



ITSCAMPRO

Manual

Solução completa de monitoramento urbano e rodoviário baseado no conceito de leitura automática de placas (LAP/OCR)

Versão: 1.8.0

Data: 24/03/2020

Sumário

Sumário	2
Histórico de alterações	4
Visão Geral	4
Riscos de Manuseio	4
Modelos	5
Conhecendo o Produto	5
Ajuda para Utilização do ITSCAMPRO	6
Criação de Novos Itens	6
Visualização em Mosaico	7
Visualização Detalhada de um Registro	8
Visualização do Painel de Segurança	8
Visualização do Painel de Trânsito	9
Visualização do Mapa	9
Informações Geradas	10
Relatório de Capturas	10
Cadastro de Agrupamentos	11
Relatório de Busca por Similaridade	11
Busca por Similaridade Utilizando Imagem do Registro	12
Busca por Similaridade Utilizando Imagem Externa	13
Relatório de Monitoramento	14
Relatório da Busca por Placa	15
Relatório de Correlações	15
Relatório de Tráfego	16
Relatório de Tempo e Velocidade	17
Gráfico de Origem e Destino	18
Relatório de Placas Alteradas	19
Notificações	20
Documentação Adicional	20
Especificações de Software	20
Licenciamento	21
Configuração Inicial	22
Instalação	25
Cadastro de Equipamentos	25
Cadastro de Câmeras	26
Criação de Usuário	27
Cadastro de Trecho Monitorado	29
Primeiro Acesso	30
Cuidados e Manutenção	30
Controle de Usuários e Disponibilidade da Informação	30
Log de Utilização do ITSCAMPRO	30
Estado dos Equipamentos	31
Diagnóstico de Funcionamento	31
Atualização do ITSCAMPRO	32
Cópia de Segurança e Restauração	32

Histórico de alterações

Data	Versão	Revisão
02/08/2018	1.5.7	Versão Inicial
16/10/2019	1.6.0	Inclusão das atualizações da versão 1.6.0
16/10/2019	1.6.1	Mudança no Relatório de Origem e Destino
17/10/2019	1.6.3	Suporte à OCR Mercosul e status de envio para servidor externo no Relatório de Capturas
24/12/2019	1.7.0	Busca por Similaridade, Agrupamento de Registros, Busca por Placas e revisão geral do conteúdo
23/03/2020	1.8.0	Busca por Similaridade utilizando imagem externa, Ícones de representação no mapa, Campos para filtro da busca por similaridade

Visão Geral

O contínuo aumento da população em áreas urbanas implica em