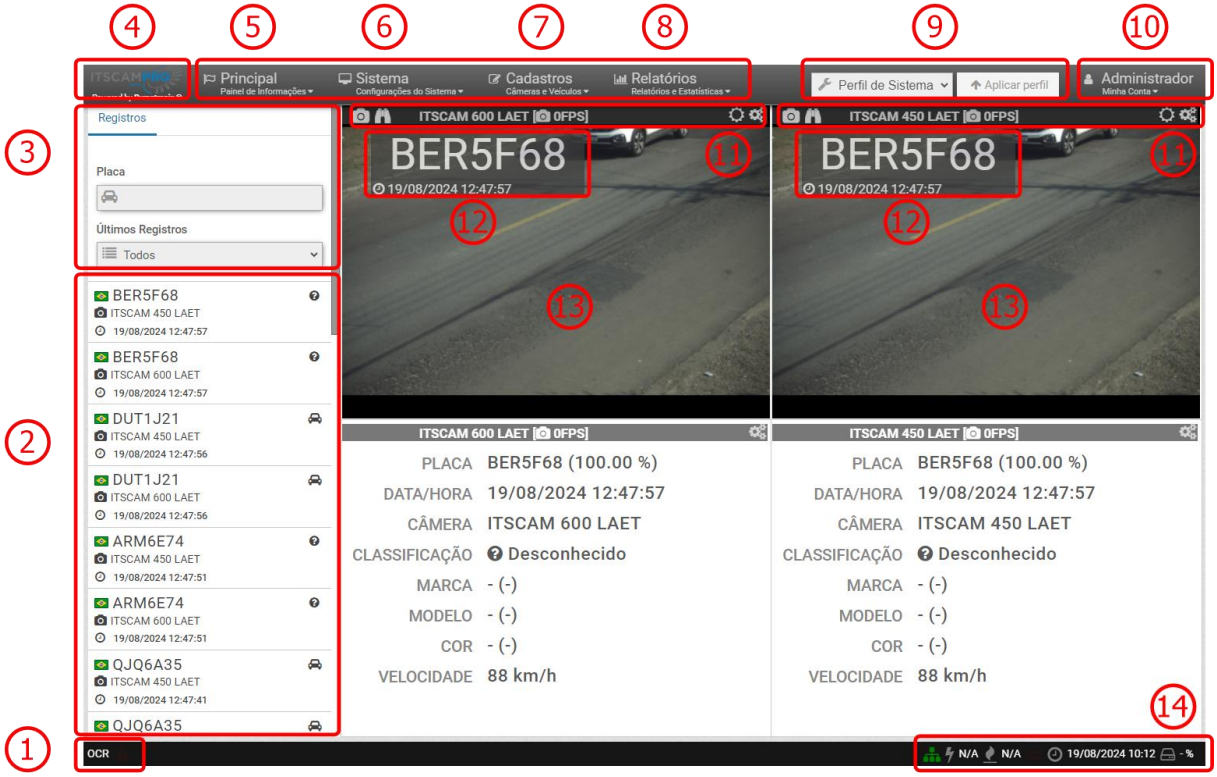
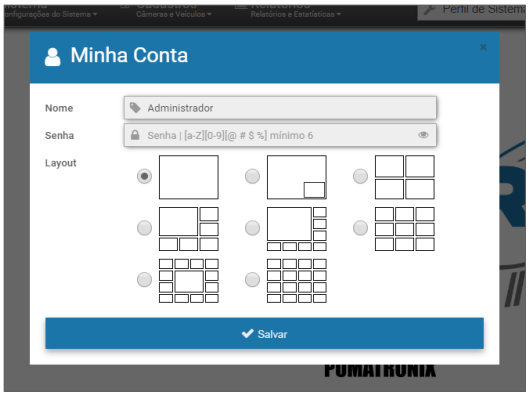


Figura 1 - Tela principal do Painel de Controle

1) Status da leitura automática de placas;
2) Lista dos últimos registros efetuados;
3) Buscas por placas específicas nos registros efetuados;
4) Acesso à tela Inicial;

5) Menu *Principal* com os painéis de informações;
6) Menu *Sistema* com as opções para controle de acesso, configurações e manutenção do sistema;
7) Menu *Cadastros* para inserção dos dados dos dispositivos de captura de imagem e das placas de interesse para monitoramento;
8) Menu *Relatórios* que permite filtrar e listar registros efetuados;
9) Seleção e aplicação de *Perfil de Sistema* salvo;
10) Ajustes rápidos para a conta do usuário logado ao sistema e opções de *Desconectar* ou *Parar o equipamento*:
    a. Permite a redefinição de *Nome* e *Senha* nos campos respectivos e do layout do grid da tela inicial do *Painel de Controle*:



11) Opções de configuração para a imagem do dispositivo:
    a. Clicando sobre o ícone em formato de câmera, efetua a captura de uma imagem no momento do clique;
    b. Clicando sobre o ícone de binóculo, a tela de configuração inicial do zoom é aberta e permite configurar com o auxílio da grade habilitada;
    c. Clicando sobre o ícone de engrenagens à direita, é possível selecionar qual dispositivo deve exibir a imagem na área de visualização:



12) Exibição dos caracteres da placa referente ao último registro efetuado;
13) Área de visualização da imagem de um ou mais dispositivos cadastrados;
14) Status do ITSCAMPRO Móvel. A barra de status permanece sempre visível e exibe a situação atual do sistema, com as informações atualizadas sobre o funcionamento do OCR, GPS, espaço em disco e hora do servidor.

1.1.1. Visualizador de Registro

A lista dos últimos registros efetuados, exibida na tela principal do *Painel de Controle*, apresenta as principais informações da placa identificada e a data e hora do momento do registro efetuado. Ao clicar sobre um dos registros listados, a janela do *Visualizador de Registro* exibe na aba inicial a localização em mapa, o equipamento responsável pela captura da imagem, os ícones indicativos do tipo de veículo detectado e os dados complementares nas demais abas:

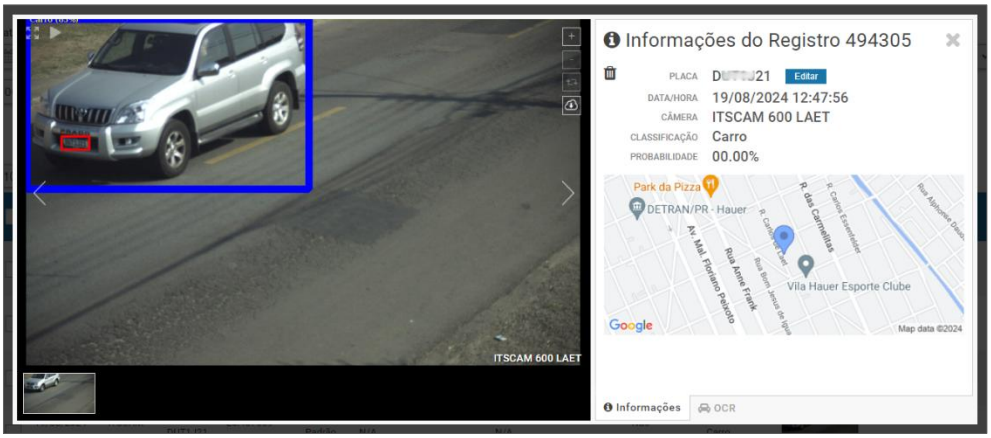


Figura 2 - Tela de informações do Visualizador de Registro

1.2. Ajuda para Utilização do ITSCAMPRO Móvel

O símbolo de ponto de interrogação disponível nas telas do ITSCAMPRO Móvel exibe o conteúdo da ajuda na lateral esquerda da tela. Este conteúdo apresenta uma breve descrição da funcionalidade da tela e maiores detalhes sobre os parâmetros que podem ser configurados.

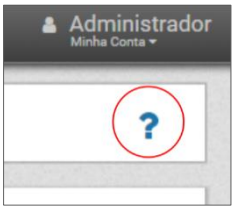


Figura 3 - Ajuda no uso do ITSCAMPRO Móvel

1.3. Aplicativo ITSCAMPRO Móvel para Aparelhos Móveis

O ITSCAMPRO Móvel possui um aplicativo distribuído gratuitamente na loja da Google® Play, que permite transformar qualquer aparelho móvel (celular ou tablet) com sistema operacional Android® em um equipamento de visualização de informações veiculares do software ITSCAMPRO Móvel.

Ao realizar o cadastro de placas com restrição ou para monitoramento, o alerta é enviado automaticamente para o usuário do dispositivo móvel, que emite uma sinalização visual com a descrição da restrição, além da sinalização sonora de placa monitorada detectada, ao mesmo tempo em que o alerta é emitido na interface do software ITSCAMPRO Móvel.

A visualização ao vivo das imagens detectadas pode ser acessada na tela inicial:

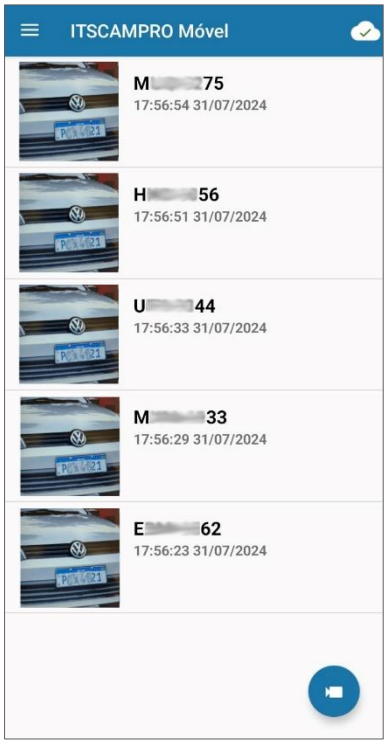


Figura 4 – Tela do aplicativo de visualização dos últimos registros efetuados

2. Informações Geradas

2.1. Informações do Status do Sistema

As informações mais detalhadas sobre o status do sistema e o comportamento do ITSCAMPRO Móvel podem ser obtidas acessando o menu *Principal > Dashboard*.

Os dados obtidos oferecem as estatísticas de consumo de recursos, em tempo real, o histórico do total de registros, da quantidade enviada ao servidor e da probabilidade de acerto do OCR efetuado para a data selecionada. O histórico de carga de CPU e de uso de memória RAM são exibidos em gráficos:

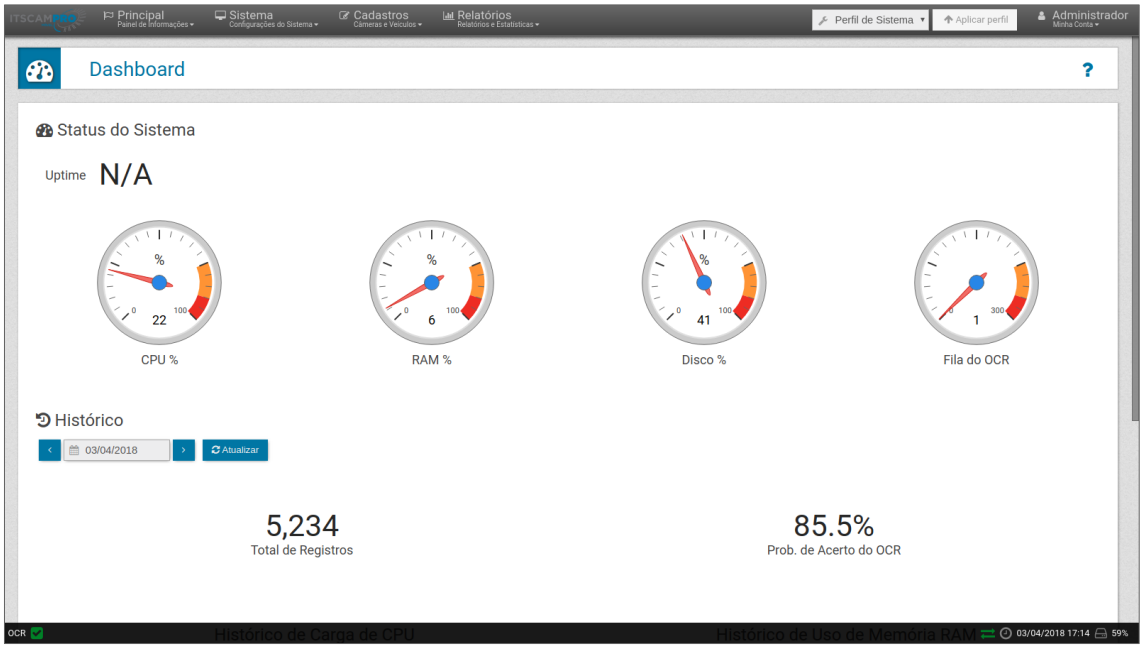


Figura 5 - Tela do Dashboard exibindo os gráficos de Status do Sistema

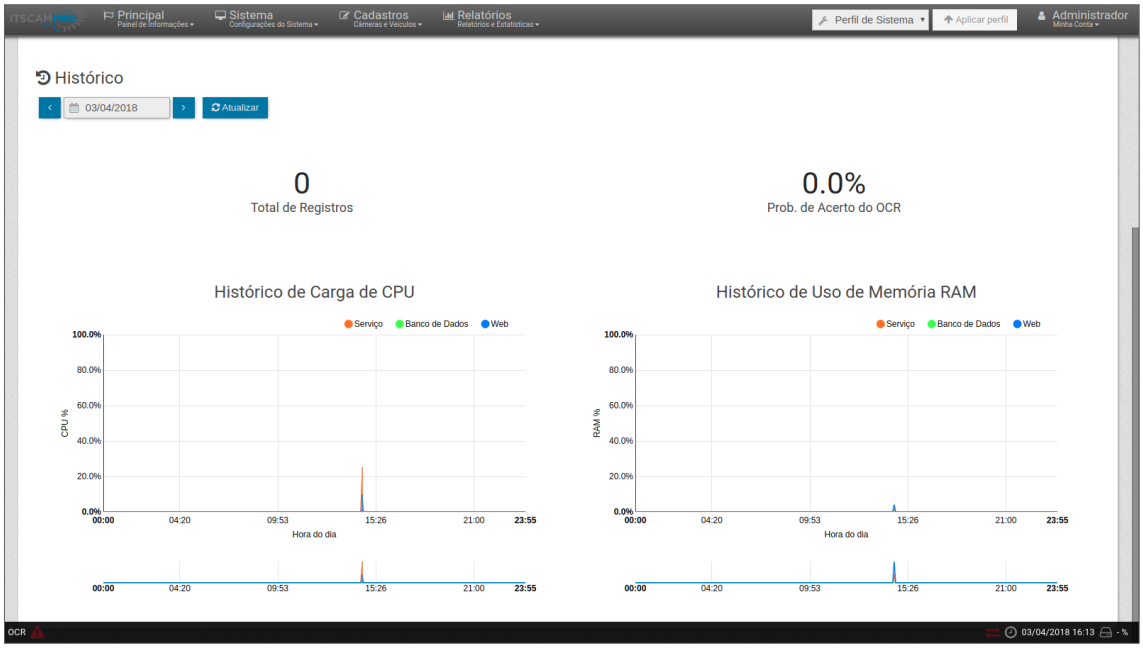


Figura 6 - Tela do Dashboard exibindo os gráficos dos Históricos

2.2. Relatório de Registros

Ao acessar o menu *Relatório > Relatório de Registros* é possível recuperar os dados dos registros armazenados no ITSCAMPRO Móvel, através do uso das opções de filtros. Os registros encontrados a partir dos filtros aplicados na busca, são listados ao clicar em *Buscar*. Ao *Limpar Filtros*, os valores aplicados na busca são reiniciados. Os resultados são apresentados em formato de relatório, com os critérios de filtro que podem ser aplicados na busca:

- *Data/Hora Inicial*: buscas por intervalo de tempo com a seleção da data e hora inicial do período;
- *Data/Hora Final*: buscas por intervalo de tempo com a seleção da data e hora final do período;
- *Câmeras*: filtro dos dados de um ou mais dispositivos de captura de imagens cadastrados;

- *Placas*: para filtrar somente placas *Reconhecidas* automaticamente, as *Não Reconhecidas* ou *Todas*;
- *Placa*: pesquisa por uma placa de interesse ou parte da mesma;
- *País*: permite buscar na base do ITSCAMPRO Móvel por registros de países específicos. É necessário que a licença do OCR esteja habilitada para que a placa de um país possa ser reconhecida;
- *Tipo de Veículo*: Opção de filtrar por tipo de veículo detectado, que permite identificar como *Moto*, *Carro*, *Ônibus*, *Caminhão* ou *Desconhecido*;
- *Tipo de Gatilho*: filtro por tipo de gatilho que pode considerar os gatilhos definidos no cadastro do dispositivo (opção *Padrão*), o gatilho do *Detector de Jammer* ou ambos.

Filtro por Tipo de Veículo: Para efetuar a busca utilizando o filtro por tipo de veículo, é necessário que a licença do classificador de veículos esteja habilitada no Hardkey e no sistema.

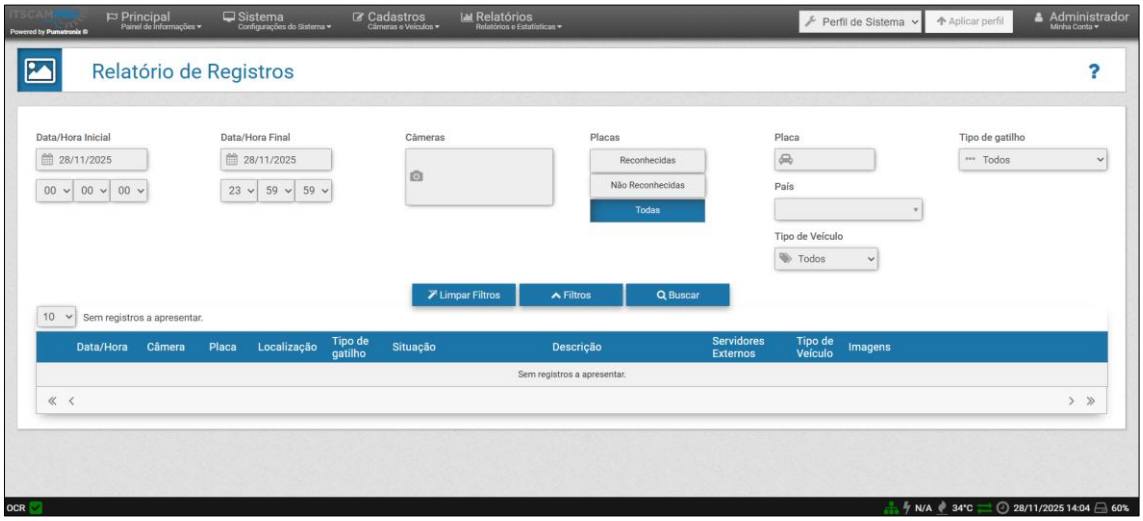


Figura 7 - Tela do Relatório de Registros

Os registros localizados com o filtro aplicado são listados, apresentando os respectivos dados de:

- Data/Hora;
- Dispositivo responsável pela captura;
- Placa reconhecida;
- Coordenadas geográficas da localização do dispositivo;
- Tipo de gatilho;
- Descrição adicionada;
- Estado do envio para Servidores Externos;
- Tipo de veículo detectado pelo Classifier;
- Imagens da captura.

Selecionando os registros na caixa de seleção à esquerda, o ITSCAMPRO Móvel exibe o botão de *Ações* para seleção das opções de ação para os arquivos dos registros selecionados:

- *Exportar registros selecionados*: exporta somente os registros, em formato CSV;
- *Exportar registros selecionados (com imagens)*: exporta os registros e as imagens, em formato ZIP;
- *Remover registros selecionados*: remove os registros do banco de dados do sistema.

Remoção de arquivos: Ao executar remoção de registros, o ITSCAMPRO Móvel removerá completamente os registros, incluindo informações do banco de dados e imagens do sistema de arquivos do servidor. Essa operação não pode ser revertida.

2.2.1. Informações Detalhadas do Registro

Os detalhes do registro são exibidos em abas e contém os dados que podem ser obtidos com:

- Sequência de imagens capturadas, que podem ser ampliadas ou visualizadas em tela cheia ou copiadas (ao clicar no botão de download, ao lado das mesmas);
- Número do registro gerado no ITSCAMPRO Móvel;
- Placa do veículo lida automaticamente. Caso o usuário possua permissão para alterar a placa, um botão para edição é exibido ao lado da mesma;
- Informação temporal da aquisição da imagem (data e horário da captura);
- Informação espacial (identificação do equipamento e exibição em mapa da localização geográfica, quando habilitado);
- Opção de exclusão do registro. Caso o usuário possua permissão para remover o registro, o botão para exclusão é exibido;
- Detalhes do veículo (tipo, país de origem).

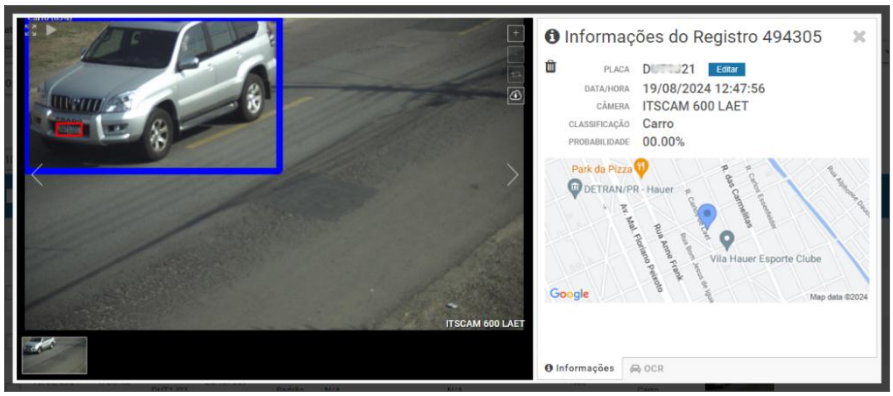


Figura 8 - Tela inicial de Informações do Registro

As informações sobre o OCR processado para o registro podem ser obtidas na aba *OCR* e se referem:

- ao tempo gasto para o reconhecimento;
- à cor do fundo apresentada na placa;
- ao tipo de placa, que pode ser de motocicleta ou não;
- ao País de origem da placa;
- à probabilidade de acerto do OCR para cada caractere identificado.

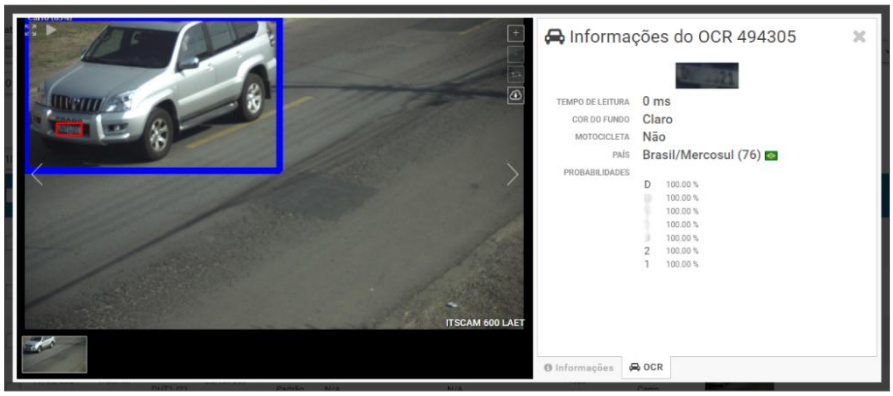


Figura 9 - Tela da aba OCR de Informações do OCR do Registro

Na aba *Envio* é possível verificar o estado do envio dos registros para cada um dos servidores habilitados no sistema.

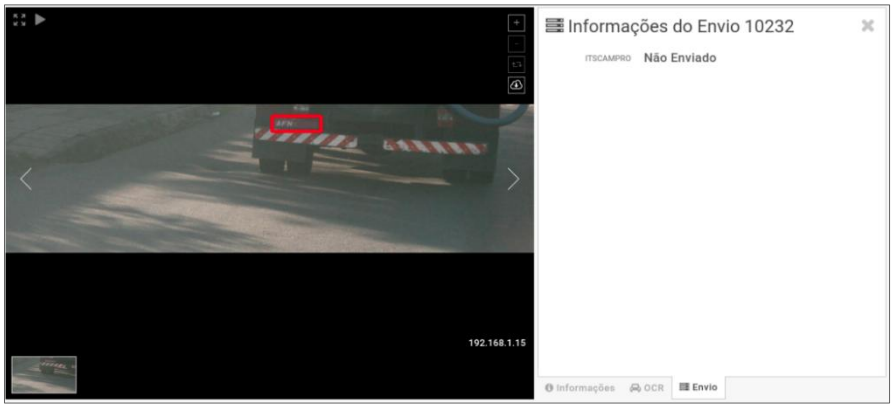


Figura 10 - Tela da aba Envio de Informações do Registro

3. Documentação Adicional

Produto	Link	Descrição
ITSCAMPRO Móvel 2.6.6	Manual do WebService	Manual para a integração de soluções de clientes com o software do ITSCAMPRO Móvel através de WebServices REST
ITSCAMPRO Móvel	Application Notes Uso da Chave API do Serviço de Mapas do Google	Passo a passo para aplicação da Chave API do Google Maps no software ITSCAMPRO Móvel e visualização do mapa na interface

4. Especificações de Software

A versão 2.15.0 pode ser usada para atualizar qualquer Sistema ITSCAMPRO Móvel a partir da versão 2.7.2. Versões anteriores à 2.7.2 devem ser atualizadas em conjunto com o Suporte Técnico.

O ITSCAMPRO Móvel pode ser instalado em computadores com arquitetura x86 64 bits com sistema operacional Ubuntu Server 20.04 e 22.04.

Para a atualização do ITSCAMPRO Móvel dos produtos VTR 600 e ITSCAM FF 600, é preciso utilizar o arquivo de firmware gerado.

Para visualizar a interface, deve ser utilizado o navegador Google Chrome através de um computador conectado à mesma rede de dados da solução com ITSCAMPRO Móvel. As soluções da Pumatronix que utilizam o software são todos os modelos de dispositivos das linhas ITSCAM 400, ITSCAM 450 e ITSCAM 600 e na fiscalização de estacionamento rotativo.

4.1. Especificações do Dispositivo Android para o Aplicativo

O aplicativo Visualizador ITSCAMPRO Móvel pode rodar em qualquer aparelho móvel (celular ou tablet) com sistema operacional Android® com a versão 8.0 ou superior.

O download do aplicativo ITSCAMPRO Móvel está disponível na loja da Google® Play do aparelho móvel e este deve ser habilitado no software ITSCAMPRO Móvel (acessando as *Configurações do Sistema* na interface):



Figura 11 - Tela de visualização do aparelho móvel

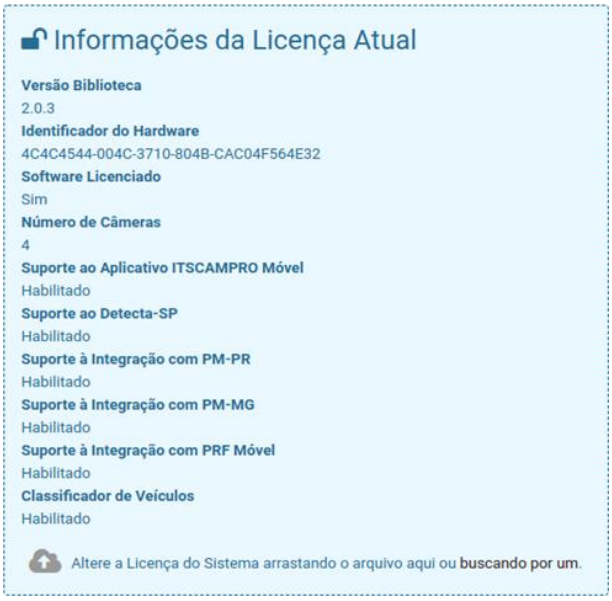
5. Licenciamento

A licença do ITSCAMPRO Móvel é um arquivo único e associado ao hardware em que o sistema foi instalado. Caso seja necessário fazer a instalação em máquina adicional, uma nova licença deve ser requisitada ao Suporte Técnico da Pumatronix.

Mudança na quantidade de equipamentos que podem conectar simultaneamente no ITSCAMPRO Móvel podem ser solicitadas ao Suporte Técnico ou Comercial da Pumatronix.

Licença de Software: O software e a documentação relacionada estão protegidos por direitos autorais. Ao instalar o software o usuário concorda com as condições do Contrato de Licença.

O ITSCAMPRO Móvel é um software que necessita de uma licença para funcionar. Esta licença especifica o porte da instalação e as funcionalidades desejadas e especifica quando há algum dispositivo com erro na autenticação. Os itens que podem ser licenciados são:



6. Configuração Inicial

Para que o software ITSCAMPRO Móvel seja utilizado normalmente, são necessárias algumas configurações iniciais, como o controle do acesso, configurações do sistema e o ajuste de data e hora. Estes ajustes podem ser definidos acessando o menu *Sistema*.

6.1. Cadastro de Usuário

O ITSCAMPRO Móvel é um sistema com restrição de acesso. Esta restrição é feita por meio de usuários e o conteúdo disponibilizado pode ser configurado por *conta*.

No menu *Sistema*, a opção *Usuários* exibe as contas cadastradas de acesso ao ITSCAMPRO Móvel, aonde são editados, adicionados novos ou removidos. Clicando no botão *+Novo Usuário* é possível configurar um novo acesso ao sistema:



Figura 12 - Tela inicial em Sistema>Usuários

O ITSCAMPRO Móvel pode operar de maneira isolada, com um número grande de usuários, permitindo inclusive que cada usuário possa ter seu próprio layout de configuração. A configuração de usuários do

ITSCAMPRO Móvel é dividida em abas e o significado dos campos que podem ser preenchidos na aba *Geral* são:

- *Nome*: Nome para identificação e apresentação do usuário no sistema;
- *Ativo*: Habilita ou desabilita o usuário no sistema;
- *Login*: Identificador único do usuário no sistema;
- *Senha*: Proteção de acesso do usuário ao sistema, com no mínimo 6 caracteres e que deve conter letras minúsculas ou maiúsculas combinadas com 1 numeral e pelo menos 1 caractere especial (@, #, $ ou %);
- *Perfil de Acesso*: Descrição de quais informações o usuário tem acesso a visualização e manipulação:

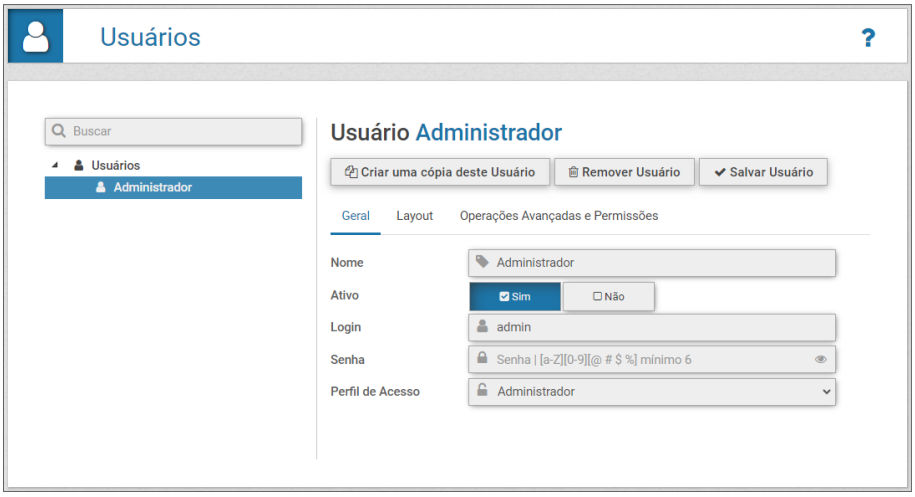


Figura 13 - Tela de configuração de usuário na aba Geral

Na aba *Layout* deve ser selecionado o layout a ser exibido na tela de *Painel de Controle* (tela inicial) do ITSCAMPRO Móvel, disponível para configuração rápida ao clicar sobre o nome do usuário na barra de menus:

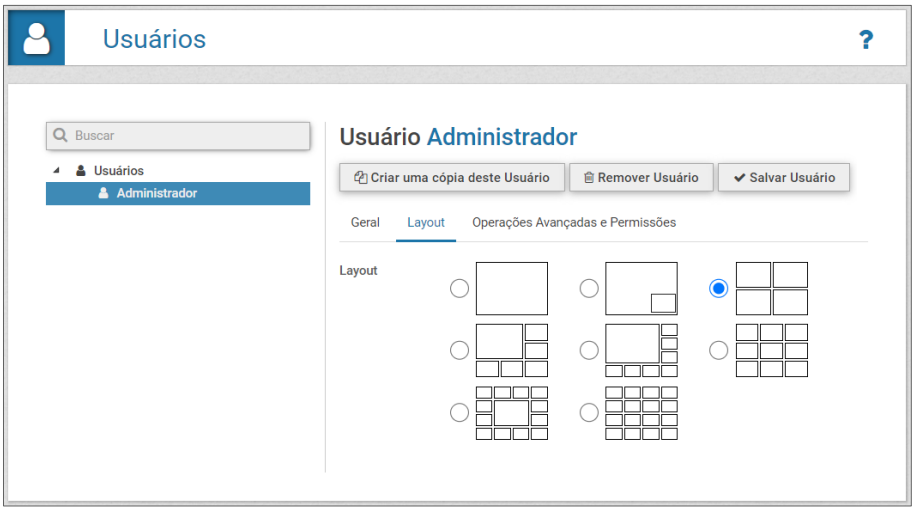


Figura 14 - Tela de configuração de usuário na aba Layout

Na aba de *Operações Avançadas e Permissões* é possível configurar o *Auto-Login*. Esta função só funcionará corretamente ao utilizar o sistema diretamente no computador que executa o ITSCAMPRO Móvel, pois permite habilitar ou desabilitar o login automático para o usuário:

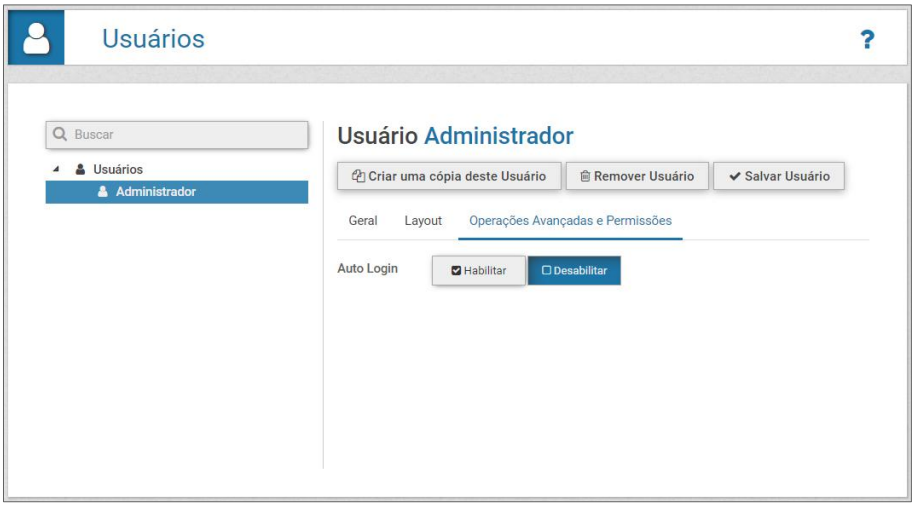


Figura 15 - Tela de configuração de usuário na aba Operações Avançadas e Permissões

6.2. Perfis de Acesso

Os usuários criados deverão ser associados a um dos *Perfis de Acesso* configurados. Os diferentes perfis criados permitem restringir o nível de permissão de acesso, considerando quais telas o usuário poderá acessar ao efetuar login no sistema. Os *Perfis de Acesso* padrão de fábrica são nomeados *Administrador* e *Operador*.

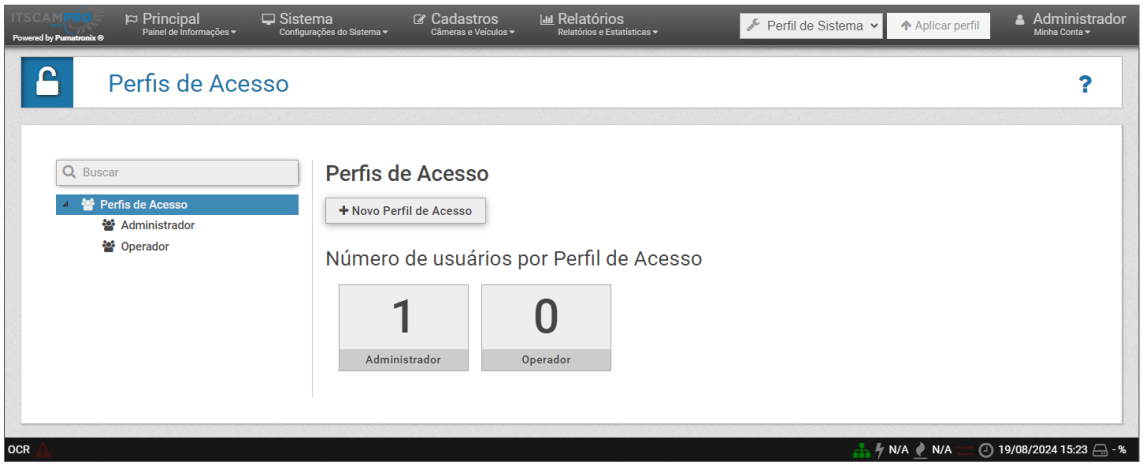


Figura 16 - Tela inicial em Sistema>Perfis de Acesso

Além disso, é configurado o nível de permissão do perfil, que pode ser *Somente Leitura*, que não permite realizar nenhuma alteração no sistema ou *Administrador*, que tem acesso a todas as telas:

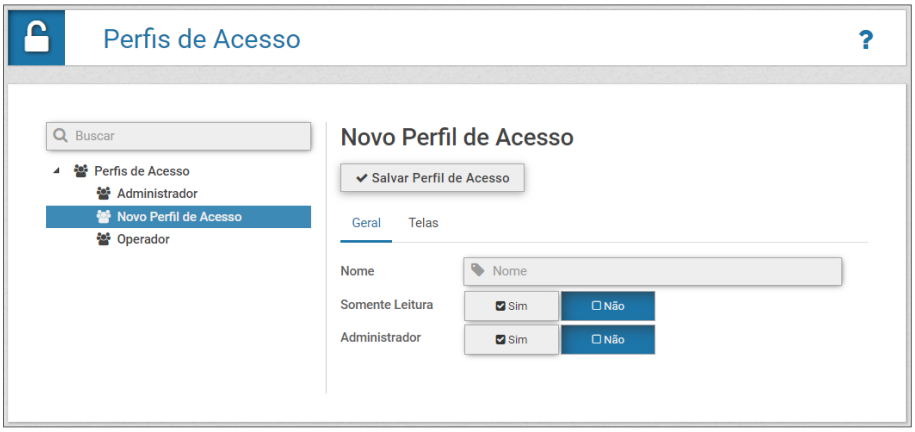


Figura 17 - Tela de criação de um Perfil de Acesso na aba Geral

Na aba *Telas* são selecionadas as telas às quais o perfil permite o acesso:

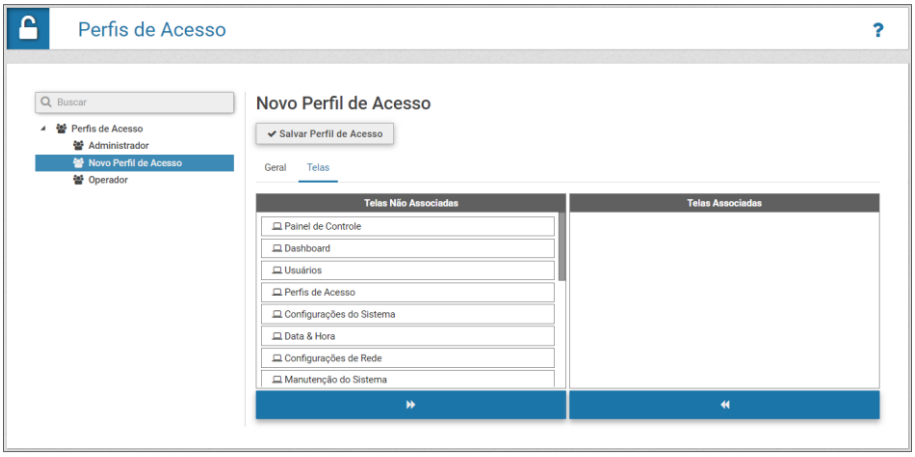


Figura 18 - Tela de criação de um Perfil de Acesso na aba Telas

6.3. Configurações do Sistema

Ao acessar o menu *Sistema > Configurações do Sistema*, as categorias de configuração do ITSCAMPRO Móvel são agrupadas e dispostas em abas à esquerda da tela, com a aba *Geral* para as configurações mais básicas de funcionamento do sistema:

- *Idioma*: Seleção do idioma a ser aplicado na interface, sendo possível optar por Português, Inglês ou Espanhol;
- *Nome do Sistema*: Inserção de uma identificação que será exibida na tela de login;
- *Descrição do Sistema*: Inserção de uma descrição do sistema, para exibição na tela de login;
- *Logo do Sistema*: Inserção de uma logo para exibição na tela de login;
- *Habilita Câmera Panorâmica*: Permite habilitar ou desabilitar o uso de dispositivos de captura de imagens panorâmicas no sistema;
- *Habilita Desligar o OCR*: Permite habilitar ou desabilitar o botão que desliga o OCR de um dispositivo. Estes botões estão localizados na base da região da imagem do *Painel de Controle* e trocam de cor dependendo do estado de funcionamento dos equipamentos;
- *Login automático para clientes remotos*: Permite ou proíbe que clientes remotos façam login automático no sistema;
- *Nome/ID do Equipamento*: Nome ou identificador do equipamento. Essa informação é utilizada pelo protocolo de envio para o FTP;



Figura 19 - Tela inicial de configuração Geral do Sistema

- *Modo de Instalação do Equipamento*: Modo de operação do equipamento. Ele pode operar em três modos: *Móvel* (instalado em viaturas), *Estático* (em tripés) ou *Fixo* (instalado em postes):
  - *Latitude*: Coordenada geográfica de latitude da instalação configurada como no modo *Fixo*;
  - *Longitude*: Coordenada geográfica de longitude da instalação configurada como no modo *Fixo*;
- *Modo de Operação*: Define se o sistema entra em operação assim que é iniciado no modo *Automático* ou se precisa da intervenção do usuário, quando selecionada a opção *Manual*.

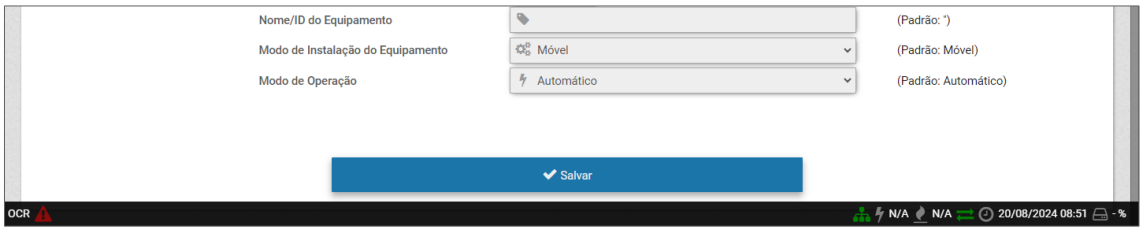


Figura 20 - Tela de configuração Geral do Sistema

6.3.1. Modo de Operação

Ao acessar o sistema, pode ser necessário ativar o início da operação, dependendo da forma como estiver configurado o *Modo de Operação*, pois permite configurar o acionamento do ITSCAMPRO Móvel para iniciar a leitura do OCR e efetivação de registros de forma manual ou automática. No modo *Automático*, a operação é iniciada automaticamente juntamente com o sistema. Quando selecionado o modo *Manual*, a operação inicia somente quando o usuário clicar no botão *Iniciar Operação,* situado na barra de menus:

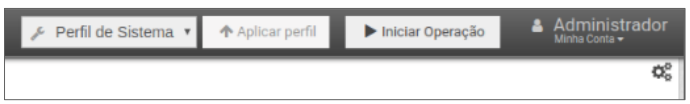


Figura 21 - Localização do botão Iniciar Operação

Antes de iniciar a operação no modo *Manual*, devem ser informados os dados do usuário responsável pelo início da operação do sistema ITSCAMPRO Móvel:

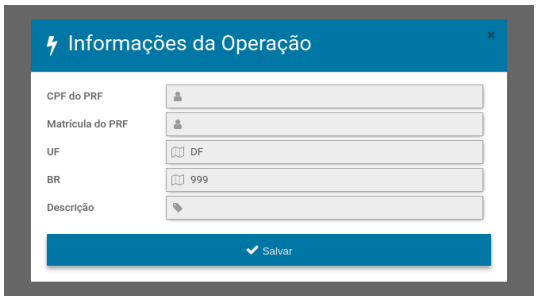


Figura 22 - Tela de indicação dos dados do usuário responsável pelo início da operação

6.3.2. Mapas

A plataforma de geolocalização do Google (Google Maps) pode ser utilizada dentro do sistema ITSCAMPRO Móvel. Esta funcionalidade permite exibir a localização do equipamento instalado no mapa fornecido, juntamente com a informação dos detalhes do registro efetuado. Para adquirir a *Chave API* fornecida pelo Google Maps, consulte os requisitos e os passos necessários apresentados no Application Notes do Uso da Chave API do Serviço de Mapas do Google.

- *Chave do Google Maps*: Inserção da chave que permite a utilização do Google Maps API, disponível no Google:

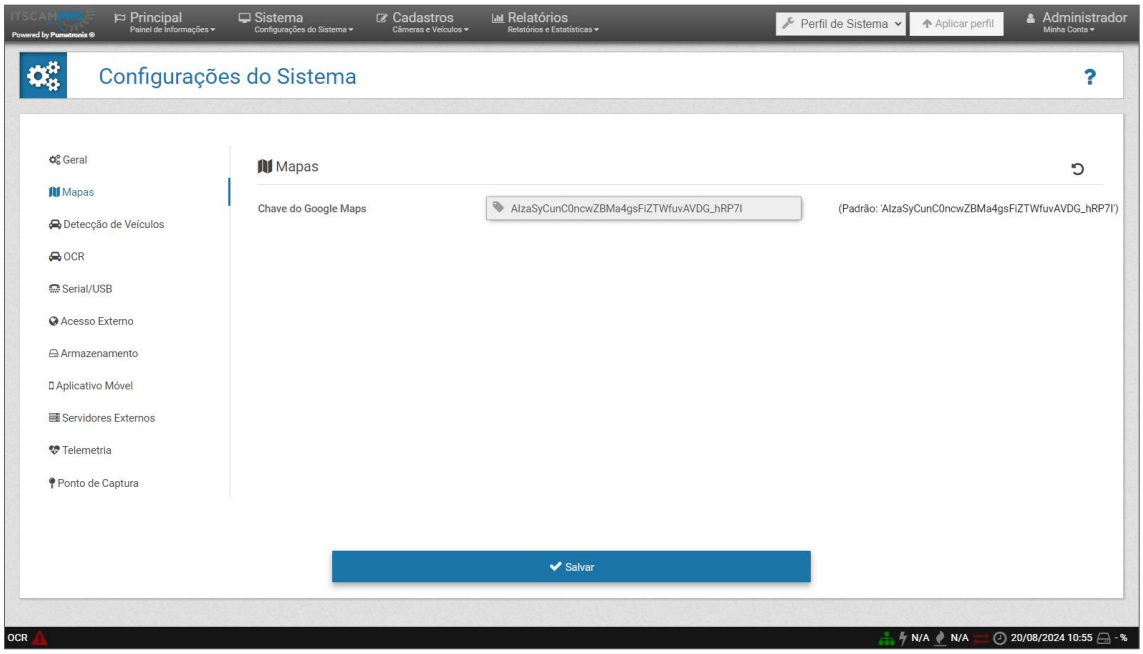


Figura 23 - Tela inicial de configuração de Mapas

6.3.3. Detecção de Veículos

Na aba *Detecção de Veículo* é possível alterar uma série de configurações que possibilitam a operação do sistema nos mais diversos tipos de ambientes:

- *Controle Adaptativo do Detector*: Habilita ou Desabilita o controle adaptativo do algoritmo de detecção de veículos;

- *Sensibilidade do Detector de Movimento*: Seleção da sensibilidade para detecção de movimento na imagem. Quanto mais sensível, o detector fica menos imune a ruídos do ambiente;
- *Gatilho do Detector de Movimento*: Seleção da quantidade de movimento na imagem que será considerada como trigger para o OCR;
- *Fila de Recon. Global*: Habilita ou desabilita a fila de reconhecimento global do equipamento, que permite evitar a ocorrência de registros duplicados. Ao *Desabilitar*, os ajustes devem ser realizados em cada dispositivo de captura de imagem cadastrado, e podem ocorrer registros duplicados no sistema, dependendo da solução utilizada. Ao *Habilitar*, os ajustes se referem a todos os registros recebidos:
    - *Número de Reconhecimentos*: Seleção do número de reconhecimentos seguidos de uma mesma placa para que ela seja considerada válida;
    - *Tamanho da Fila de Veículos*: Seleção da quantidade de placas de veículos que devem ser lidas até que a primeira seja lida novamente;
    - *Período de Permanência na Fila*: Seleção do tempo máximo que uma placa de veículo pode permanecer na fila. Se o tempo for configurado com um valor diferente de 0 (zero) a placa poderá ser lida novamente, podendo permanecer entre zero a dez minutos.

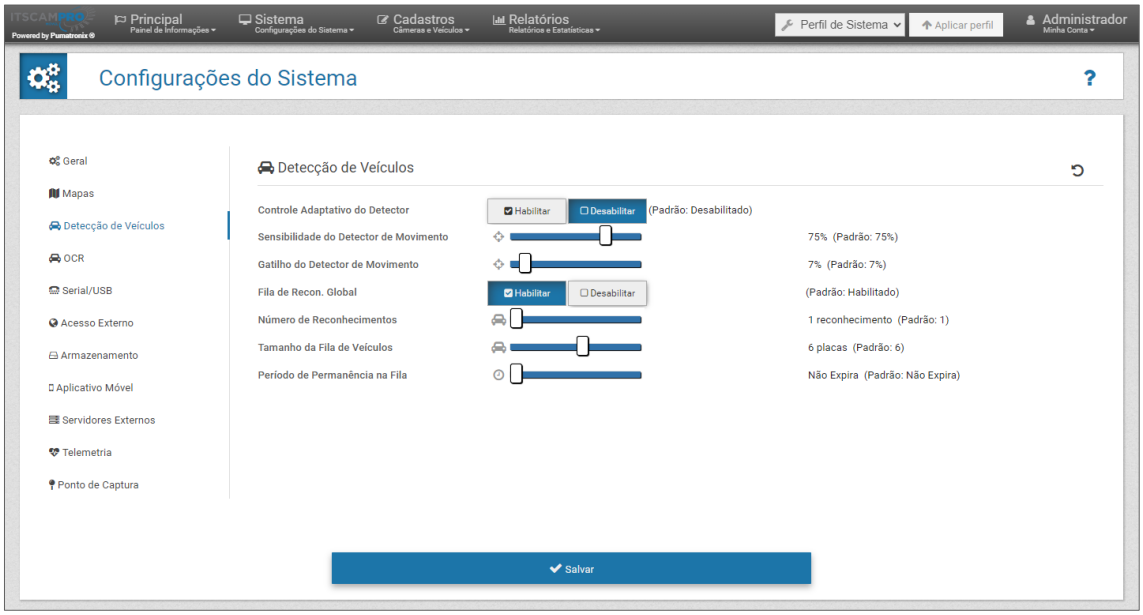


Figura 24 - Tela inicial de configuração da Detecção de Veículos

6.3.4. Configuração do OCR

6.3.4.1. OCR Jidosha

A opção *Jidosha* executa o OCR no próprio dispositivo em que o ITSCAMPRO Móvel está instalado, ou seja, o processamento necessário para a identificação automática dos caracteres presentes na imagem do veículo com placa não utiliza hardware adicional. Para a opção do *Jidosha* devem ser atribuídas as configurações para os parâmetros:

- *Quantidade de Processos de OCR*: Seleção do número de processos de detecção de veículos que serão realizados no sistema. Pode ser configurado para o máximo permitido pelo sistema;
- *Tamanho da Fila de OCR*: Seleção do número de imagens que podem permanecer na fila para o processamento do OCR;
- *Tipo de OCR*: Seleção do tipo do OCR que será utilizado, que pode ser somente local no caso do Jidosha ou distribuído com MAPs;
- *Tipo de Veículo*: Seleção do tipo de placas que o OCR irá reconhecer;

- *Modo do OCR*: Seleção do modo de processamento da imagem, o que afeta diretamente o tempo de leitura da placa;
- *Timeout do OCR*: Seleção do tempo máximo que o algoritmo de OCR irá processar cada frame de imagem;
- *Países*: Seleção do país a ser considerado no processamento de OCR das imagens, disponível para a versão. O funcionamento da leitura da placa está condicionado à liberação do país no arquivo de licença e pode ser disponibilizado entre as opções: Argentina, Bolívia, Brasil/Mercosul, Chile, Colômbia, Conesul, Costa Rica, Egito, Equador, Estados Unidos da América, França, Holanda, Itália, México, Panamá, Paraguai, Peru, União Europeia e Uruguai;
- *Probabilidade Mínima do Caracter*: Seleção da probabilidade de semelhança entre a letra que foi extraída da foto com uma letra em perfeitas condições de captura, utilizado para considerar um caractere válido;
- *Caracter de Baixa Probabilidade*: Quando o OCR foi configurado para um número mínimo de caracteres menor do que o máximo, ele pode retornar a leitura de uma placa parcial;
- *Caracter de Baixa Probabilidade*: caractere a ser incluído nas posições onde os caracteres não possuírem a probabilidade mínima de certeza;
- *Ângulo Médio da Placa*: Seleção do grau de inclinação média padrão da placa na imagem;
- *Inclinação Média do Caracter*: Seleção do grau de inclinação média padrão dos caracteres da placa na imagem;
- *Largura Mínima do Caracter*: Seleção da largura mínima necessária para que um caractere seja considerado válido;
- *Largura Média do Caracter*: Seleção da largura média considerada na validação dos caracteres;
- *Largura Máxima do Caracter*: Seleção da largura máxima permitida para que um caractere seja considerado válido;
- *Altura Mínima do Caracter*: Seleção da altura mínima necessária para que um caractere seja considerado válido;
- *Altura Média do Caracter*: Seleção da altura média considerada na validação dos caracteres;
- *Altura Máxima do Caracter*: Seleção da altura máxima permitida para que um caractere seja considerado válido;
- *Número de Pistas*: Seleção do número de pistas que estão sendo monitoradas por dispositivo de captura de imagens. Indica o número máximo de placas que serão lidas por imagem;
- *FPS Máximo do OCR*: Seleção do número máximo de imagens que serão processadas por segundo. Por padrão o sistema executa o máximo que o processador consegue processar.

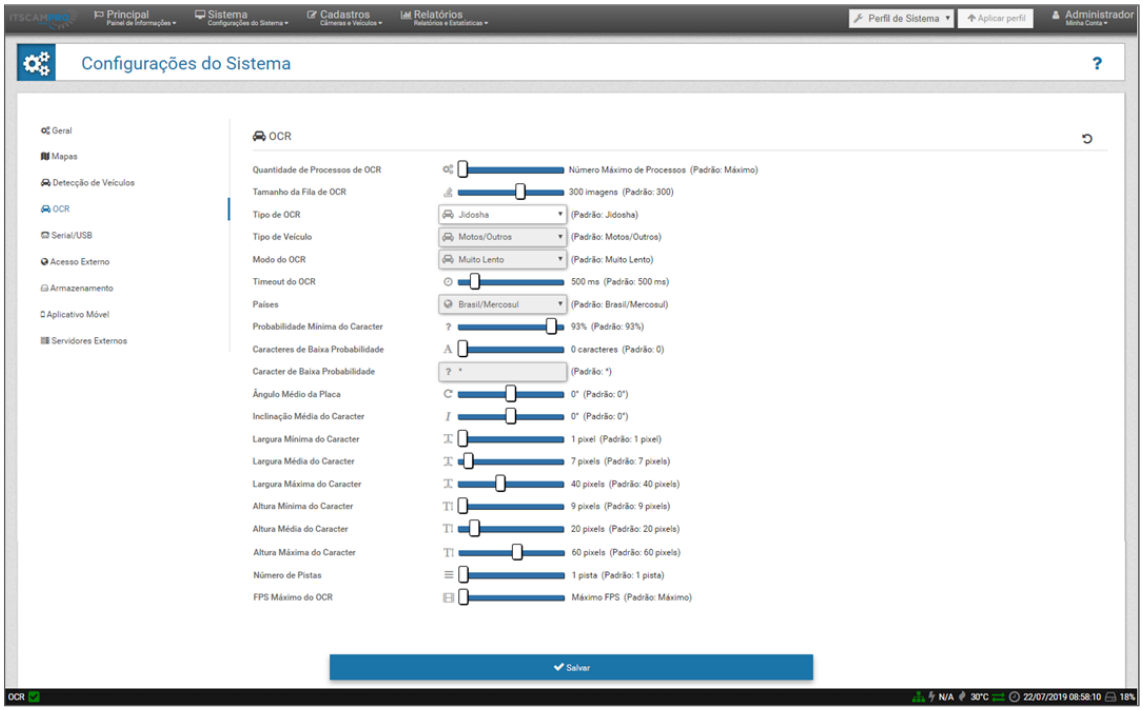


Figura 25 - Tela inicial de configuração da leitura OCR

6.3.4.2. OCR Jidosha MAP

Ao utilizar o *Jidosha MAP* como mecanismo para a leitura de placas de veículos, a execução do software do OCR é realizada dentro do MAP - Módulo Acelerador de Processamento. As configurações necessárias para a identificação das placas nas imagens se mantêm*, como indicado em *OCR Jidosha*, sendo acrescida apenas a informação do MAP que irá executar o OCR:

- *Endereço*: Endereço do MAP para conexão;
- *Porta*: Porta que será utilizada para recebimento de imagens;
- *Tamanho da Fila de OCR*: Tamanho da fila de OCR que o MAP utilizará.

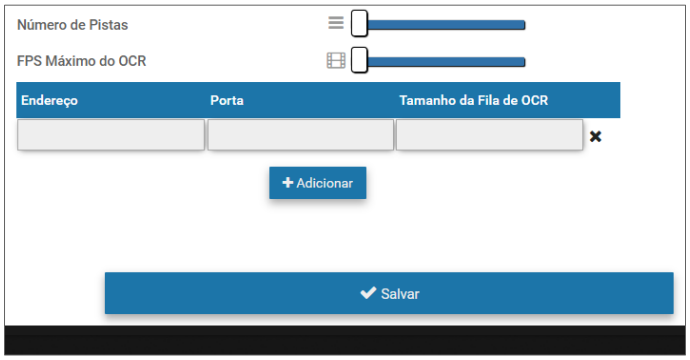


Figura 26 - Tela de configuração da leitura OCR Jidosha MAP nas configurações de OCR

*A seleção do país a ser considerado no processamento de OCR das imagens, aplicável ao processamento do OCR do tipo *Jidosha MAP,* é compatível com a versão 3.18.0 da biblioteca *Jidosha*, que agrega os seguintes países: Argentina, Brasil/Mercosul, Chile, Colômbia, Conesul, Costa Rica, Egito, Estados Unidos da América, França, Holanda, México, Panamá, Paraguai, Peru, União Europeia e Uruguai.

6.3.5. Dispositivos Seriais/USB

A aba de configurações para dispositivos seriais/USB permite parametrizar o *GPS* e a placa *Supervisora*:

- *Habilitar GPS*: Habilita ou desabilita o uso do dispositivo de GPS no ITSCAMPRO Móvel com suporte a equipamentos GPS que utilizam os sistemas de satélite Galileo, BeiDou, GLONASS, GNSS e QZSS;
- *Baudrate*: Seleção da taxa de comunicação que o dispositivo trabalha;
- *Bits de Dados*: Seleção da quantidade de bits de dados que o dispositivo usa, entre os valores de 5, 6, 7 ou 8;
- *Bits de Parada*: Seleção da quantidade de bits de parada que o dispositivo usa, entre os valores de 1, 1.5 ou 2;
- *Paridade*: Seleção do tipo de paridade que deve ser utilizado na comunicação com o dispositivo entre as opções *Ímpar*, *Par*, *Marca* e *Espaço*;
- *Porta*: permite a escolha da porta específica em que o GPS está conectado, ou "Automático", para que o sistema busque pela porta automaticamente;
- *Habilitar Supervisora*: Habilita ou desabilita o uso da *Supervisora* no ITSCAMPRO Móvel;
- *Modelo da Supervisora*: seleção do modelo de hardware para monitoramento de funcionamento dos equipamentos. No modelo *Evasão* a supervisão de equipamentos fixos é amplamente utilizado nas instalações de Evasão de Pedágio;
- *Tempo Máximo*: Seleção do tempo máximo que a *Supervisora* deverá esperar antes de atuar;
- *Intervalo entre Pings*: Seleção do tempo de espera entre comunicações de *keep alive* com a placa *Supervisora*.

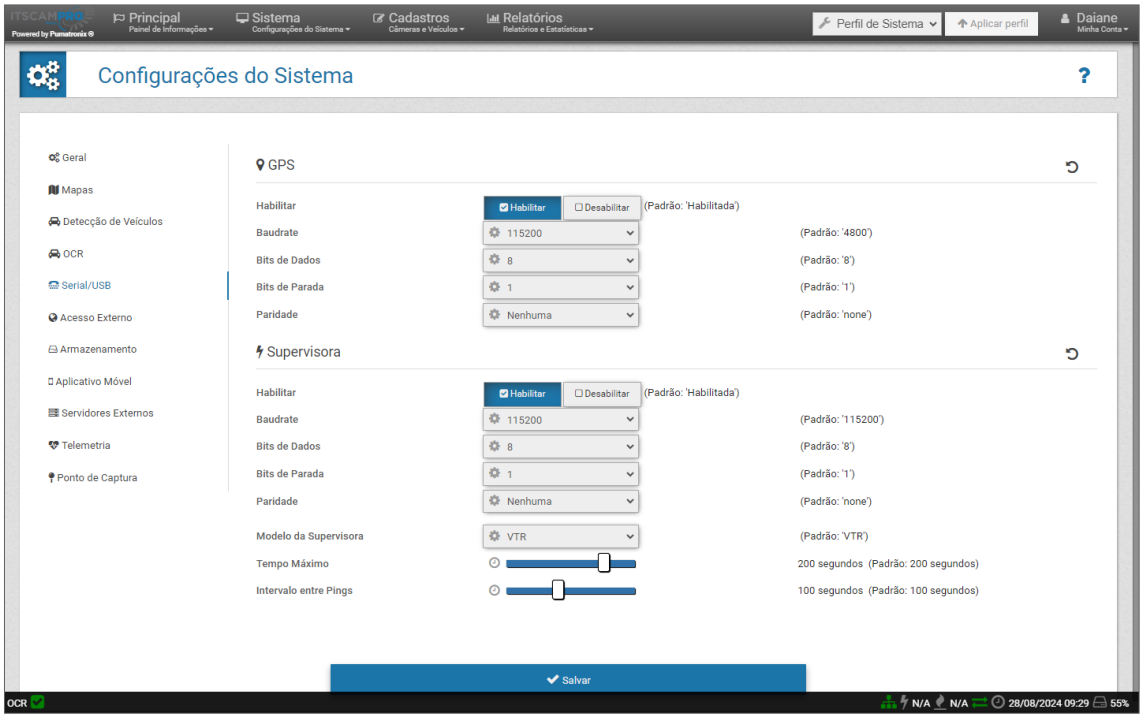


Figura 27 - Tela de configuração do GPS e placa Supervisora

6.3.6. Acesso Externo

A configuração de *Acesso Externo* permite modificar as portas usadas para acesso ao sistema.

- *Porta de Comunicação do Serviço*: Porta que o sistema deve usar para se comunicar com o serviço do ITSCAMPRO Móvel, sendo a 2005 a porta padrão utilizada. No caso de um acesso externo, é necessário incluir a rede de *forward* dessa porta para o IP do servidor;
- *Porta Inicial do Intervalo para MJPEG*: Para que seja possível visualizar o vídeo online dos dispositivos através de NAT, é preciso configurar em qual intervalo de porta o vídeo será gerado. Neste campo, é configurado a porta inicial do intervalo, sendo a 10000 a porta padrão utilizada;

- *Porta final do Intervalo para MJPEG*: Para que seja possível visualizar o vídeo online dos dispositivos através de NAT, é preciso configurar em qual intervalo de porta o vídeo será gerado. Neste campo, é configurado a porta final do intervalo, sendo a 20000 a porta padrão utilizada.

Essas portas de comunicação são configuráveis e utilizam o protocolo TCP, da mesma forma, as portas de entrada que são fixas e que podem ser utilizadas, como a porta 80 para a interface gráfica e a porta 22 reservada para o acesso de manutenção, não sendo obrigatório o seu uso. As portas de saída são utilizadas conforme o cenário: quando o ITSCAMPRO Móvel comunica para o ITSCAMPRO, a porta padrão utilizada é a 9000; quando o ITSCAMPRO Móvel comunica para o WebService, deve ser utilizada a mesma porta do webservice.

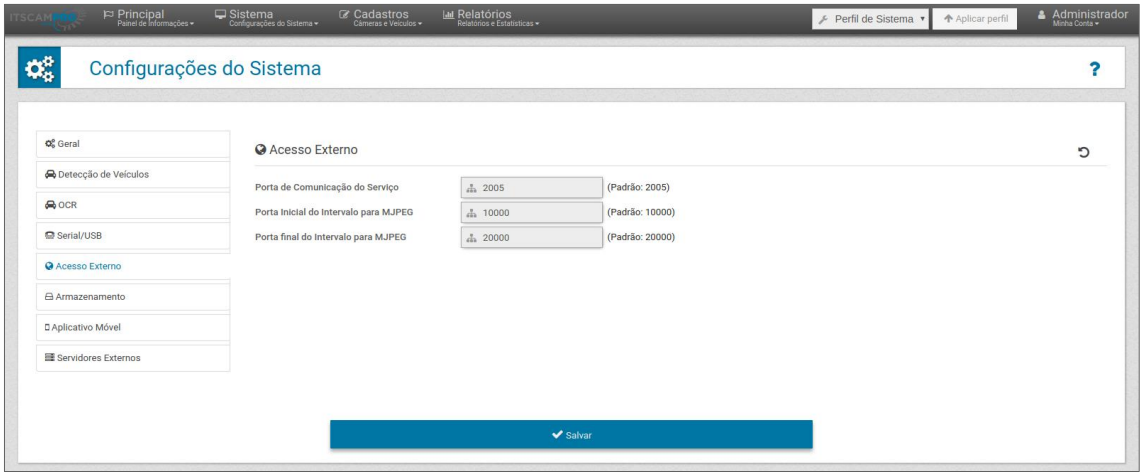


Figura 28 - Tela de configuração do acesso externo

6.3.7. Armazenamento

Configurações para controle do armazenamento no ITSCAMPRO Móvel:

- *Histórico de Registros*: Seleção do tempo que as imagens podem permanecer armazenadas na base de dados do ITSCAMPRO Móvel. No modo *Ilimitado*, os registros da base de dados nunca serão apagados, somente os mais antigos podem ser apagados caso o *Armazenamento Livre Mínimo* seja atingido;
- *Armazenamento Livre Mínimo*: Seleção do percentual mínimo de espaço livre que deve ser mantido no disco rígido, garantindo o funcionamento estável do ITSCAMPRO Móvel. Quando o percentual mínimo é atingido, o sistema se auto recupera através da limpeza das imagens mais antigas;
- *Margem de Limpeza de Armazenamento*: Seleção do percentual do espaço em disco que será liberado quando o limite for atingido, a cada limpeza de armazenamento realizada (e.g., definidos 10% de mínimo e 5% de margem, ao final da limpeza o armazenamento ficará com 15% de espaço livre). Evita que o sistema faça limpeza a cada nova imagem, quando o disco rígido está no limite mínimo;

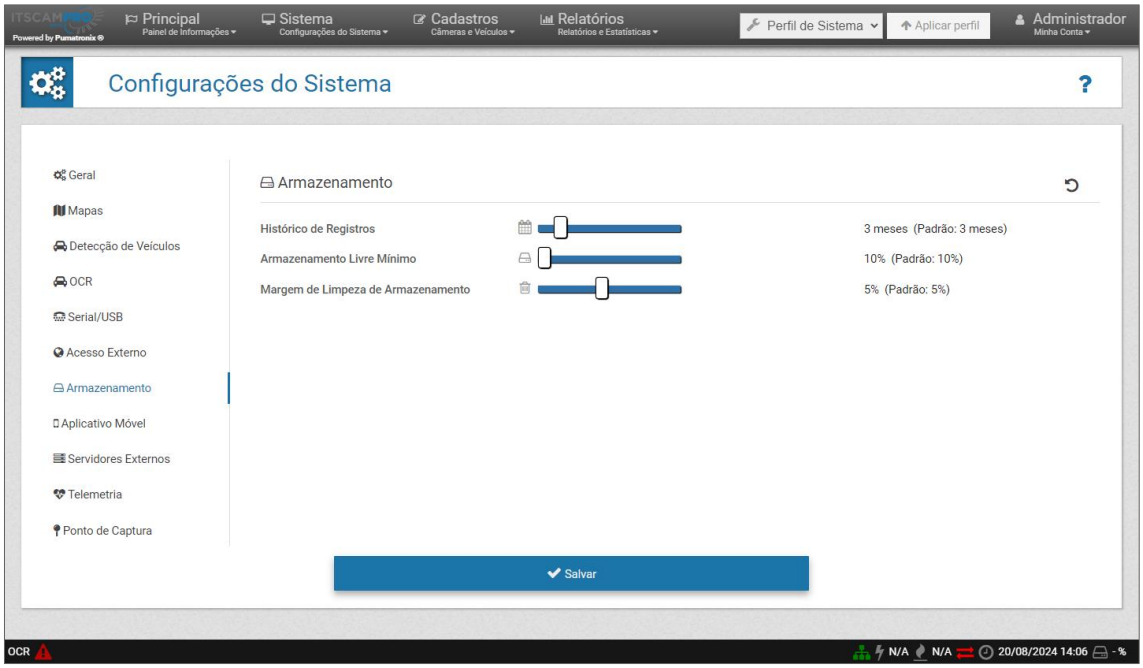


Figura 29 - Tela de configuração do armazenamento dos dados

6.3.8. Aplicativo Móvel

Configurações para comunicação do ITSCAMPRO Móvel com aplicativo móvel:

- *Habilitar Aplicativo Móvel*: Habilita ou desabilita a integração com o aplicativo móvel;
- *Porta do Aplicativo Móvel*: Inserção da porta que será utilizada para a comunicação com o aplicativo móvel (a infraestrutura de rede deve suportar esta configuração).

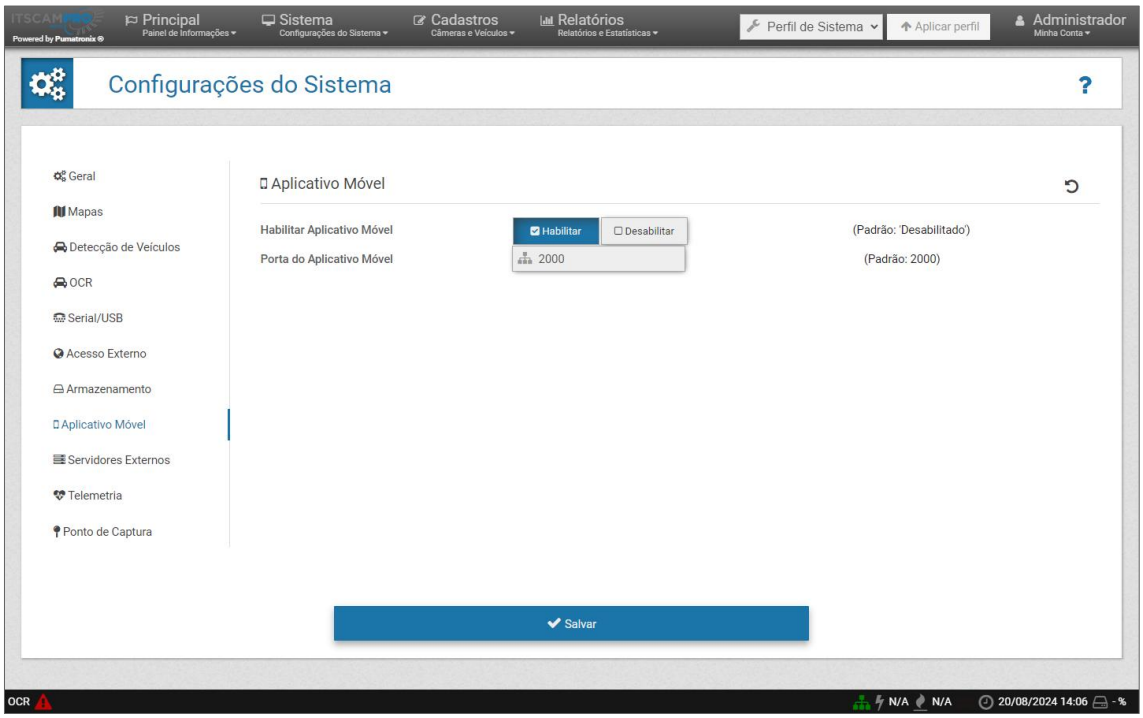


Figura 30 – Tela de configuração do acesso ao Aplicativo Móvel

6.3.9. Servidores Externos

Configurações de integração do ITSCAMPRO Móvel com servidores externos para envio dos dados. Ao habilitar o servidor, os campos respectivos para configuração são disponibilizados. A informação do estado do envio de cada registro pode ser conferido no *Relatório de Registros* e na tela de *Informações do registro*.

6.3.9.1. ITSCAMPRO

Integra o ITSCAMPRO Móvel com o servidor ITSCAMPRO:

- *Host do ITSCAMPRO*: IP ou URL do servidor do ITSCAMPRO.
- *Porta do ITSCAMPRO*: Porta que será utilizada na comunicação com o ITSCAMPRO.

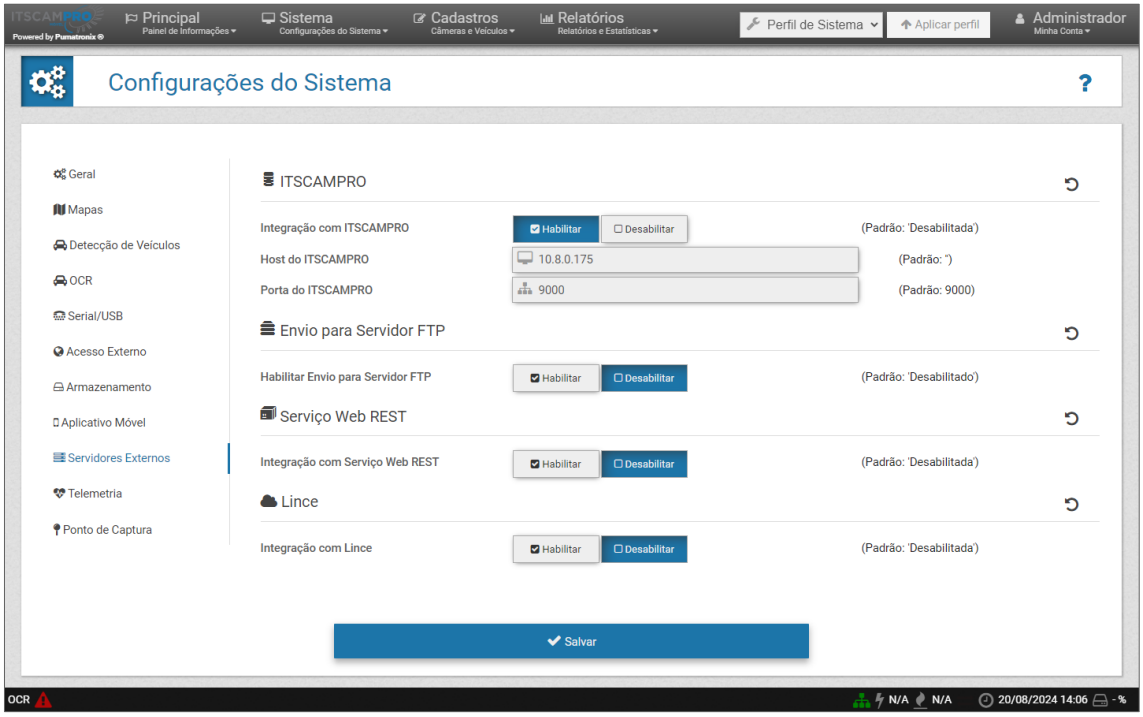


Figura 31 - Tela inicial de configuração de servidores externos

6.3.9.2. Envio para Servidor FTP

Permite salvar arquivos em um servidor via FTP (*File Transfer Protocol*):

- *Protocolo*: Permite a escolha do protocolo FTP;
- *Envio de placa vazia*: Habilita/Desabilita o envio de registros para o servidor de FTP que consideram o campo da placa como vazia;
- *Validação do Destino*: Permite ao usuário habilitar/desabilitar a validação do endereço de destino do FTP;
- *Modo Passivo*: Permite ao usuário habilitar/desabilitar o modo passivo no acesso ao servidor FTP;
- *Enviar Todas as Exposições*: Se habilitado, envia todas as exposições da captura ao servidor FTP. Se desabilitado, apenas a primeira exposição é enviada;
- *Enviar Imagens Panorâmicas*: Permite habilitar/desabilitar o envio das imagens panorâmicas ao servidor FTP;
- *Host do Servidor FTP*: Endereço que será utilizado para comunicação com o FTP;
- *Porta do Servidor FTP*: Porta a ser utilizada na comunicação com o servidor de FTP;
- *Nome de Usuário do Servidor FTP*: Usuário para login no servidor de FTP;
- *Senha do Servidor FTP*: Senha para o login no servidor de FTP;

- *Formato de Nome do Arquivo*: Permite personalizar o formato do nome dos arquivos a serem salvos no servidor de FTP. As tags que podem ser utilizadas no formato do nome dos arquivos e que são substituídas por informações dinâmicas são:
    - `<datetime></datetime>:` Substituída pela data/hora da captura. Permite formatação (yyyy - ano | MM - mês | dd - dia | HH - hora | mm - minutos | ss - segundos);
    - `<cameraname></cameraname>`: Substituída pelo nome do dispositivo;
    - `<cameratype></cameratype>`: Substituída pelo tipo do dispositivo, representada pelas letras O (OCR) ou P (Panorâmica);
    - `<equipment></equipment>`: Substituída pelo identificador do equipamento;
    - `<captureid></captureid>`: Substituída pelo identificador da captura. Permite formatação (%010d - usar sempre 10 dígitos completando com zeros à esquerda);
    - `<plate></plate>`: Substituída pela placa lida pelo OCR;
    - `<imageid></imageid>`: Substituída pelo identificador da imagem;
    - `<expo></expo>`: Substituída pelo número da exposição da imagem. Permite formatação (%03d - usar sempre 3 dígitos completando com zeros à esquerda);
- *Formato do Arquivo*: O ITSCAMPRO Móvel pode salvar as imagens em um destes três formatos:
    - *JPEG*: Formato padrão de imagem do sistema;
    - *PNG*: Formato vetorial, porém com compressão de dados;
    - *WEBP*: Formato vetorial desenvolvido pelo Google com 26% mais compressão do que o PNG e 34% mais compressão do que o JPEG.

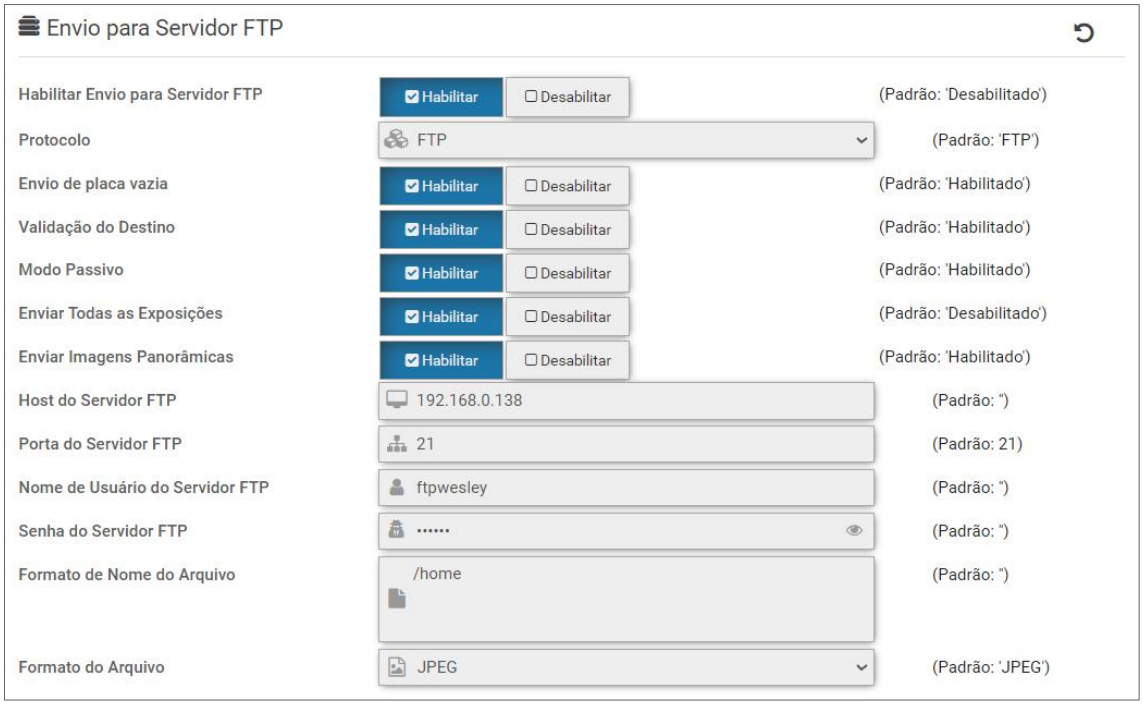


Figura 32 - Tela de configuração do Envio para Servidor FTP

6.3.9.3. Serviço Web REST

Integra o ITSCAMPRO Móvel com sistemas que utilizam arquitetura Web Service REST:

- *URL do Serviço Web*: URL do servidor da aplicação;
- *Número de Tentativas*: Número de tentativas de envio;
- *Timeout da Conexão*: Tempo máximo de aguardo por um retorno de conexão, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos;
- *Tipo do Serviço Web*: Formato dos dados a serem enviados e recebidos no serviço web;

- *Filtrar por Precisão do GPS (HDOP)*: Filtra envio de capturas baseado na precisão da leitura do GPS (HDOP), com a possibilidade de não enviar para o Serviço Web REST configurado os registros cuja precisão seja inferior ao nível selecionado como aceitável:
    - *Desabilitado*: Os registros não serão filtrados pela precisão do GPS;
    - *Ideal (<= 1.00)*: Nível de confiança mais alto, com a máxima precisão possível em todos os momentos;
    - Excelente ou melhor (<= 2.00): Medições precisas;
    - *Bom ou melhor (<= 5.00)*: Medições com precisão adequadas;
    - *Moderado ou melhor (<= 10.00)*: Qualidade moderada. Correção recomendada;
    - *Fraca ou melhor (<= 20.00)*: Nível de confiança baixo. Considere descartar dados;
- *Nome do Campo ID do Registro*: Identifica o campo de identificador único do registro. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo Data/Hora*: Identifica o campo de data/hora. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo Placa*: Identifica o campo de placa. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo Posição da Placa*: Identifica o campo da posição onde foi identificada a placa, nos formatos: x0,y0;x1,y1;x2,y2;x3,y3. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do campo do Código do País*: Nome do campo para o código do país da placa (os códigos utilizam o ISO-3166). Caso o campo fique em branco a informação não será enviada;
- *Nome do Campo ID do Equipamento*: Identifica o campo de identificador do equipamento. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo ID da Câmera*: Identifica o campo de identificador do dispositivo. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo Latitude*: Identifica o campo de latitude. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo Longitude*: Identifica o campo de longitude. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Nome do Campo HDOP*: Identifica o campo responsável pelo envio da precisão horizontal do GPS no momento que o registro foi capturado.

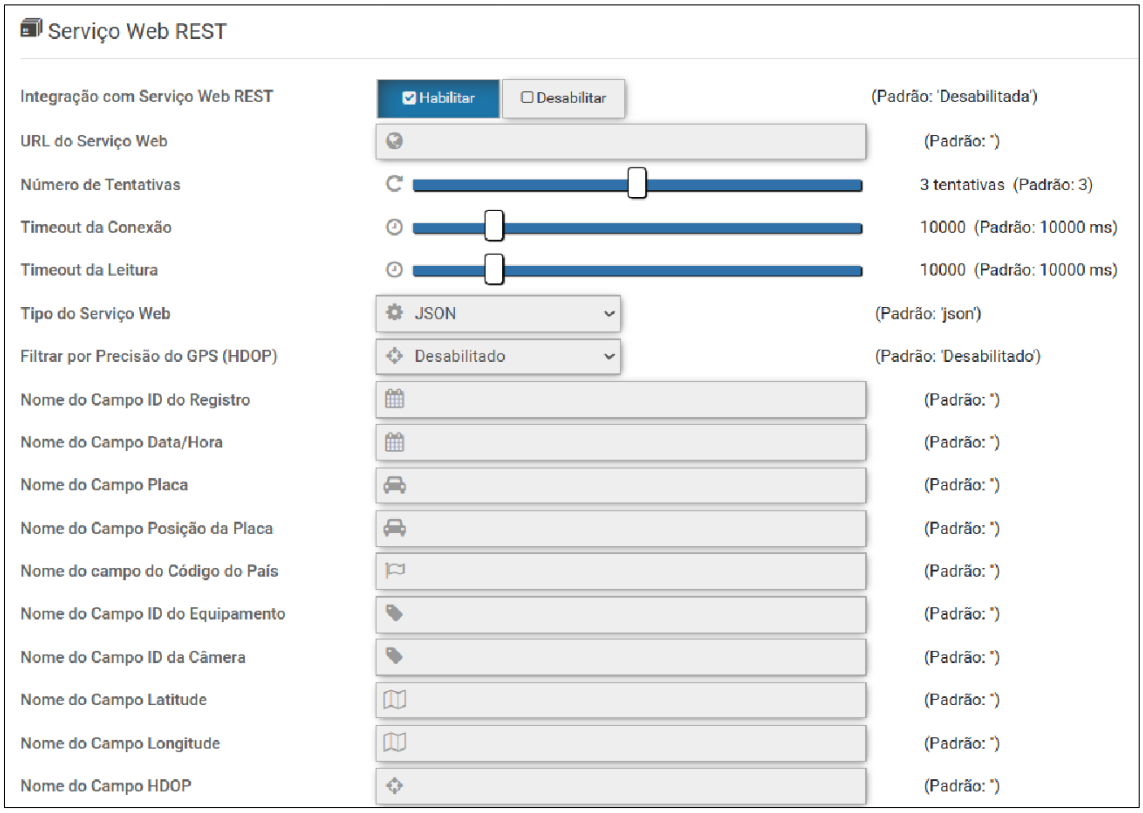


Figura 33 - Tela inicial de configuração do Serviço Web REST

- *Nome do Campo Imagem*: Identifica o campo destinado à imagem. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Prob. Global*: Identifica o campo da probabilidade global da leitura da placa do veículo. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Prob. Por Caracter*: Identifica o campo da probabilidade por caractere da placa do veículo. Quando não preenchido, não será adicionado ao envio;
- *Dados de monitoramento de veículos*: Identifica o campo para dados de monitoramento de veículos. Quando não preenchido, as informações não serão enviadas;
- *Usuários Logados*: Permite o envio de usuários logados no REST;
- *Nome do Campo Tipo veículo*: Permite configurar o nome do campo do JSON ou Parte que terá a classe do veículo, caso permaneça vazio o campo não será incluído da requisição;
- *Nome do Campo Prob. Tipo veículo*: Permite configurar o nome do campo do JSON ou Parte que terá a probabilidade de certeza da classe, caso permaneça vazio o campo não será incluído da requisição.



Figura 34 - Tela de configuração do Serviço Web REST

6.3.9.4. Lince

Integra o ITSCAMPRO Móvel com o sistema Lince da Pumatronix:

- *Ambiente*: Seleção do ambiente do Lince que receberá os eventos capturados, entre as opções *Desenvolvimento*, *Homologação* e *Produção*;
- *Identificador do cliente*: Identificador único do cliente na nuvem do Lince. Essa informação pode ser encontrada ao visualizar os dados da conta no Lince;
- *Código de autenticação*: Token de autenticação do cliente com a nuvem do Lince. Essa informação pode ser encontrada ao visualizar os dados da conta no Lince;
- *Timeout da Conexão*: Permite alterar o tempo máximo para estabelecer uma conexão com a plataforma do Lince, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Permite alterar o tempo máximo para receber um retorno das informações enviadas para a plataforma do Lince, em milissegundos;

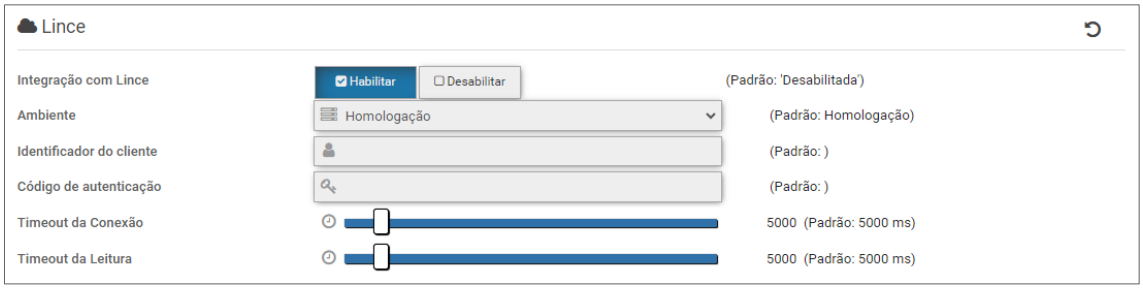


Figura 35 - Tela de configuração da integração com Lince

6.3.9.5. Avigilon

Integra o ITSCAMPRO Móvel a um servidor da Avigilon:

- *Porta de conexão*: Porta a ser utilizada na comunicação com o servidor da Avigilon.

Os demais campos seguem a mesma formatação e podem ser consultados em servidor Web REST.

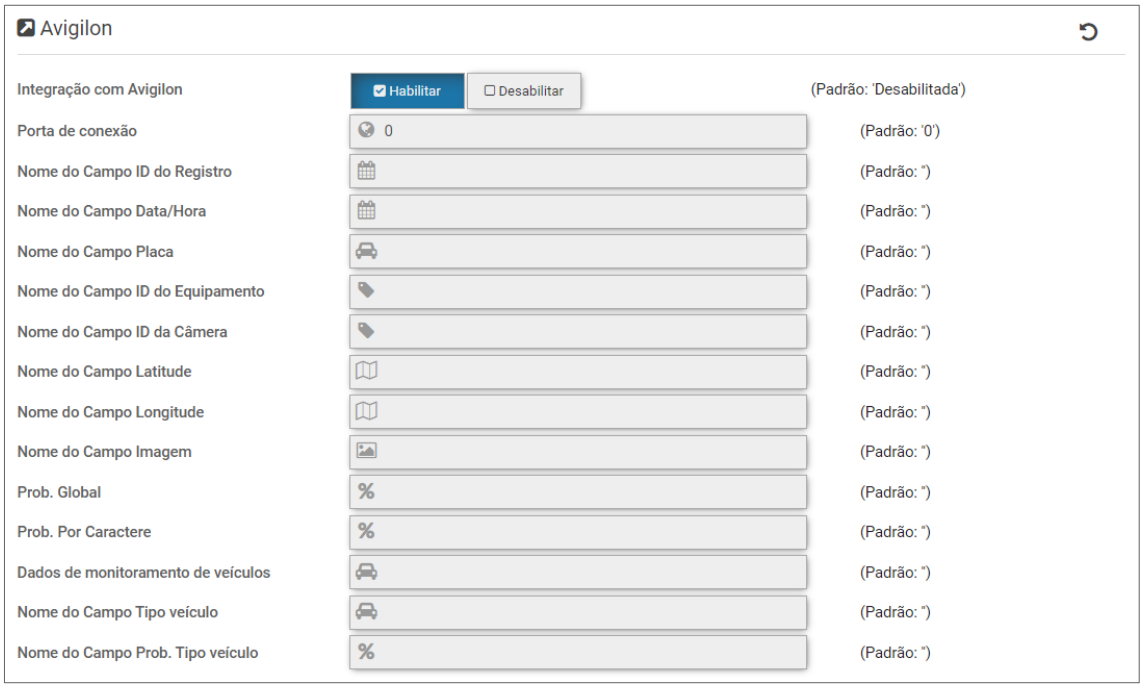


Figura 36 - Tela de configuração da integração com Avigilon

6.3.9.6. Integração com Perkons e Atlanta

Para que a integração do ITSCAMPRO Móvel ao servidor Perkons e servidor Atlanta funcione corretamente é necessário configurar a informação do *Site* no sistema da Atlanta no campo *Nome/ID do Equipamento* e é necessário preencher o id do dispositivo para o sistema da Atlanta no campo *ID Externo* da configuração do dispositivo em *Cadastro > Câmeras*.

- *URL para Servidor Perkons*: endereço URL do servidor Perkons;
- *URL para Servidor Atlanta*: endereço URL do servidor Atlanta;
- *Número de tentativas*: seleção do número máximo de tentativas de conexão ao servidor;
- *Tempo máximo para conexão*: seleção do tempo máximo de espera para conexão com o servidor;
- *Tempo máximo para resposta*: seleção do tempo máximo para resposta do servidor;
- *Envie Imagens para todos*: quando desabilitado, o dispositivo envia somente imagens das placas que estiverem com restrição na base Perkons/Detran, quando habilitado envia imagens para todos os trânsitos;
- *Token de Autorização*: Token de autorização do servidor Atlanta.

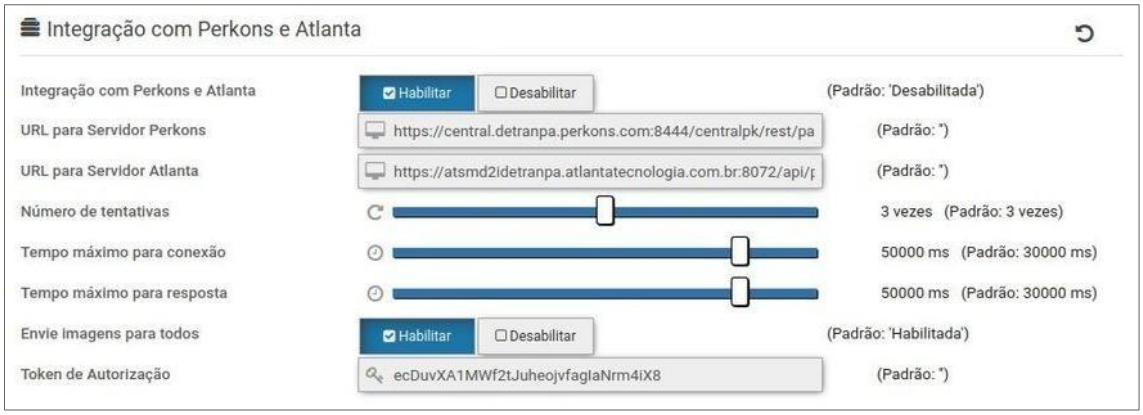


Figura 37 – Tela de configuração da integração com Perkons e Atlanta

6.3.9.7. LEARN Manager

Integra o ITSCAMPRO Móvel com o sistema LEARN Manager:

- *URL do Serviço Web*: Endereço do servidor de envio de registros;
- *Número de Tentativas*: Número de tentativas de envio antes de cancelamento;
- *Timeout de Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos;
- *Sistema*: Indicação para qual dos sistemas configurados no LEARN Manager o dispositivo deve enviar os registros;
- *Agência do Usuário*: Indica a qual agência o usuário da plataforma LEARN Manager está vinculado, pois permite a criação de agências dentro de um mesmo sistema e cada agência pode ter acesso a informações diferentes de retorno;
- *Usuário*: Login do usuário com acesso à plataforma;
- *Senha*: Senha do usuário na plataforma para a autenticação da sessão com o LEARN Manager;
- *Tipo do Equipamento*: Seleção de qual equipamento o sistema LEARN Manager está recebendo os registros, que pode ser de um *Equipamento Móvel* (VTR 600) ou *Equipamento Fixo* (ITSCAM FF 600).

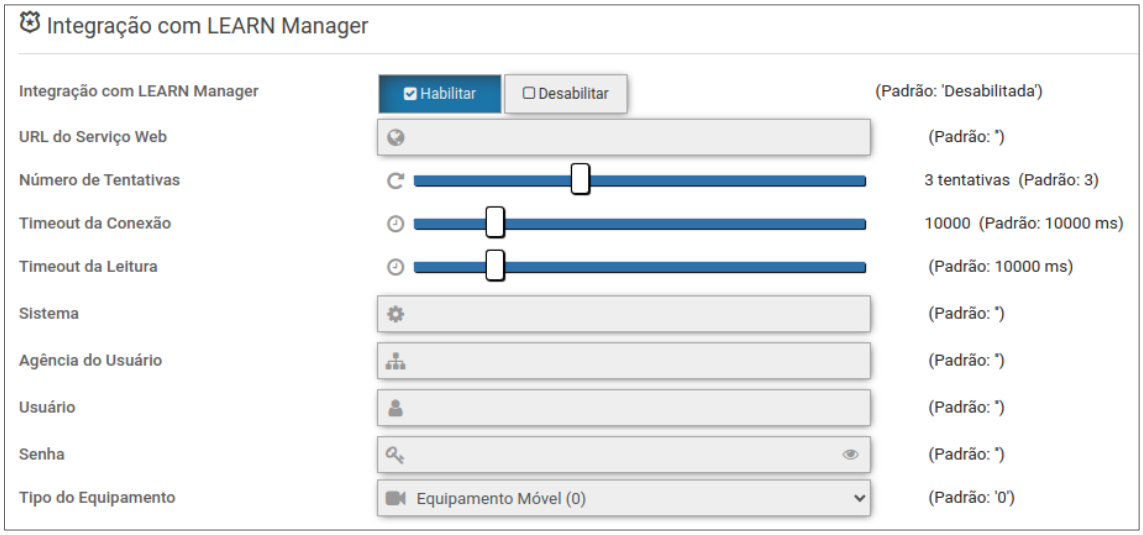


Figura 38 - Tela de configuração da integração com LEARN Manager

6.3.9.8. PRF Móvel

Integração do ITSCAMPRO Móvel com o sistema da PRF (Polícia Rodoviária Federal), seguindo o protocolo especificado.

- *Número de Tentativas*: Número máximo de tentativas de envio de um registro para o servidor antes do cancelamento do envio;
- *Timeout da Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos;
- *CPF do PRF*: CPF do Oficial da PRF;
- *Matrícula do PRF*: Número de Matrícula do Oficial da PRF;
- *UF*: Identificação do Estado;
- *BR*: Identificador do País;
- *Descrição*: Campo opcional para identificação da Operação.

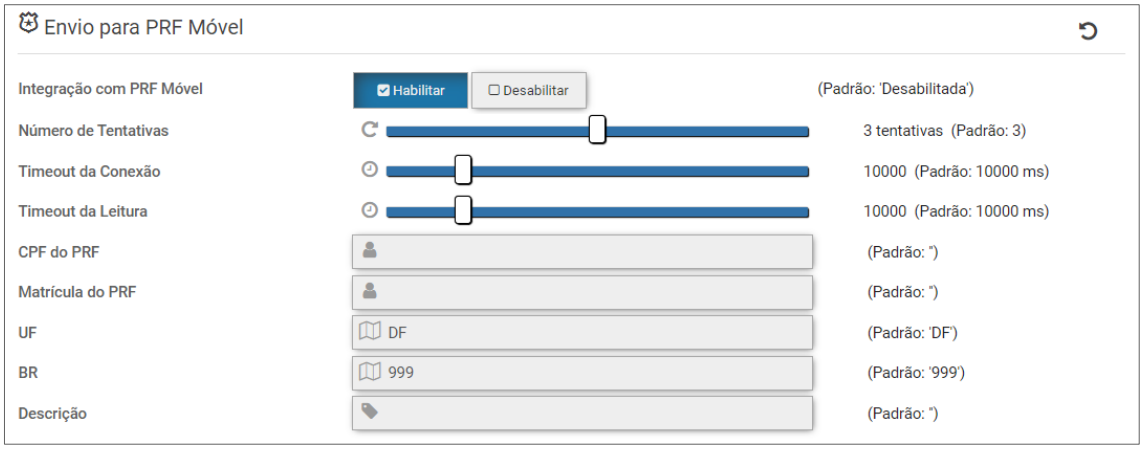


Figura 39 - Tela de configuração da integração com o sistema PRF Móvel

6.3.9.9. SPIA-PRF

Integração do ITSCAMPRO Móvel com o sistema de inteligência da Polícia Rodoviária Federal chamado de SPIA. O WebService do SPIA-PRF precisa que a faixa esteja configurada e a identificação da faixa é configurada no campo *Identificador Externo* do dispositivo responsável pela captura de imagens. Além do

identificador da faixa, a localização é um dos requisitos para os registros que são enviados para o SPIA-PRF.

- *URL*: Permite configurar a URL que será utilizada para acessar o WebService do SPIA-PRF;
- *Chave de acesso*: Configura a chave de acesso para que o servidor da PRF aceite os registros do sistema;
- *Nome da empresa*: Configura o nome da empresa que está cadastrada como responsável pelo sistema que está enviando os registros para o SPIA-PRF;
- *Tentativas*: Número máximo de tentativas de envio de um registro para o servidor do SPIA-PRF antes do cancelamento do envio;
- *Timeout da Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos.

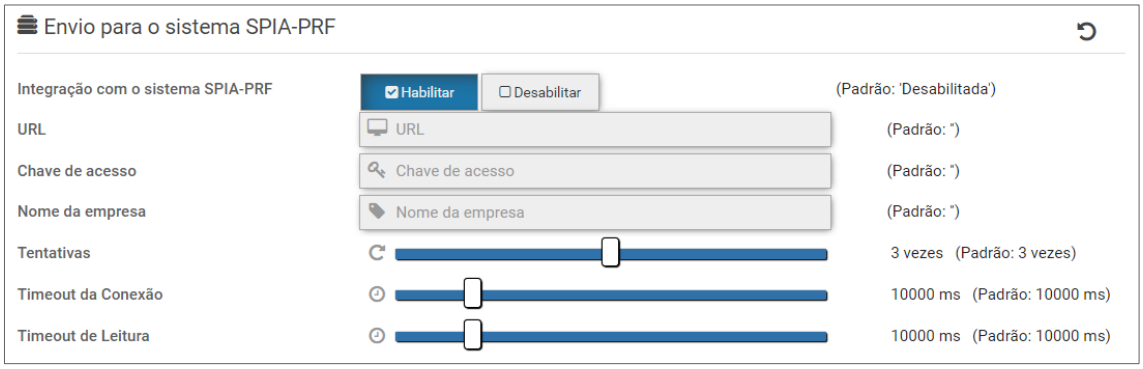


Figura 40 - Tela de configuração da integração com o sistema SPIA da PRF

6.3.9.10. Polícia Militar do Paraná - PM-PR

Integra o ITSCAMPRO Móvel com o sistema da Polícia Militar do Paraná, seguindo o protocolo especificado.

- *URL do Serviço Web*: Endereço do servidor de envio de registros;
- *Número de Tentativas*: Número de tentativas de envio antes de desistir do envio;
- *Timeout da Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos;
- *Grau de Fidelidade Mínimo*: Grau de semelhança entre a letra que foi extraída da foto com uma letra em perfeitas condições de captura;
- *Grau de Fidelidade Máximo*: Grau de semelhança entre a letra que foi extraída da foto com uma letra em perfeitas condições de captura.
- *Token de envio*: Token de autenticação com o servidor.

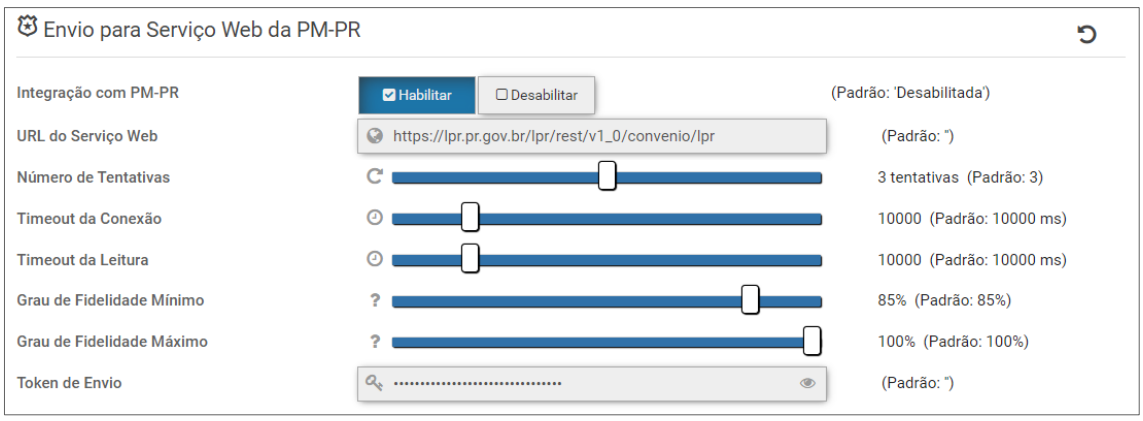


Figura 41 - Tela de configuração do envio para serviço web da PM-PR

6.3.9.11. Polícia Militar de Minas Gerais - PM-MG

Integração do ITSCAMPRO Móvel com o sistema da PM-MG, seguindo o protocolo especificado.

- *URL do Serviço Web*: Endereço do servidor de envio de registros;
- *Número de Tentativas*: Número de tentativas de envio antes de desistir do envio;
- *Timeout da Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos;
- *Token de Envio*: Token de autenticação com o servidor.

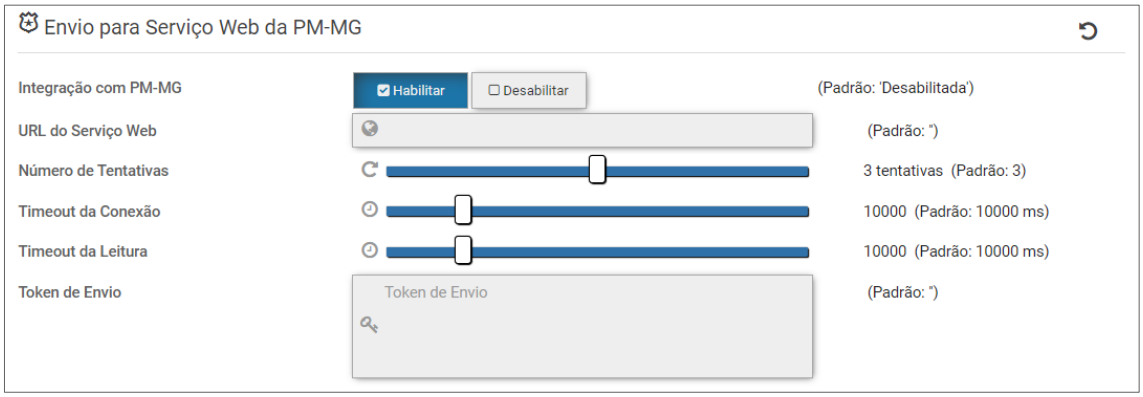


Figura 42 - Tela de configuração do envio para serviço web da PM-MG

6.3.9.12. Sistema Detecta de São Paulo

Integração do ITSCAMPRO Móvel com o sistema Detecta-SP, seguindo o protocolo especificado.

- *URL do Serviço Web*: Endereço com o qual será conectado;
- *Número de Tentativas*: Número de tentativas de envio antes de desistir do envio;
- *Timeout da Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da Leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos.

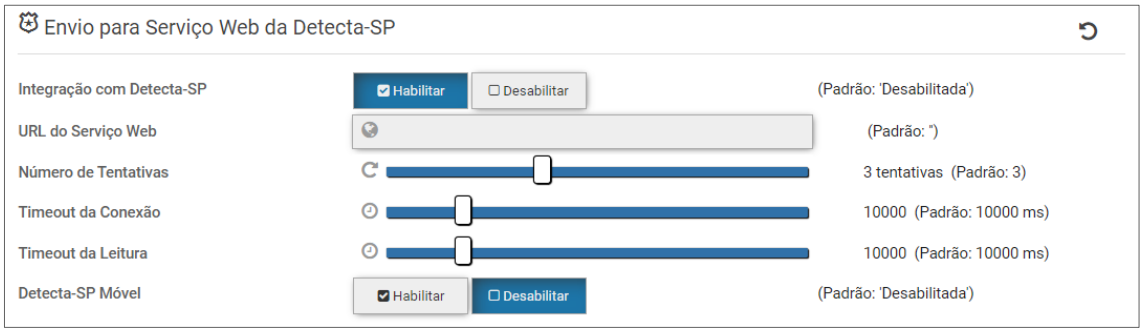


Figura 43 – Tela de configuração da integração com o Detecta-SP

6.3.10. Telemetria

A *Telemetria* é a funcionalidade do ITSCAMPRO Móvel que permite o envio via JSON para um servidor na nuvem do status dos dispositivos cadastrados e do serviço do sistema em operação. Ao habilitar o envio de dados de telemetria, devem ser configurados os campos:

- *Enviar dados telemetria*: Habilita ou desabilita o envio de dados de telemetria;
- *URL servidor telemetria*: Endereço do servidor de telemetria;
- *Número de Tentativas*: Número de tentativas de envio antes de cancelamento;

- *Timeout de Conexão*: Tempo máximo de aguardo de conexão com o servidor, em milissegundos;
- *Timeout da leitura*: Tempo máximo de aguardo por um retorno das informações enviadas, em milissegundos;
- *Periodicidade*: Define o período de envio dos dados de telemetria do ITSCAMPRO Móvel para o servidor na nuvem, em milissegundos;
- *Nome do campo do ID do equipamento*: Identifica o campo que apresenta o ID do dispositivo respectivo;
- *Nome do campo Data e Hora*: Identifica o campo que apresenta Data e Hora;
- *Formato da Data e Hora*: Define o formato que será apresentado a Data e Hora, que pode ser no formato *yyyy-MM-dd HH:mm:ss*, por exemplo;
- *IP do equipamento*: Identifica o campo que apresenta o endereço IP atual do dispositivo respectivo para que o usuário possa acessar o equipamento remotamente;
- *Porta da Web*: Identifica o campo que apresenta em qual porta a web está sendo exposta para que o usuário possa acessar o equipamento remotamente;
- *Nome do campo latitude*: Identifica o campo que apresenta a latitude da localização do dispositivo;
- *Nome do campo longitude*: Identifica o campo que apresenta a longitude da localização do dispositivo;
- *Nome da Lista de câmeras*: Identifica o campo que apresenta a lista de dispositivos configurados;
    - *Nome do campo ID da câmera*: Identifica o campo que apresenta a ID do dispositivo;
    - *Nome do campo nome da câmera*: Identifica o campo que apresenta o nome do dispositivo;
    - *Nome do campo IP da câmera*: Identifica o campo que apresenta o endereço IP do dispositivo;
    - *Nome do campo status da câmera*: Identifica o campo que apresenta o status de funcionamento do dispositivo.

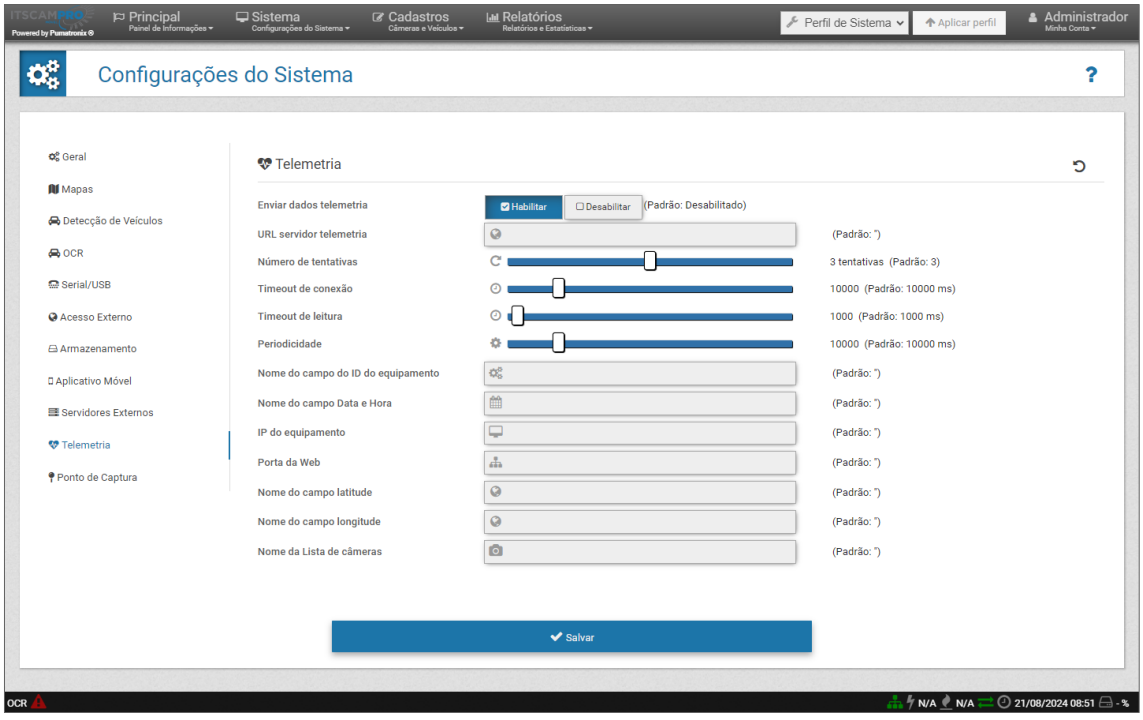


Figura 44 - Tela de configuração da Telemetria

6.3.11. Ponto de Captura

A funcionalidade de *Ponto de Captura* permite que sejam utilizadas as imagens capturadas em um mesmo local por mais de um dispositivo responsável pela leitura de OCR da placa e, as informações de leitura são

combinadas em um mesmo registro. Dessa forma, possibilita que as imagens da leitura da placa frontal e da placa traseira estejam agrupadas em um único registro, além das informações da classe e perfil magnético (quando o *Eagle Scan* está habilitado). É possível identificar o tipo de veículo com o perfil magnético através da análise da indutância gerada pelo laço, que pode gerar, por exemplo, os seguintes perfis:



Figura 45 - Perfil Magnético que permite identificar um carro

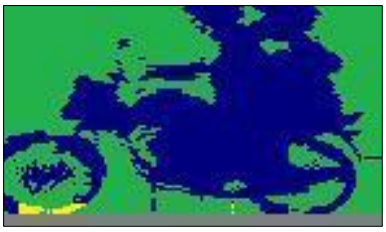


Figura 46 - Perfil Magnético que permite identificar uma motocicleta

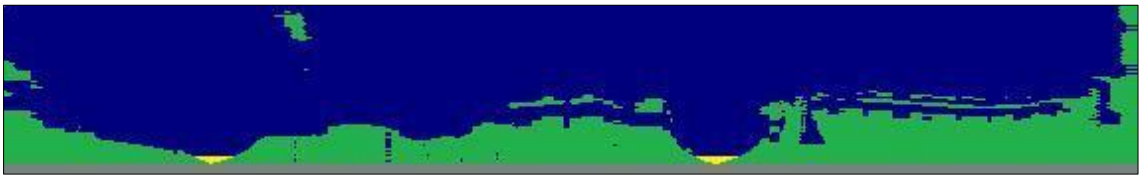


Figura 47 - Perfil Magnético que permite identificar um caminhão

Os campos que configuram um *Ponto de Captura*:

- *Habilitar/Desabilitar*: Habilita ou desabilita um ponto de captura;
- *Nome do Ponto de Captura*: Define uma identificação para o Ponto de Captura configurado;
- *Câmera Principal*: Seleção de um dispositivo cadastrado que seja responsável pela captura da imagem frontal;
- *Câmera Auxiliar*: Seleção de um dispositivo cadastrado que seja responsável pela captura da imagem traseira;
- *Sincronismo em HW*: Habilita ou desabilita o sincronismo através da conexão IO efetuada entre os dispositivos *Principal* e *Auxiliar*, quando estão interligadas na instalação, o que permite um vínculo com maior precisão;
- *Validação do Laço Magnético*: validação do status do Laço no cenário de instalação em cabines;
- *Máx. Tempo de Delay*: Definição do tempo máximo aceitável de diferença entre a imagem capturada pelo dispositivo *Principal* e a imagem do dispositivo *Auxiliar,* para que o vínculo seja considerado válido. Quando o *Sincronismo em HW* está habilitado, não há função de uso para esse campo;
- *Eagle Scan*: Habilita ou desabilita o uso do servidor do Eagle Scan;
    - *IP/Host*: Endereço IP do servidor Eagle Scan;
    - *Porta Socket*: Porta socket utilizada na comunicação;
    - *Porta Web*: Porta da Web utilizada na comunicação;
- *Habilita Integração com ITSCAMPRO*: Habilita ou desabilita a integração do *Ponto de Captura* com o ITSCAMPRO, que possibilita ao usuário acessar os relatórios dos registros do *Ponto de Captura* no sistema ITSCAMPRO. Essa integração utiliza um protocolo que permite o envio de mais de uma captura que devem ser vinculadas no servidor;

- *URL do servidor*: Endereço URL do servidor ITSCAMPRO que será integrado;
- *Usuário*: Nome do usuário cadastrado no ITSCAMPRO;
- *Senha*: Senha do usuário respectivo.

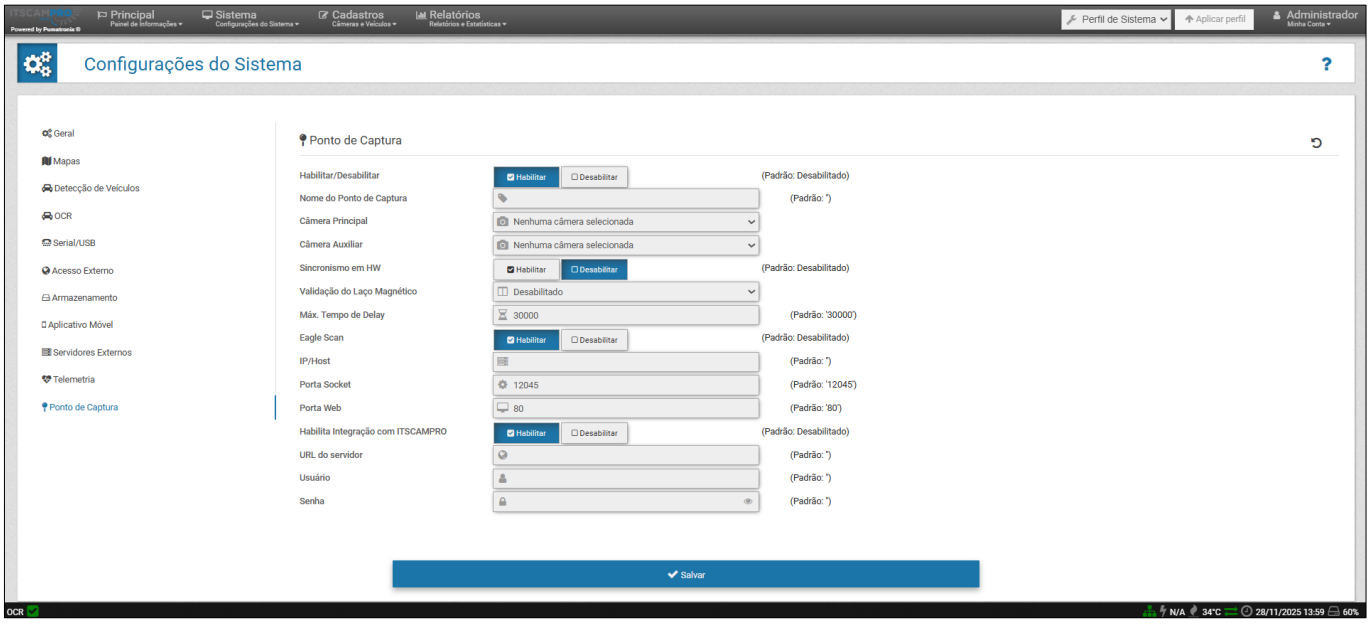


Figura 48 - Tela de configuração de um Ponto de Captura

6.4. Condições Necessárias para Instalação

Para visualizar a interface do ITSCAMPRO Móvel, deve ser utilizado o navegador Google Chrome através de um computador conectado à mesma rede de dados da solução com ITSCAMPRO Móvel.

6.4.1. Configuração de Data e Hora

Manter a data e hora configuradas conforme a hora oficial, no servidor do ITSCAMPRO Móvel, é de extrema importância para que a data e a hora dos registros efetuados se mantenham sempre corretas. É possível ajustar sincronizando com servidor ou manualmente.

- *Fuso Horário*: Seleção do fuso horário respectivo ao local de utilização do ITSCAMPRO Móvel, permite garantir que as conversões de data e hora sejam executadas corretamente.
- *Sincronizar Data/Hora*: o ITSCAMPRO Móvel permite utilizar servidores NTP para sincronizar a data e hora automaticamente, fundamentais para manter os registros sempre com o horário correto;
    - *Tipo de Sincronismo*: Para o ITSCAMPRO Móvel é possível usar o NTP com o servidor padrão do sistema operacional ou com um servidor proprietário;

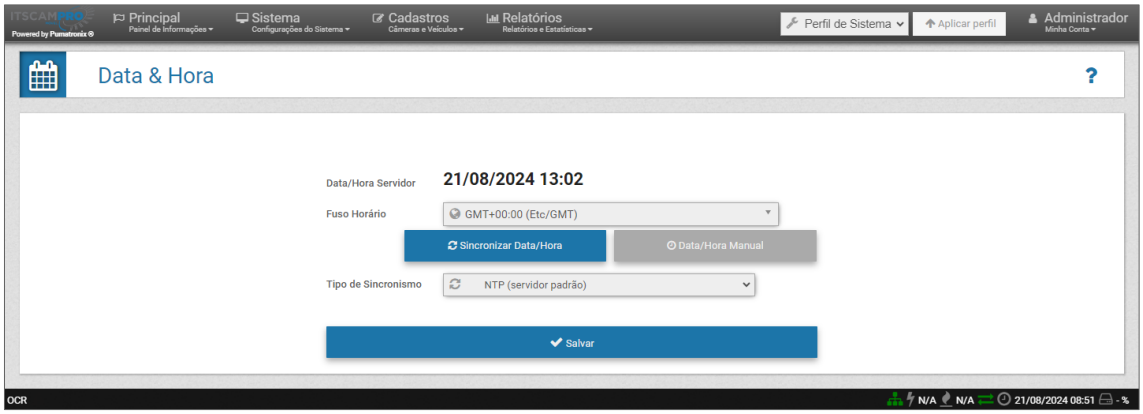


Figura 49 - Tela de configuração de Data/Hora com servidor NTP padrão

- *Servidor NTP*: Inserção do endereço do servidor NTP preferencial;

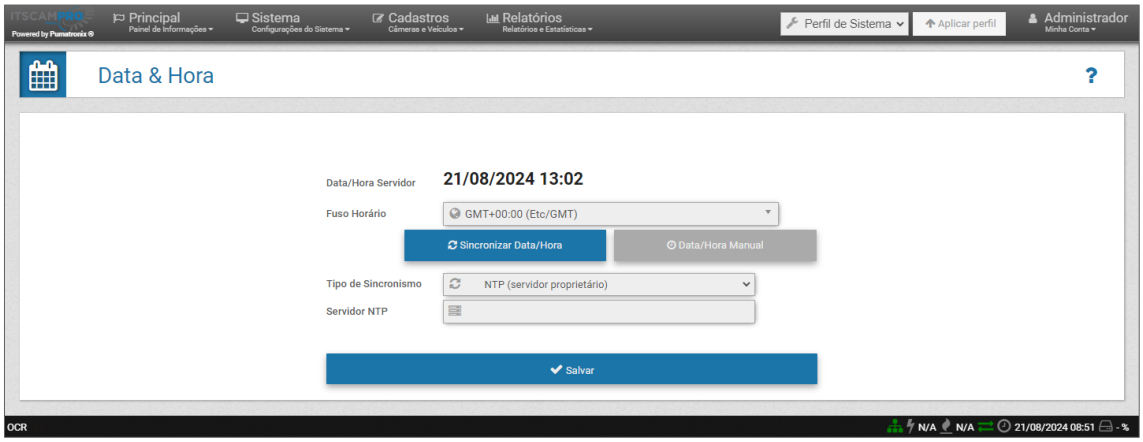


Figura 50 - Tela de configuração de Data/Hora com servidor NTP proprietário

- *Data/Hora Manual*: Neste modo, data e hora devem ser definidas e atualizadas pelo usuário manualmente.
  - *Data*: Seleção da data através do calendário ou digitação no campo;
  - *Hora*: Inserção da hora e minutos corretos.

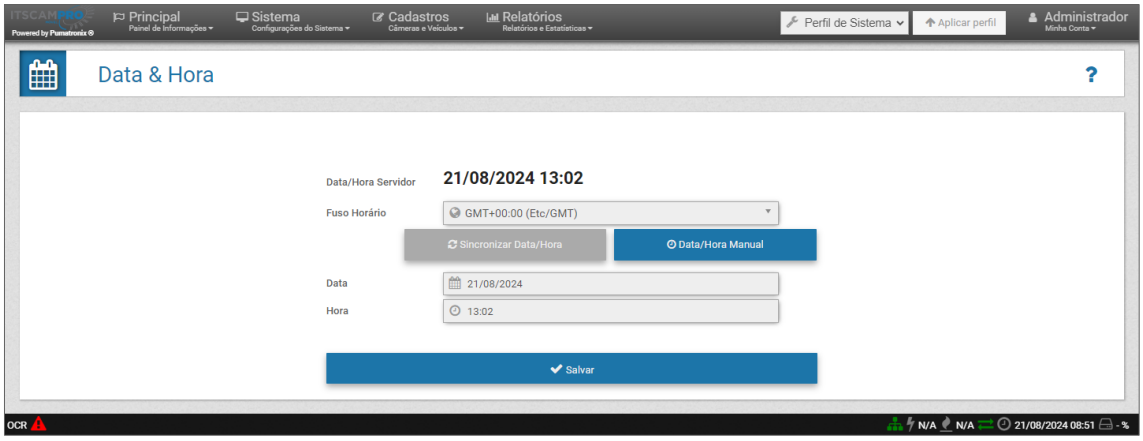


Figura 51 - Tela de configuração manual de Data/Hora

6.4.2. Configurações de Rede

Após serem instalados os equipamentos que fornecerão os dados das imagens capturadas, é necessário inserir os dados das conexões de rede utilizadas, acessando *Sistema > Configurações de Rede*. De acordo com a solução em que é utilizado o ITSCAMPRO Móvel, diferentes opções de configuração da rede são disponibilizadas, modificando a tela de ajustes.

Inicialmente, acesse o tipo de rede que se deseja configurar, selecionando a aba à esquerda da tela e clicando em *Habilitar* para inserir os dados. Os dados inseridos somente serão aplicados após salvar as configurações. Ao salvar, o servidor é reiniciado e a página recarregada após 40 segundos.

6.4.2.1. Estado Atual

A tela inicial das configurações de rede mostra o *Estado Atual* das interfaces disponíveis para o ITSCAMPRO Móvel.

- *Salvar*: Aplica as configurações de rede previamente inseridas.

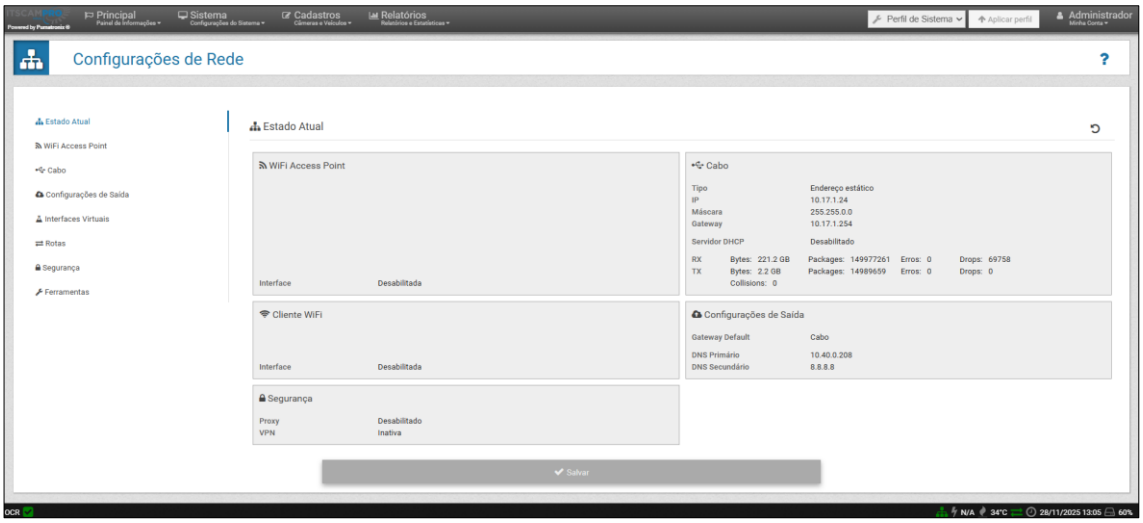


Figura 52 - Tela inicial de Configurações de Rede

6.4.2.2. Wi-Fi Access-Point

A opção de rede *Wi-Fi Access-Point* é configurada para acesso ao sistema do ITSCAMPRO Móvel e permite a conexão dos dispositivos para visualização da interface do software, como tablets, notebook ou celulares.

- *IP*: Endereço lógico da máquina;
- *Máscara*: Máscara de rede que será utilizada;
- *SSID*: Nome da rede Wi-Fi;
- *Canal*: Canal de frequência que será usado para comunicação;
- *Senha*: Senha que será utilizada para conectar à rede.

Ao habilitar o *Servidor DHCP*, o ITSCAMPRO Móvel inicia um servidor de DHCP:

- *Broadcast*: Endereço usado para notificar todos os Hosts da rede;
- *Início dos IPs DHCP*: Definição do número IP inicial que será utilizado pelo servidor de DHCP;
- *Fim dos IPs DCHP*: Definição do número IP final que será utilizado pelo servidor de DHCP.

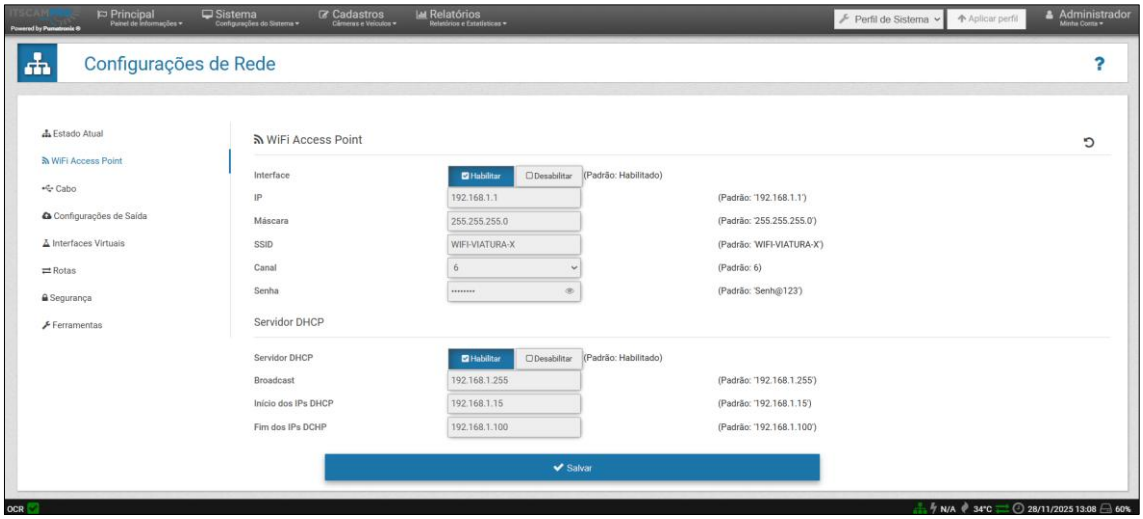


Figura 53 - Tela de configuração do WiFi Access Point

6.4.2.3. Cabo

A configuração da rede conectada via cabo necessita dos dados:

- *Tipo*: Seleção do tipo de conexão entre as opções de *Endereço Estático* ou *Cliente DHCP;*
- *Ip*: Endereço lógico da máquina;
- *Máscara*: Máscara de rede que será utilizada;
- *Gateway*: Endereço de saída dos pacotes;
- *Servidor DHCP*: Habilita o ITSCAMPRO Móvel a iniciar um servidor de DHCP;
    - *Broadcast*: Endereço usado para notificar todos os Hosts da rede;
    - *Início dos IPs DHCP*: Definição do número IP inicial que será utilizado pelo servidor de DHCP;
    - *Fim dos IPs DCHP*: Definição do número IP final que será utilizado pelo servidor de DHCP.

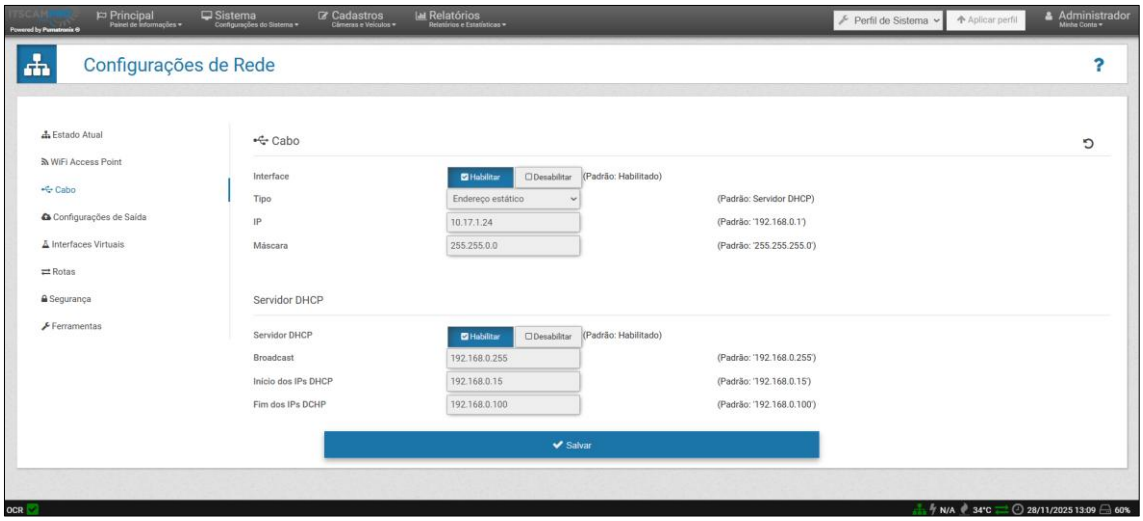


Figura 54 - Tela de configuração da rede cabeada

6.4.2.4. Configurações de Saída

As opções para configuração do envio de dados são disponibilizadas na tela:

- *Gateway Default*: Endereço de saída dos pacotes;
- *Sequência de Gateways*: Sequência de prioridade de saída dos pacotes;
- *DNS Primário*: Servidor DNS primário usado para resolver endereços da internet;
- *DNS Secundário*: Servidor DNS secundário usado para resolver endereços da internet.

Acesso à internet: Na configuração padrão de fábrica o ITSCAMPRO Móvel não possui uma rota de saída ajustada e para acessar a internet é necessário *Adicionar* uma das interfaces ao selecionar entre as disponíveis.

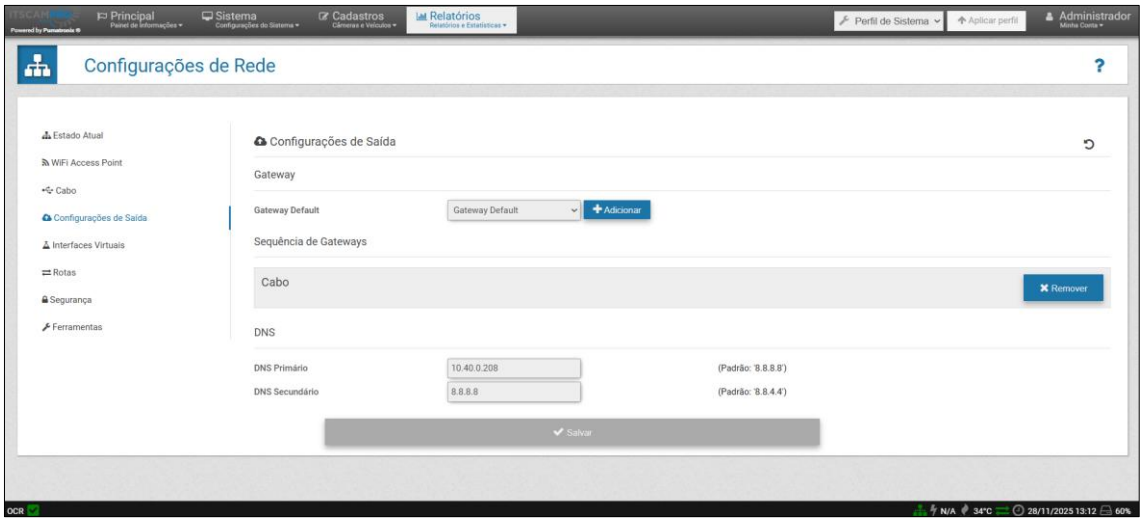


Figura 55 - Tela de configuração de Saída da rede

6.4.2.5. Interfaces Virtuais

Rede virtual em que o ITSCAMPRO Móvel adquire o IP especificado:

- *Interface*: Seleção da interface que será utilizada, entre as opções *Wifi Access point* ou *Cabo*;
- *Endereço*: Endereço respectivo à interface utilizada;
- *Máscara*: Máscara de rede respectivo à interface utilizada;
- *Gateway*: Endereço de saída dos pacotes.

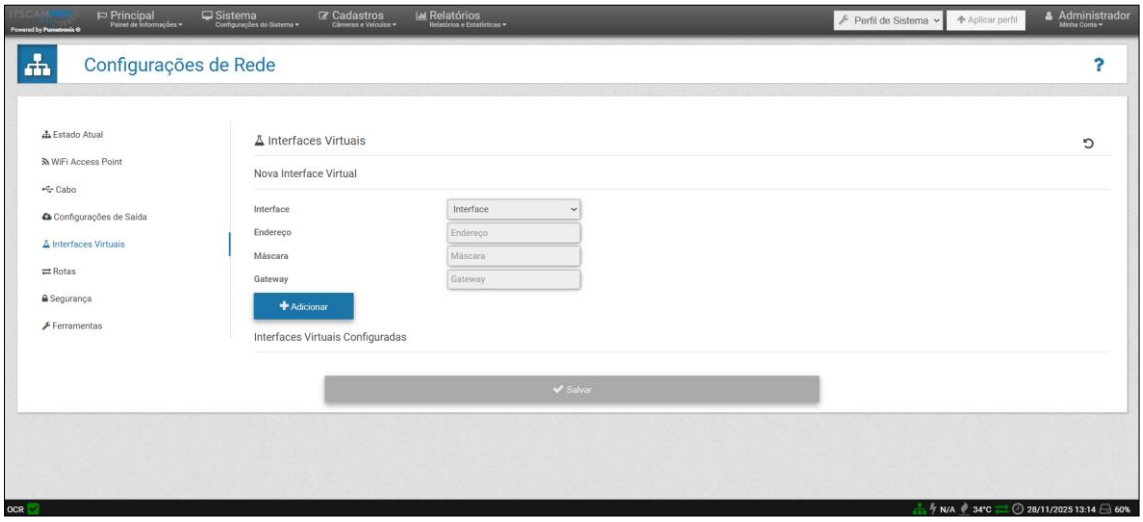


Figura 56 - Tela de configuração de Interfaces Virtuais

6.4.2.6. Rotas

Em *Rotas* são definidos os caminhos que os pacotes de dados seguem para se deslocar pela internet ou pela rede configurada:

- *Tipo*: Tipo da rota que será criada, a rota pode ser para um endereço ou para uma rede;

- *Endereço/Rede*: Endereço ou Rede que será utilizada;
- *Máscara*: Máscara de rede que será utilizada;
- *Gateway*: Endereço de saída dos pacotes de dados;
- *Interface*: Interface utilizada pela rota de rede, que pode ser via cabo.

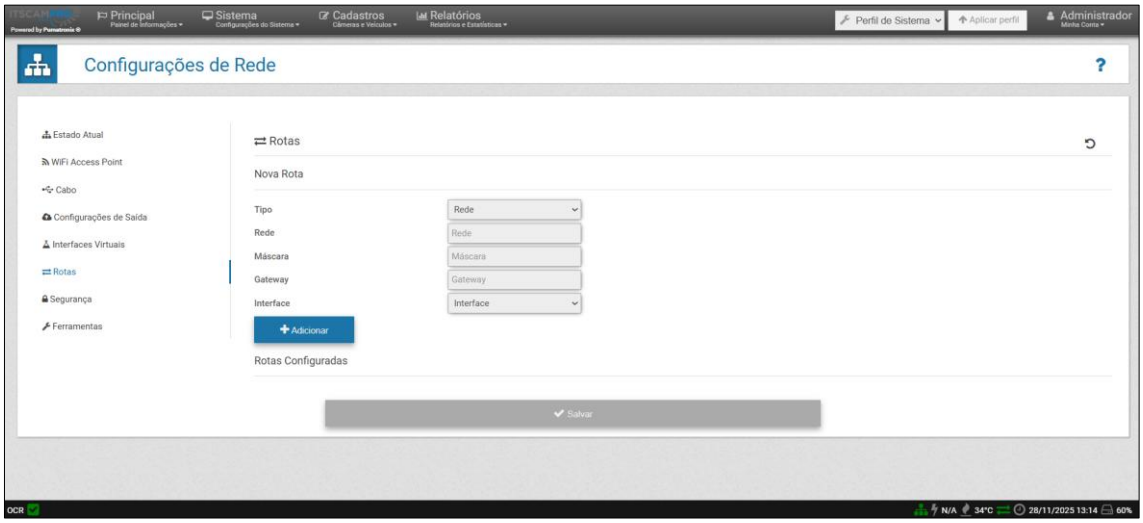


Figura 57 - Tela de configuração de Rotas

6.4.2.7. Segurança

As ferramentas que poderão ser utilizadas para aumentar a segurança na rede são o *Proxy* e os *VPNs*.

- *Proxy*: Servidor que encaminhará as requisições para a Internet;
- *Endereço*: Endereço que será utilizado;
- *Porta*: Porta que será utilizada;
- *Usuário*: Usuário que será usado;
- *Senha*: Senha que será utilizada;
- *VPN*: Canal criptografado de comunicação.

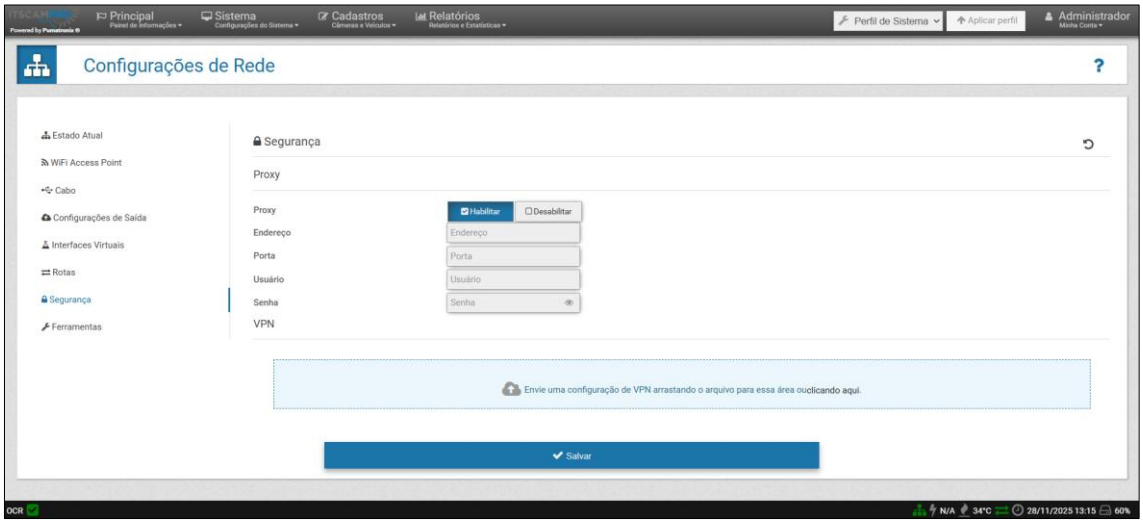


Figura 58 - Tela de configuração da Segurança na rede

6.4.2.8. Ferramentas

O ITSCAMPRO Móvel disponibiliza ferramentas para testar a disponibilidade da rede, como *Ping*, *Trace Route* e *DNS Lookup*:

- *Ping*: Envia pacotes para o endereço determinado via a interface escolhida para testar se a mesma se encontra em operação, selecionando entre as opções *Wifi Access point* ou *Cabo*;
- *Trace Route*: Mostra um mapa de todos os servidores pelos quais o pacote passou até chegar ao seu destino;
- *DNS Lookup*: Faz a verificação do endereço do servidor de entrada;
- *Endereço*: Endereço da interface utilizada;

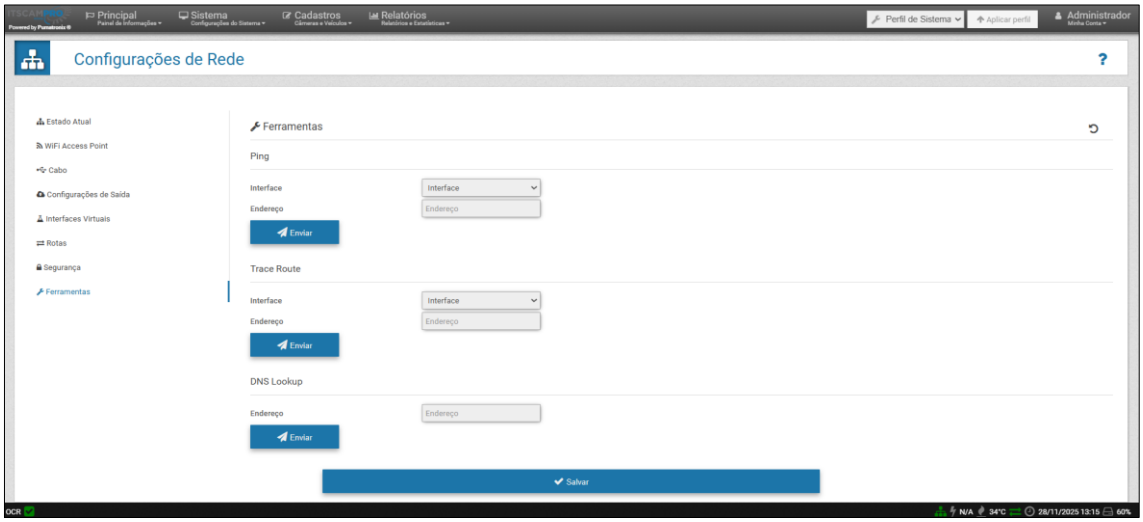


Figura 59 - Tela de configuração de Ferramentas para a rede

6.4.3. Criação de Perfis de Sistema

Os *Perfis de Sistema* permitem ao usuário adotar configurações gerais para serem aplicadas no equipamento como um todo. As configurações em uso são salvas no momento da criação de um perfil e podem ser aplicadas novamente posteriormente, como as configurações dos dispositivos e perfis, de OCR e servidores.

Na tela inicial estão listados os perfis disponíveis para aplicação no sistema e alteração das configurações atuais.

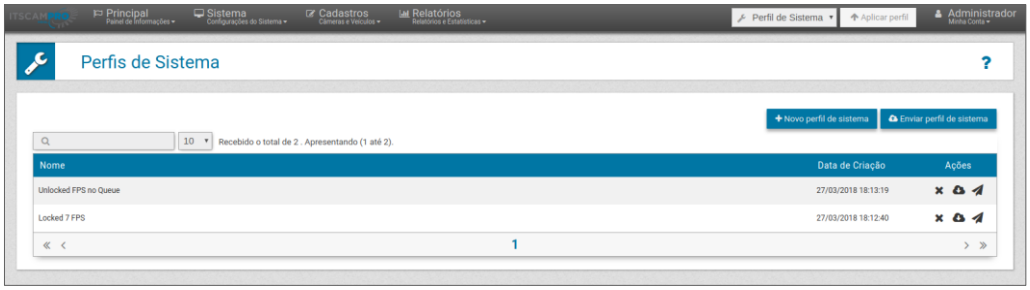


Figura 60 - Tela inicial de Perfis de Sistema

Para salvar um novo perfil, considerando as configurações atuais em uso pelo sistema, clique em *+Novo Perfil de Sistema* e identifique com um nome. É possível aplicar um perfil salvo, importando o arquivo em *Enviar Perfil de Sistema*.



Figura 61 - Tela de configuração de novo perfil de sistema

Para importar para o sistema um perfil criado anteriormente, clique no botão *Enviar perfil de sistema* e selecione o arquivo de extensão *.pro* para aplicar.

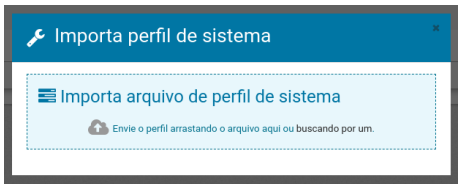


Figura 62 - Tela de importação de novo perfil de sistema

Os perfis criados permanecem disponíveis na barra de menus. Ao clicar no botão *Perfil de Sistema* selecione e clique em *Aplicar perfil* para alterar o perfil atual de configurações do sistema.

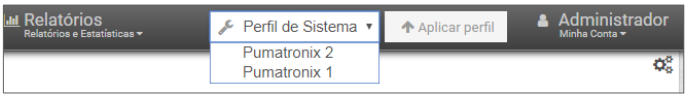


Figura 63 - Área de seleção do perfil de sistema

6.4.4. Cadastro de Dispositivos de Captura e Processamento de Imagem

Após efetuar as configurações de rede, é possível cadastrar os dispositivos de captura e processamento de imagens no sistema, em *Cadastros > Câmeras*. Estes permanecem listados na ramificação à esquerda da tela e têm a imagem exibida na grade inicial.



Figura 64 - Tela inicial de Cadastros > Câmeras

A tela de cadastro e alteração do dispositivo de captura e processamento de imagens exibe os campos de configurações em abas:

1) Na aba *Geral* são informados os dados de identificação do dispositivo:

- *Habilitada*: Habilita o dispositivo de captura de imagens ao selecionar *Sim* ou desabilita ao selecionar *Não*;
- *Nome*: Identifica o equipamento no sistema;
- *Descrição*: Adiciona mais informações ao dispositivo cadastrado;
- *Protocolo*: seleção do tipo de protocolo que o sistema vai utilizar na comunicação com o dispositivo, entre as opções *ITSCAM 400*, *ITSCAM 450/600*, *IPCAM MJPEG*, *IPCAM RTSP*, *IP Snapshot*, *IP MJPEG* e *IP RTSP*;
- *Host*: Endereço do dispositivo na rede;
- *Modelo (opção habilitada apenas no Protocolo IPCAM MJPEG, IPCAM RTSP):* seleção do modelo entre as opções *com 1 sensor* ou *com 2 sensores*;
    - *Sensor (opção habilitada apenas no modelo com 2 sensores):* seleção do identificador do sensor *1* ou *2*;
- *Fluxo de vídeo (opção habilitada apenas no Protocolo IPCAM MJPEG, IPCAM RTSP):* seleção do canal de compressão de vídeo do sensor entre *1*, *2* e *3*;
- *Modo de Visualização*: Seleciona qual o modo de visualização na tela principal;
- *Lado*: Lateral do veículo em que o equipamento está instalado;
- *ID Externo*: Configura o identificador externo que deve ser utilizado para o dispositivo. Quando houver integração com o servidor Perkons e Atlanta deve ser utilizado o ID aplicado no sistema Atlanta;
- *Quadros por segundo*: Taxa de captura de imagens desejada;
- *Classificador de veículos*: Funcionalidade de classificação do veículo, baseado no porte, de acordo com o enquadramento utilizado. Quando o veículo ocupa uma região inferior a 60% da imagem, deve ser escolhida a opção *Classificação imagem panorâmica*. Entretanto, quando ocupar uma área superior a 80%, deve ser usada a opção *Classificação imagem fechada*.

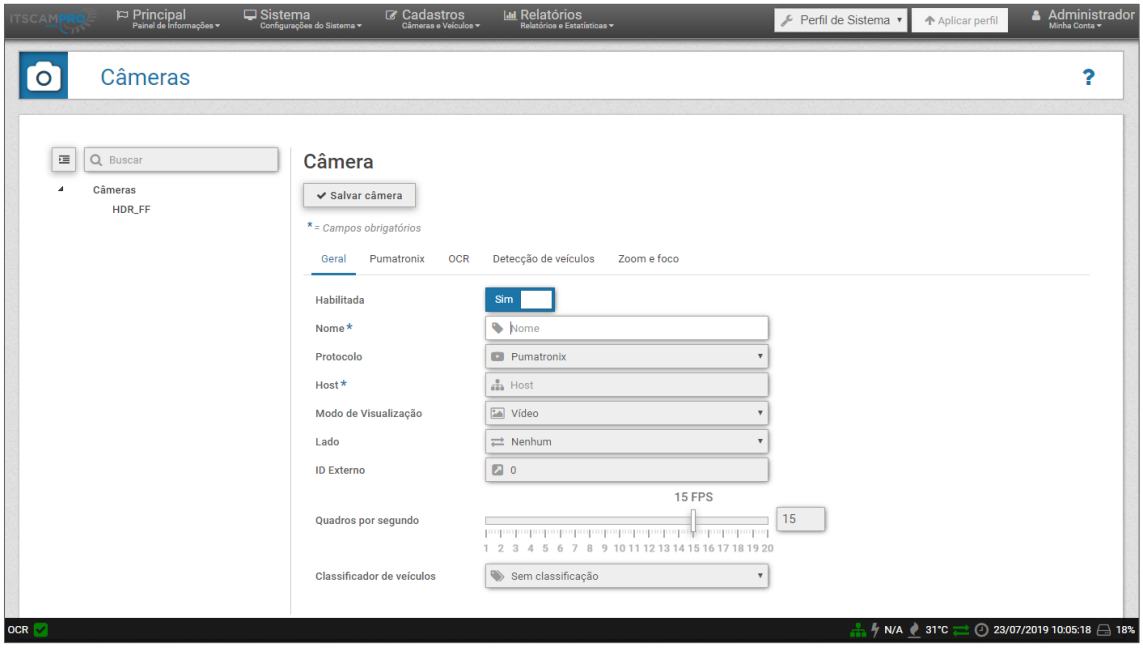


Figura 65 - Tela inicial de cadastro de um novo dispositivo de captura

2) Na aba *Autenticação* são inseridos os dados de autenticação no acesso aos dispositivos que utilizam o protocolo ITSCAM 450/600:

- *Usuário*: Nome do usuário utilizado para comunicação com o dispositivo;
- *Senha*: Senha do usuário utilizada para comunicação com o dispositivo;
- *Teste de Autenticação*: Teste de autenticação realizado automaticamente em dispositivos que possuem suporte a este recurso, como as ITSCAM 600. Exibe o resultado da tentativa de autenticação no dispositivo;

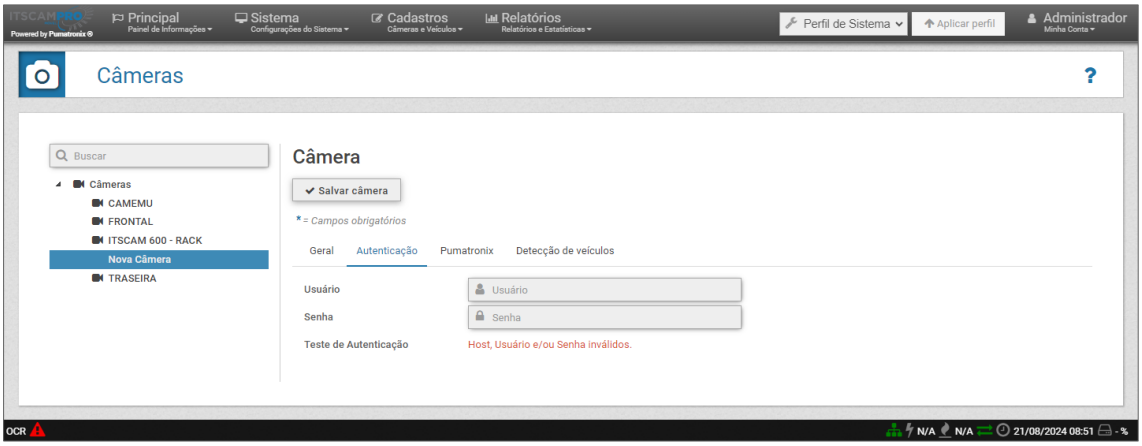


Figura 66 - Tela de cadastro de um novo dispositivo, aba Autenticação

3) As configurações para os dispositivos de captura e processamento de imagens da Pumatronix que utilizam o protocolo ITSCAM 400 podem ser realizadas na aba *Pumatronix*:

- *Rotacionar 180°*: Configura se a imagem gerada deve ser rotacionada em 180° para enviar para o OCR;
- *Iluminação Externa*: Configura se o equipamento possui iluminação externa ou se possui iluminação integrada;
- *Salvar Registros Sem Placa*: Ao habilitar esta opção o sistema gera registros mesmo quando não reconhece uma placa válida;
- *Perfil*: Configura qual perfil o dispositivo deve utilizar;
- *Filtro de Movimento*: Habilita a funcionalidade de filtro de movimento no dispositivo, que pode utilizar a funcionalidade *Descarta Frames* para frames sem movimento, ao configurar um limiar de movimento mínimo para que o dispositivo faça o descarte;
- *Número de Exposições (Diurno)*: Seleção do número de imagens que serão capturadas no modo *Diurno,* quando o sistema requisitar fotos. Cada exposição possui uma configuração diferente;
- *Número de Exposições (Noturno)*: Seleção do número de imagens que serão capturadas no modo *Noturno,* quando o sistema requisitar fotos. Cada exposição possui uma configuração diferente;
- *Gatilho Modo Diurno*: Configura o gatilho do dispositivo quando está operando no modo diurno;
- *Gatilho Modo Noturno*: Configura o gatilho do dispositivo quando está operando no modo noturno. As opções de gatilho disponíveis são detalhadas no manual do produto ITSCAM 400.

Leitura de placas: Quando o dispositivo de captura de imagens tem a função *Salvar Registros sem Placa* habilitada no ITSCAMPRO Móvel, os registros efetuados podem conter somente as imagens, sem o conteúdo da placa e neste caso é considerado um registro com placa vazia.

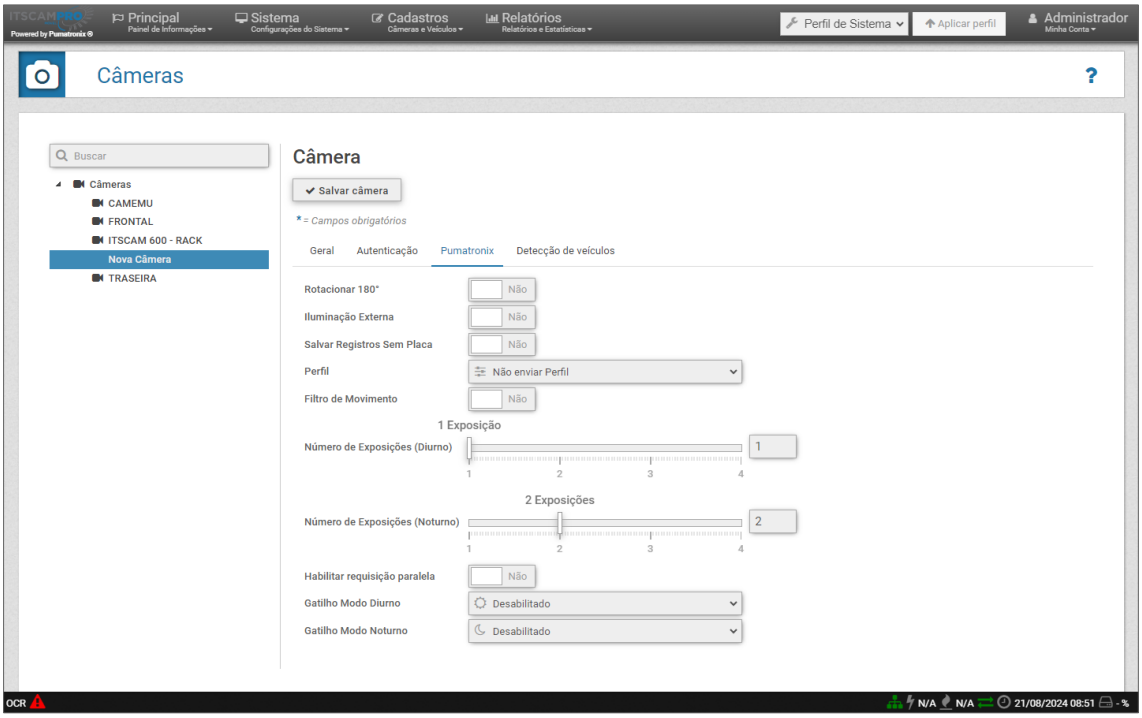


Figura 67 - Tela de cadastro de um novo dispositivo, aba Pumatronix

4) Os ajustes de perspectiva que promovem o melhor desempenho do OCR estão disponíveis para os dispositivos com protocolo ITSCAM 400, na aba *OCR,* que exibe a pré-visualização da imagem do dispositivo de captura de imagens.

- *Linhas de grade*: Exibe as linhas de grade que auxiliam nos ajustes de enquadramento da placa de um veículo, em tamanho ideal para a leitura do OCR na imagem. Clique na opção em *Pré-visualização* para ativar ou para desativar;
- *Região de interesse*: Permite delimitar na imagem a região em que deve ser feita a busca por uma placa e a leitura do OCR, o que habilita o *Detector de Movimento* apenas na região selecionada, reduzindo o processamento de imagens. Clique na imagem visualizada para definir a posição da região de interesse, criando os 4 vértices de um polígono. Para ajustar, clique duas vezes no polígono criado e arraste o vértice para a posição desejada. Para redefinir, clique à esquerda em *Limpar região*:

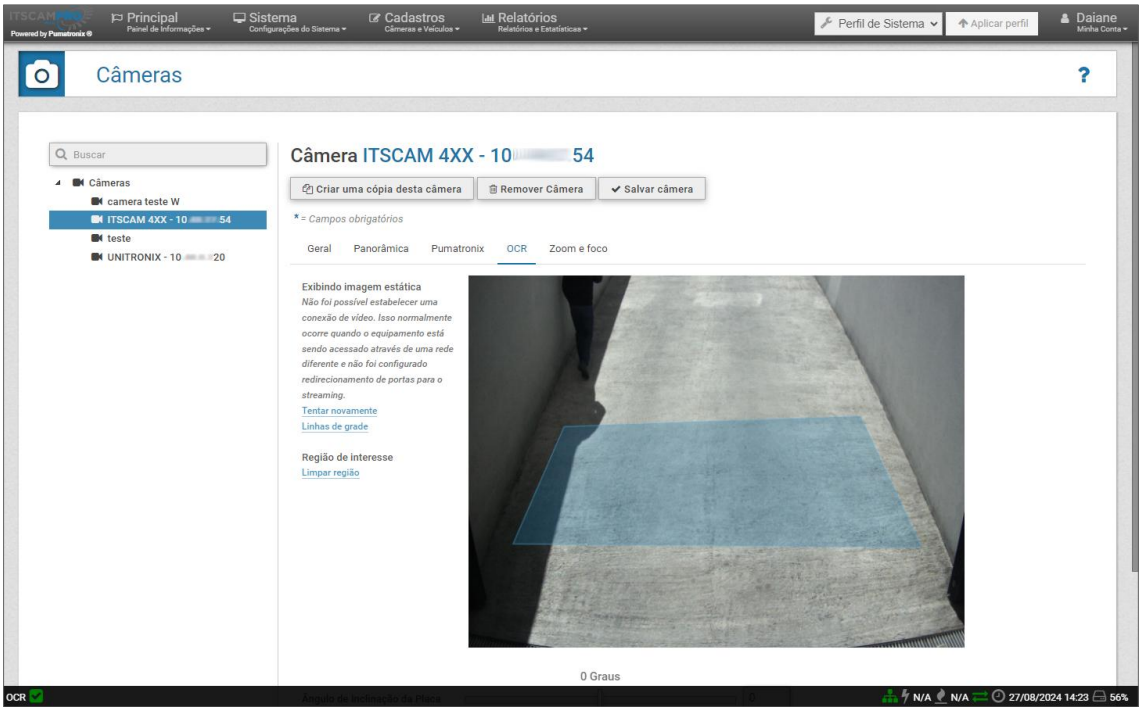


Figura 68 - Tela de cadastro de um novo dispositivo, aba OCR

- *Ângulo de Inclinação da Placa*: Configura a inclinação em graus da placa, medido no sentido anti-horário a partir do eixo horizontal. Por exemplo, se na imagem a coordenada *y* do último caractere encontra-se acima da coordenada y do primeiro caractere, o ângulo é positivo;
- *Ângulo de Inclinação do Caractere*: Configura a inclinação em graus dos caracteres, medido no sentido anti-horário a partir do eixo vertical. Por exemplo, se o topo de um caractere está à esquerda do seu fundo, a inclinação é positiva:

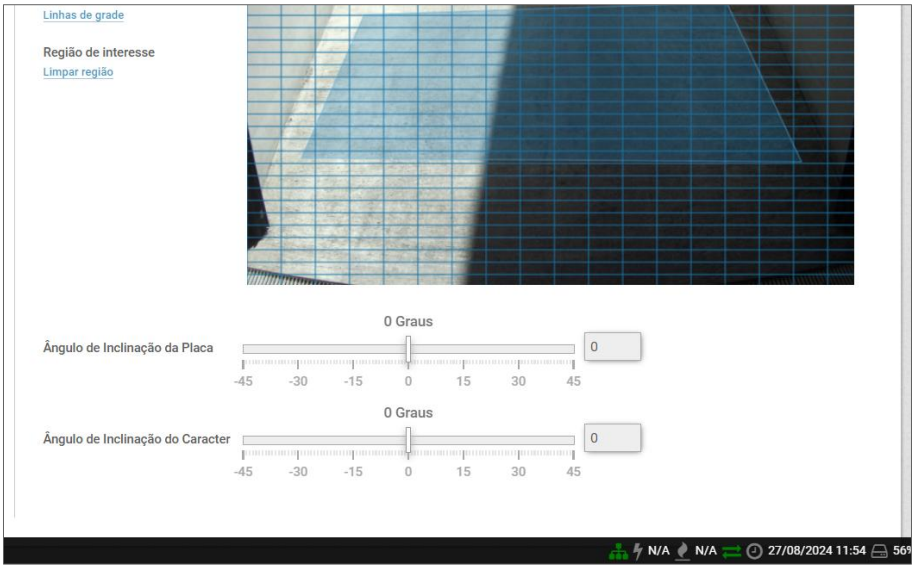


Figura 69 - Tela de configuração dos ângulos para OCR

5) Os ajustes na aba *Detecção de Veículos* apenas estará disponível quando a *Fila de Reconhecimento Global* estiver desabilitada no menu *Configurações do Sistema > Detecção de Veículos*. Dessa forma, os registros efetuados são enviados para o sistema a partir de cada dispositivo cadastrado e, dependendo de como estão instalados, podem acabar capturando imagens do mesmo veículo, o que acarreta a ocorrência de registros duplicados no sistema.

Para que o reconhecimento de placas seja realizado independentemente dos demais dispositivos cadastrados, devem ser ajustados:

- *Número de Reconhecimentos*: Quantidade de vezes que uma placa deve ser reconhecida sequencialmente para ser considerada válida;
- *Tamanho da Fila de Veículos*: Quantidade de placas que devem ser lidas até que seja reconhecida como válida uma leitura repetida;
- *Período de Permanência na Fila*: Tempo que as placas lidas ficam armazenadas para validação;
- *Detecção com trigger*: Selecionar *Sim* ou *Não* para habilitar a funcionalidade que coleta todas as imagens com movimento ao ocorrer a passagem de um veículo:
    - *Tamanho da janela de detecção:* seleção do tempo que deve ser aguardado, em milissegundos, de imagem sem movimento, após o fim da passagem de um veículo, para que seja considerado como finalizado o registro;
    - *Seleção de imagem sem OCR:* seleção de qual imagem detectada com movimento na passagem do veículo que deve ser considerada no registro, se do começo, do meio ou do final da passagem.

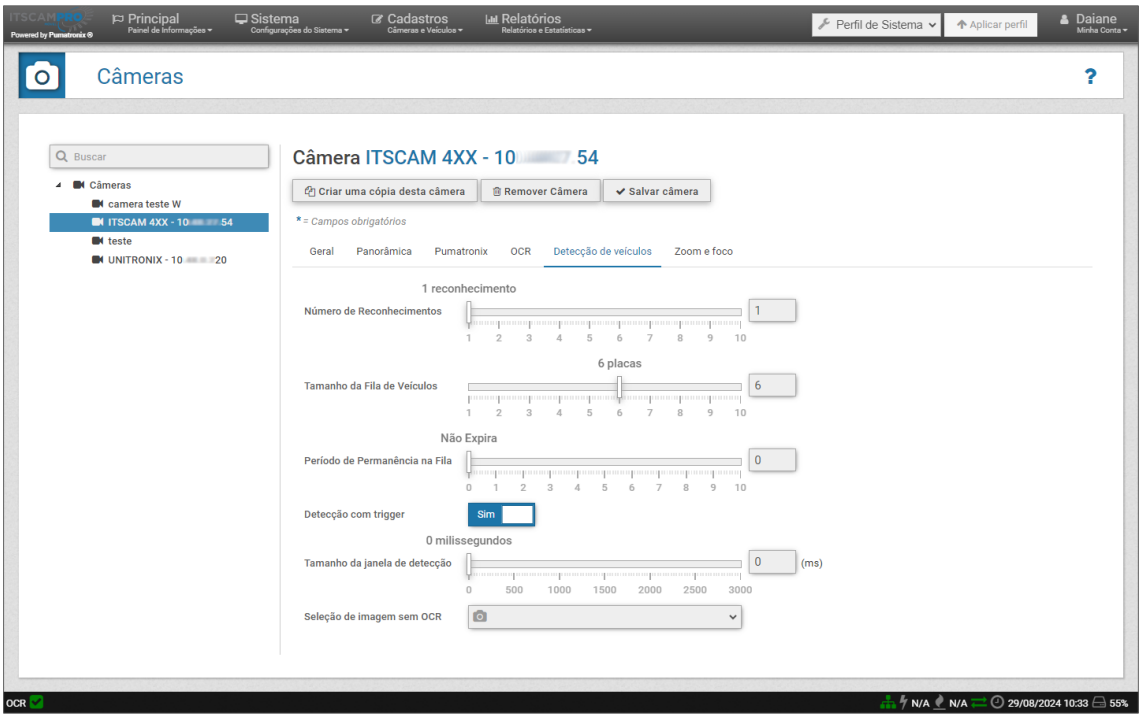


Figura 70 - Tela de cadastro de um novo dispositivo, aba Detecção de veículos

6) O ajuste de *Zoom e Foco* para as ITSCAMs da Pumatronix pode ser efetuado através da interface do ITSCAMPRO Móvel:

- *Linhas de grade*: Exibe as linhas de grade que servem como uma referência para o enquadramento da imagem, no ajuste de zoom e foco. Clique na opção para ativar ou para desativar a visualização;
    - *Zoom*: zoom aplicado somente na área de visualização, para dispositivos com lente motorizada, para facilitar o ajuste fino;
    - *Zoom* (botões): Aumenta ou diminui o zoom do equipamento, para dispositivos com lente motorizada;
    - *Foco* (botões): Ajustes do foco do equipamento, para dispositivos com lente motorizada;
    - *Auto Íris*: Habilita o uso de auto íris nas lentes. É indicado deixar esta funcionalidade desligada durante o período de ajuste de zoom e foco.

Quando finalizar, clique em *Salvar* para aplicar os ajustes realizados.

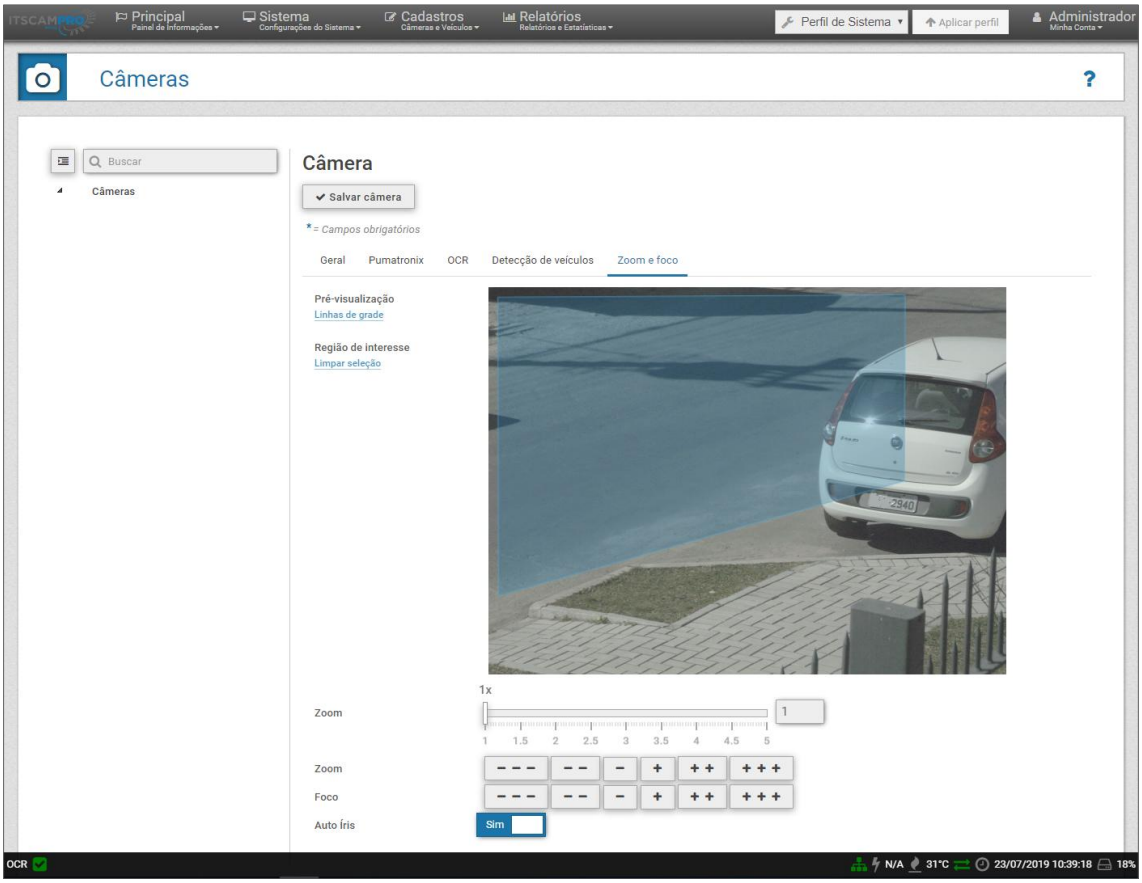


Figura 71 - Tela de cadastro de um novo dispositivo, aba Zoom e foco

6.4.5. Cadastro de Perfis para os Dispositivos

Os *Perfis* podem ser aplicados com o objetivo de facilitar a configuração dos dispositivos de captura e processamento de imagens em campo. Eles possuem as principais configurações que podem ser utilizadas de acordo com a aplicação do ITSCAMPRO Móvel, contendo a descrição e os valores aplicados.

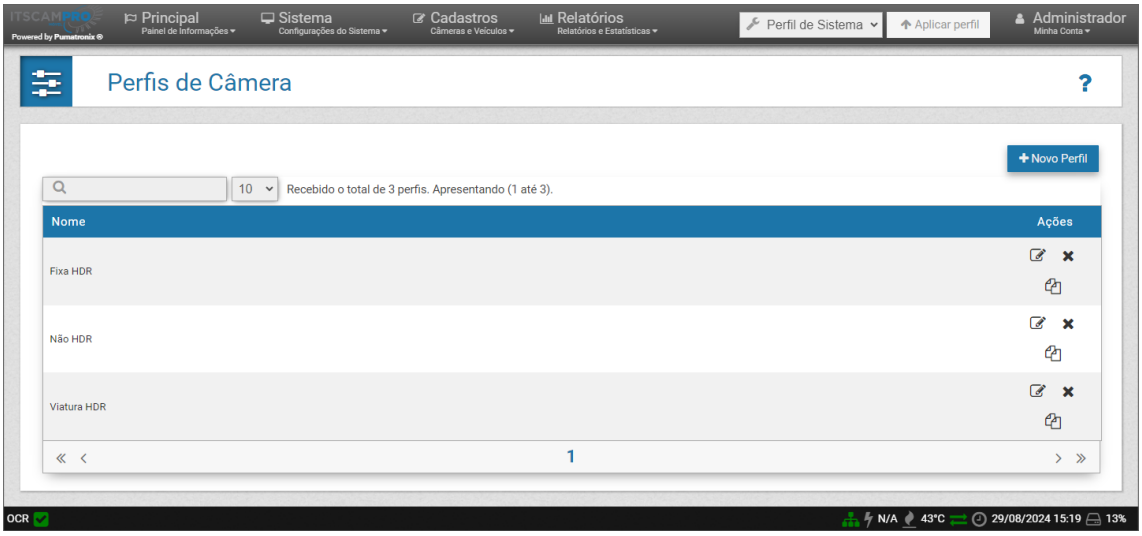


Figura 72 - Tela inicial de Perfis

As opções de ajuste de um *Perfil* da ITSCAM podem ser acessadas ao clicar em *+Novo Perfil* ou no botão de edição:

- Na aba *Geral* deve ser inserido um nome que identifique o perfil:

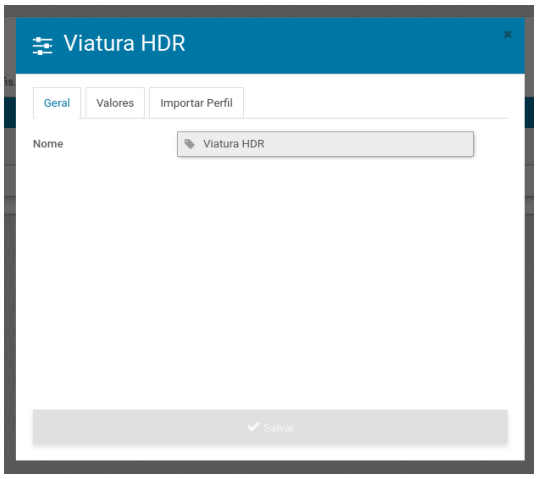


Figura 73 - Tela de edição de perfil existente, aba Geral

- Na aba *Valores* são exibidas a *Descrição*, a *Chave* e o *Valor* dos campos referentes ao perfil importado ou copiado:

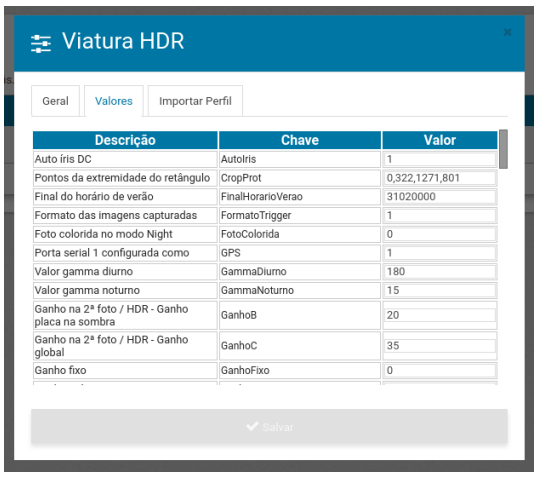


Figura 74 - Tela de edição de perfil existente, aba Valores

- Para *Importar Perfil* estão disponíveis as opções:
  - *Importar Perfil da Câmera*: Pode ser importado o perfil de um dispositivo Pumatronix conectado ao ITSCAMPRO Móvel, que esteja conectada à mesma rede, sem necessidade do equipamento estar cadastrado no sistema.
  - *Importar Arquivo de Perfil*: É possível importar um arquivo com o texto gerado pelo dispositivo Pumatronix que esteja em uso pelo sistema.



Figura 75 - Tela de edição de um perfil, aba Importar perfil

6.4.6. Cadastro de Veículos Monitorados

O ITSCAMPRO Móvel possibilita ao usuário cadastrar cada placa de veículo com interesse de monitoramento, com o objetivo de sinalizar um alerta com um áudio, no momento que a placa cadastrada for detectada, juntamente com a descrição inserida pelo próprio usuário. É possível gerenciar as notificações, habilitando e desabilitando conforme a necessidade de monitoramento.



Figura 76 - Tela inicial de cadastro de veículos monitorados

- Para o cadastro individual de uma placa/veículo monitorado, a tela de criação é exibida ao clicar em *+Novo Veículo Monitorado*.
    - *Placa*: Placa do veículo que está sob monitoramento;
    - *Tipo*: Tipo de Monitoramento. Esse campo é configurado em *Tipos de Monitoramento* (permite reproduzir um áudio no momento que a placa for reconhecida);
    - *Situação*: Situação do veículo. Esse campo funciona como uma descrição resumida;
    - *Descrição*: Descrição do motivo pelo qual o veículo está sendo monitorado.

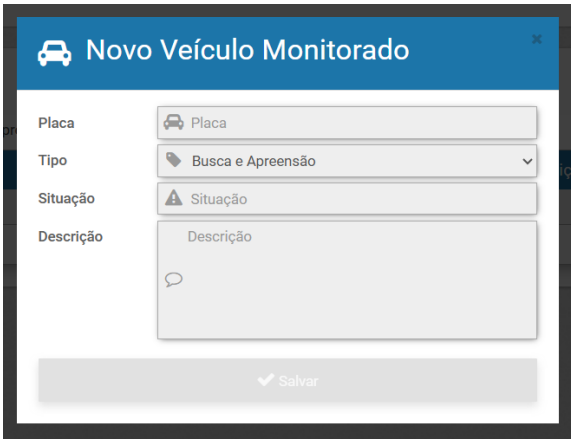


Figura 77 - Tela de cadastro de novo veículo monitorado

- Para importar um arquivo com as placas/veículos monitorados, a tela de criação é exibida ao clicar em *Importar.* É necessário que o arquivo esteja no formato *.csv* ou *.txt.*

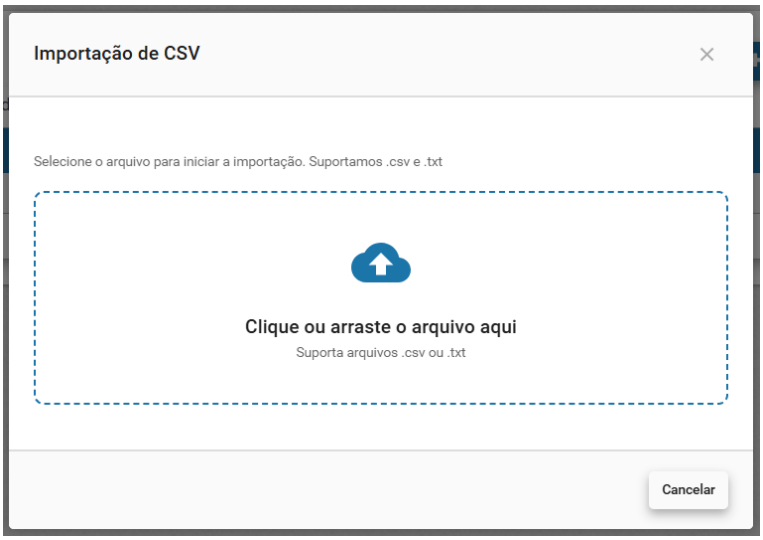


Figura 78 – Tela de Importar arquivo de veículos monitorados

  - Ao importar um arquivo é exibida a janela com as informações:
    - Nome e formato;
    - Tamanho e linhas estimadas;
    - Tipo de Monitoramento Padrão: Esse campo é configurado em *Tipos de Monitoramento* (permite reproduzir um áudio no momento que a placa for reconhecida);
    - *Codificação*: permite trocar a leitura do arquivo quando a detecção automática não corresponder ao conteúdo real;
    - *Separador*: mantém a validação da estrutura do arquivo antes do envio;
    - Opção de *Primeira linha é cabeçalho* (quando esta opção é selecionada são exibidas as configurações dos campos identificados no cabeçalho do arquivo).

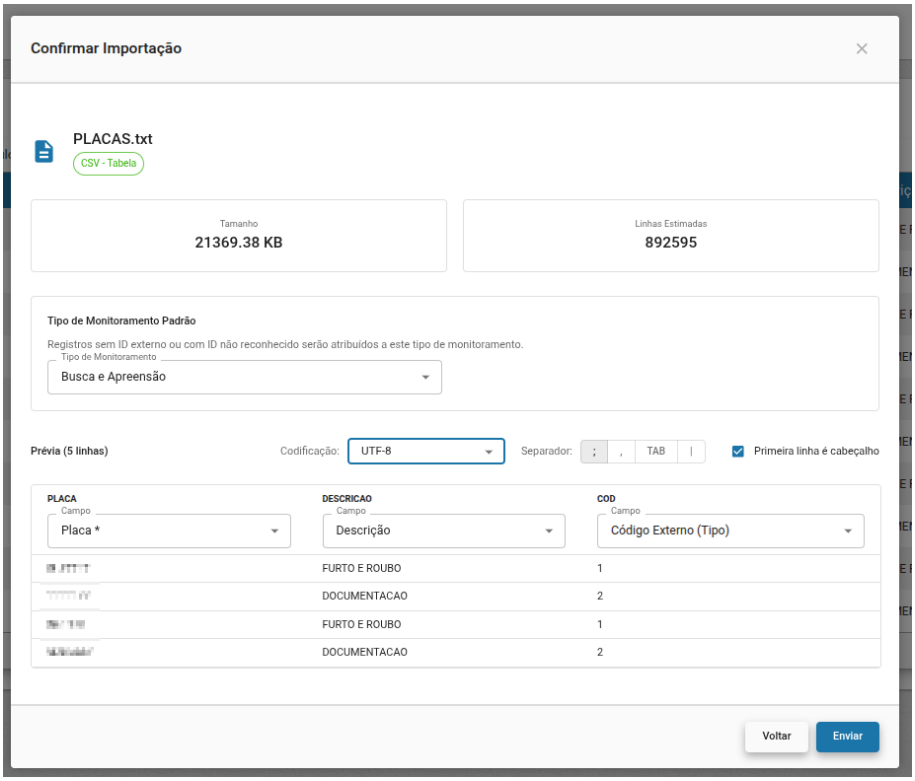


Figura 79 – Exemplo de tela de importação de arquivo .csv

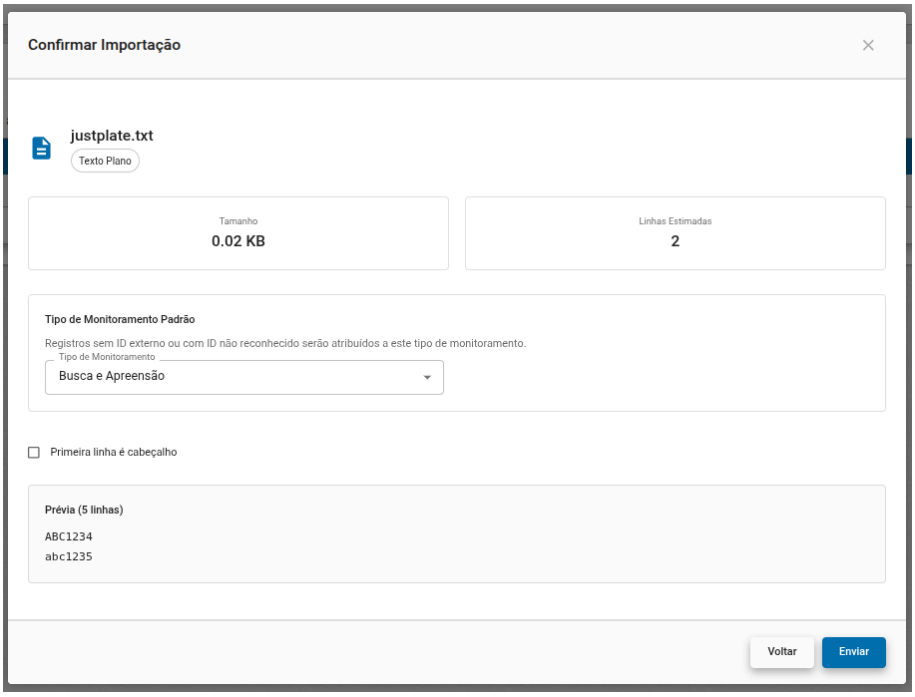


Figura 80 - Exemplo de tela de importação de arquivo .txt

- Após o envio, é exibida a tela de *Importação Concluída* com a quantidade de placas/veículos monitorados cadastrados*:*

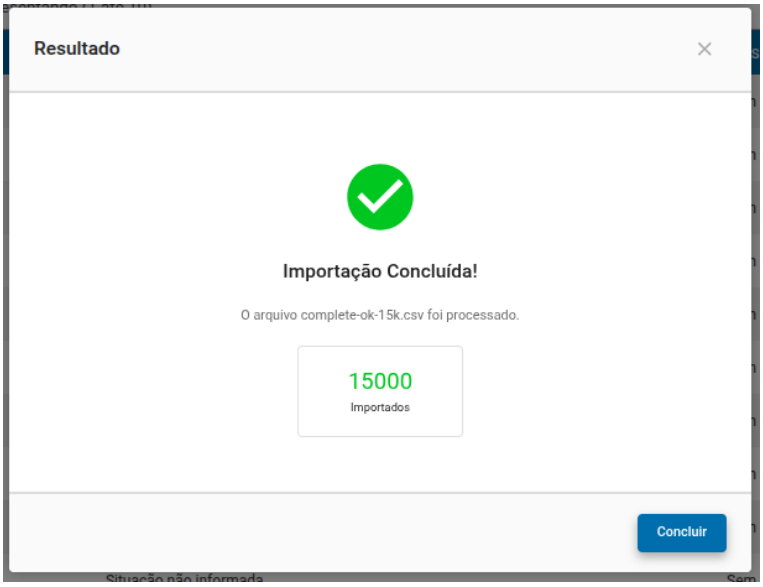
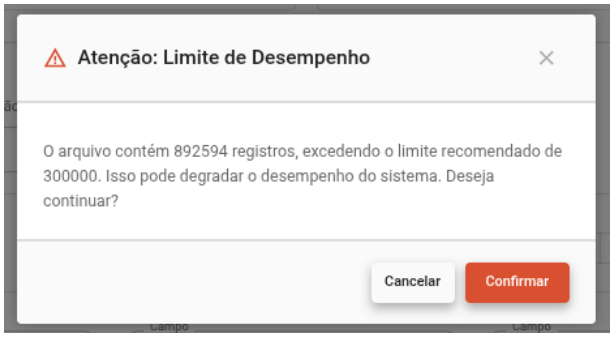
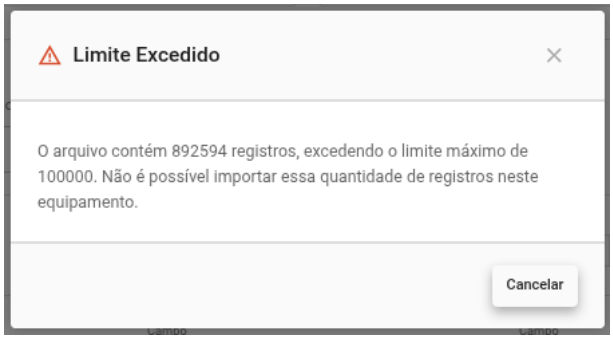


Figura 81 – Tela de Importação Concluída

- No caso do envio de arquivos com quantidade de registros acima do recomendado, podem ser exibidos dois avisos:
  - Limite de Desempenho: informa quando o volume está acima do recomendado e pede confirmação para continuidade.



  - Limite Excedido: impede a continuação quando o arquivo excede o limite configurado para esse perfil.



- Para alterar ou remover alguma placa cadastrada, clique na ação disponível à direita *Editar Veículo Monitorado*.
- Para remover todos os veículos monitorados de uma só vez, a tela de confirmação é exibida ao clicar em *Remover todos* (ao selecionar essa opção é exibida uma tela de espera e são bloqueadas novas interações até a conclusão do processamento):

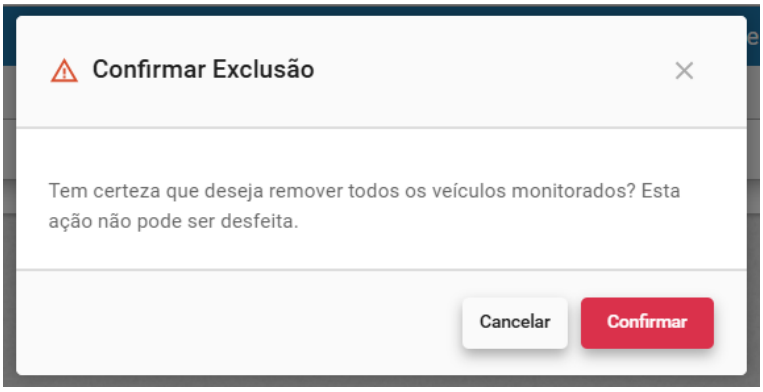


Figura 82 – Tela de Remover Todos os veículos monitorados

6.4.7. Tipos de Monitoramento

O ITSCAMPRO Móvel possui suporte para o monitoramento de veículos através da inserção manual ou importação de arquivo CSV, além da integração com diversos sistemas de segurança existentes e/ou personalizados (envio para servidor REST).

A principal funcionalidade dos tipos de monitoramento, além da classificação, é permitir a configuração de um áudio padrão ou personalizado para ser tocado quando um veículo monitorado é identificado.

No cadastro manual de veículos monitorados, a associação é feita diretamente através da seleção do tipo. Para a importação e integrações, o campo ID Externo é utilizado (nas integrações, campos retornados na resposta das requisições podem ser mapeados pelo ID Externo).

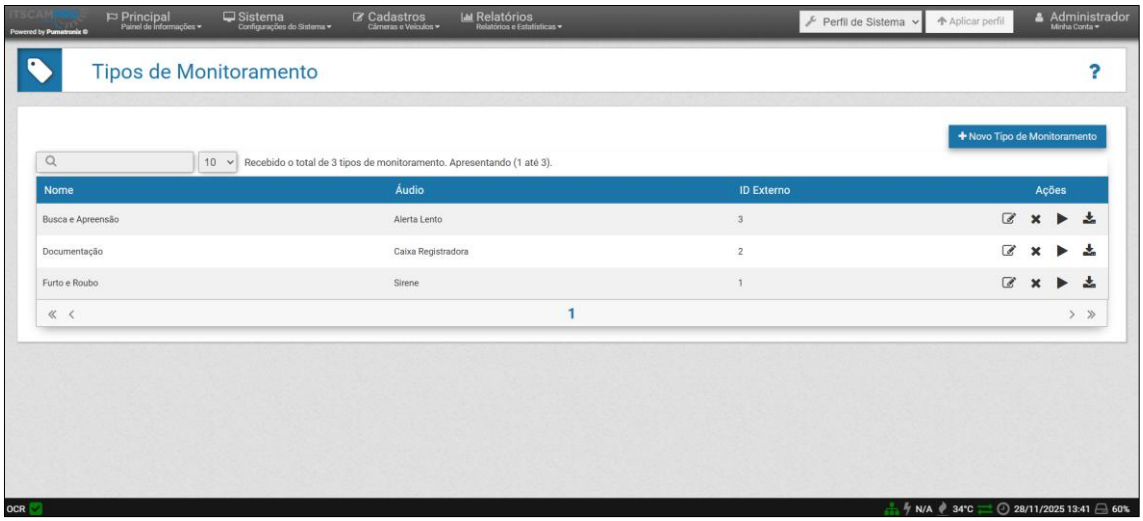


Figura 83 - Tela inicial de Tipos de Monitoramento

A tela de criação é exibida ao clicar em *+Novo Tipo de Monitoramento.* Para alterar alguma placa cadastrada, clique na ação disponível à direita *Editar Tipo de Monitoramento.*

- *Nome*: Nome do tipo de monitoramento;
- *Áudio*: Áudio que será reproduzido quando um veículo monitorado associado ao tipo de monitoramento for identificado;
    - *Arquivo (MP3)*: Arquivo de áudio MP3 personalizado (quando optado pelo envio);
    - *Nome do Áudio*: Nome do novo áudio que será salvo (quando optado pelo envio; pode ser reutilizado em outros tipos de monitoramento);

- *ID Externo*: Identificador utilizado na importação de arquivos CSV e em integrações com sistemas externos, permitindo o mapeamento dos veículos monitorados com os tipos de monitoramento.



Figura 84 – Tela de cadastro de Novo Tipo de Monitoramento



Figura 85 - Tela de cadastro de Novo Tipo de Monitoramento enviando arquivo de áudio personalizado

6.4.8. Ajustes de Zoom e Foco

Para finalizar a instalação do ITSCAMPRO Móvel é necessário realizar alguns ajustes que permitem otimizar o processamento do OCR, como o enquadramento e o ajuste de zoom e foco dos dispositivos instalados. Para isso devem ser consideradas as lentes utilizadas pelo equipamento e a distância ideal para leitura da placa de veículos. Para obter maiores informações acesse o manual da respectiva solução e do respectivo dispositivo.

Utilizando a interface do software, estão disponíveis as opções de configuração de Zoom e Foco, ao clicar no botão em forma de binóculos existente em cada imagem exibida na tela principal do *Painel de Controle.* Nesta tela, a imagem do dispositivo selecionado é ampliada e permite ajustar zoom e foco para o dispositivo selecionado, além de habilitar ou desabilitar o autofoco. Para facilitar a calibração, é possível utilizar a grade de referência, clicando no ícone (canto superior esquerdo). Para fechar a tela de configuração, basta clicar no botão *X* no canto superior direito.

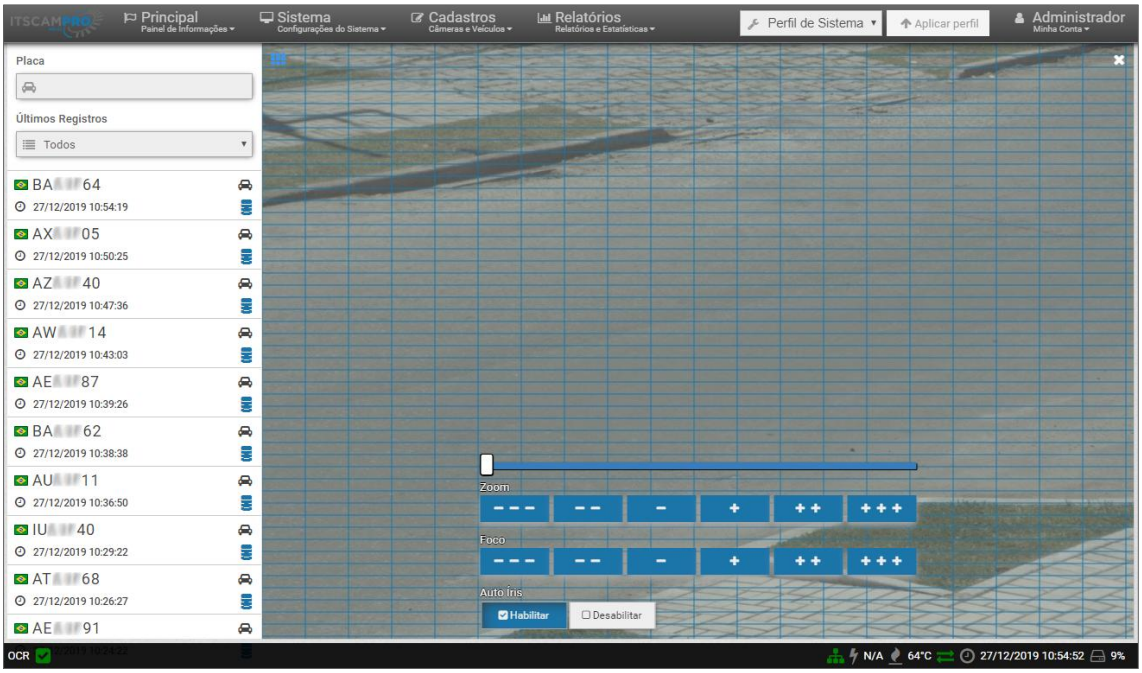


Figura 86 -Tela de ajuste de Zoom e Foco para um dispositivo cadastrado

7. Primeiro Acesso

O ITSCAMPRO Móvel deve ser acessado utilizando o navegador Google Chrome a partir de computador portátil que esteja na mesma rede de dados, pelo endereço para acesso externo e por dispositivos que possuam o aplicativo Android/iOS instalado. O endereço IP do produto é fornecido pela Pumatronix, juntamente com a informação de usuário e senha padrão.

Para acessar o sistema, deve ser digitado na barra de navegação o endereço IP fornecido e em seguida, as credenciais de usuário. Porém, no primeiro acesso, é indicado criar os demais usuários e restringir o uso da conta de *administrador*. Para realizar o primeiro acesso, utilize os dados padrão de fábrica na tela de login:

Usuário	*admin*
Senha	*admin*

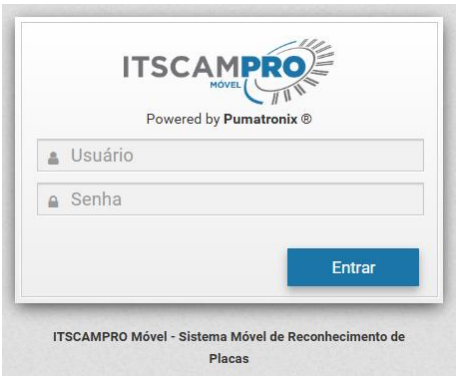


Figura 87 - Tela de login ao sistema ITSCAMPRO Móvel

8. Cuidados e Manutenção

Alguns cuidados são necessários para garantir o desempenho do produto e prolongar sua vida útil.

Riscos do Produto: O uso do produto apresenta riscos, que estão apresentados na seção de Riscos de Manuseio.

A partir da visualização do Status do Sistema podem ser obtidas as informações de status do funcionamento do sistema e do comportamento do ITSCAMPRO Móvel em *Principal > Dashboard*. Com os dados obtidos, podem ser tomadas as decisões mais corretas para realizar a manutenção no sistema.

8.1. Manutenção do Sistema

Ao acessar o menu *Sistema > Manutenção do Sistema*, é possível realizar as principais operações com o servidor onde o ITSCAMPRO Móvel está instalado, de forma que não é necessário acessar fisicamente o equipamento para isso. As opções de manutenção através do acesso ao sistema são descritas na sequência.

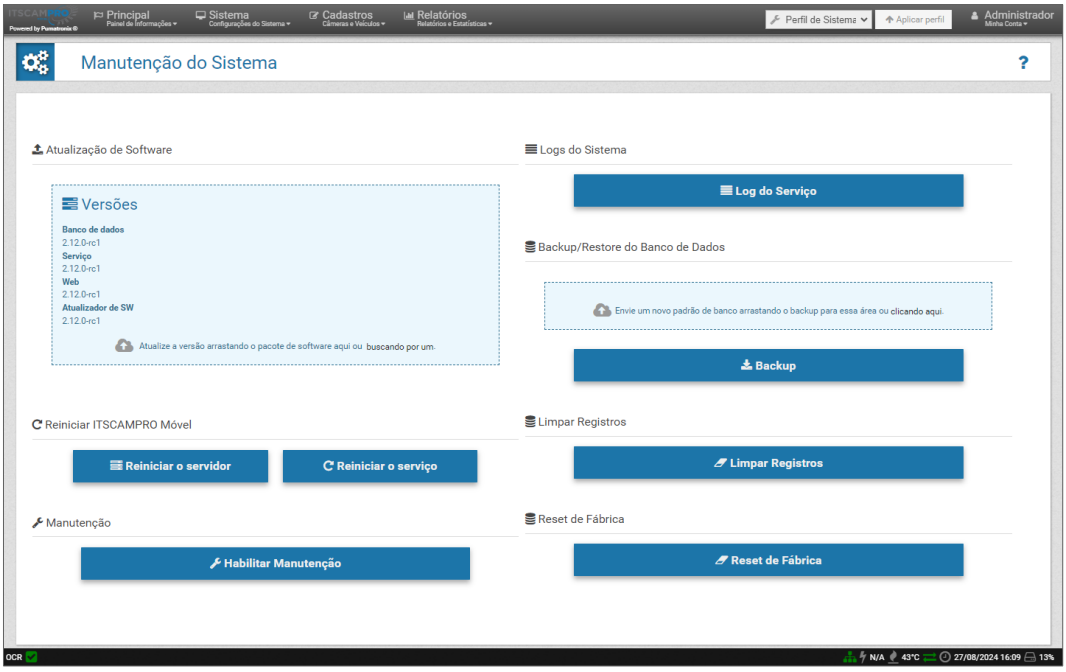


Figura 88 - Tela inicial de Manutenção do Sistema

8.2. Atualização do ITSCAMPRO Móvel

O ITSCAMPRO Móvel possui três pacotes de software, que podem ser atualizados individualmente. O processo de atualização é totalmente feito em background, após o envio do arquivo de atualização na área de *Atualização de software*, aonde estão apresentadas as versões atuais. Porém, é indicado realizar o backup dos dados antes do processo de atualização.

O primeiro pacote a ser instalado no sistema é o arquivo que contém o banco de dados, nomeado como *itscamprom-db_2.X.Y.swu*. Para instalá-lo, arraste o arquivo para a área de *Versões* ou clique no link indicado na imagem para buscar por um arquivo salvo. Na sequência, o arquivo nomeado *itscamprom-service_2.X.Y.swu* deve ser instalado, arrastando ou selecionando através do link. Para finalizar, instale o arquivo nomeado *itscamprom-web_2.X.Y.swu* que contém toda a interface para a nova aplicação.

8.3. Logs do ITSCAMPRO Móvel

O ITSCAMPRO Móvel possui um log completo de todas as operações realizadas pelo sistema em background e que pode ser acessado por download na tela de *Sistema > Manutenção do Sistema* na opção no botão *Log do Serviço*. Esse arquivo de log auxilia a equipe de desenvolvimento a identificar e analisar anomalias no sistema.

8.4. Cópia de Segurança e Restauração

O ITSCAMPRO permite a criação de backups completos do sistema. Os arquivos de backup gerados são salvos em um formato proprietário e podem ser utilizados somente pelo ITSCAMPRO Móvel.

Para realizar uma cópia de segurança, deve ser clicado no botão *Backup* e para restaurar, o arquivo de backup salvo deve ser selecionado ou arrastado para a área indicada em *Backup/Restore do Banco de Dados*.

Restauração do Sistema: Ao restaurar uma base de dados no ITSCAMPRO Móvel, todas as informações que estavam armazenadas no equipamento (inclusive as imagens) serão sobrescritas.

A opção de restauração *Reset de fábrica* reverte o banco de dados do ITSCAMPRO Móvel para seus valores padrão, removendo os dados salvos anteriormente.

Restauração de Fábrica: Ao restaurar uma instalação do ITSCAMPRO Móvel para a versão de fábrica, todas as informações que estavam armazenadas (inclusive as imagens) serão apagadas.

O ITSCAMPRO Móvel permite aos usuários reiniciar o equipamento diretamente pela interface gráfica na opção *Reiniciar o servidor*. Ao selecionar a opção *Reiniciar o serviço*, apenas o software é reiniciado, porém em ambas as opções pode haver perda de registros durante o processo.

Reinício do ITSCAMPRO Móvel: Solicitar a reinicialização do ITSCAMPRO Móvel faz com que todas as conexões com os dispositivos de captura de imagem, sejam interrompidas durante o processo e pode haver perda no reconhecimento de veículos durante este período.

8.5. Limpeza de Registros

A função de *Limpeza de Registros* é efetuar a limpeza de dados, excluindo todos os registros efetuados. Utilizado na liberação de espaço de armazenamento no equipamento, mantendo as opções de configurações efetuadas.

Limpeza de Registros: Ao aplicar a Limpeza de Registros, todos os registros serão perdidos e não poderão ser recuperados.

8.6. Habilitar Estado de Manutenção

O ITSCAMPRO Móvel pode acionar o período de Manutenção que permite desativar por 10 minutos o *watchdog* do produto (instalado na *Placa Supervisora*). Dessa forma, o equipamento pode ser acessado para realizar as manutenções necessárias.

9. Política de Privacidade

Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) - Lei nº13.709, de 14 de agosto de 2018, este produto tem funções programáveis para a captação e processamento de imagens que podem infringir a LGPD quando utilizado, em conjunto com outros equipamentos, para captar dados pessoais.

O equipamento não coleta, utiliza ou armazena informações pessoais, sensíveis ou não para sua operação.

A Pumatronix não se responsabiliza pelas finalidades, uso e tratamento das imagens armazenadas, sendo que o controle das informações e formas de operação do produto são de exclusiva decisão do usuário ou adquirente do produto.




PUMATRONIX
www.pumatronix.com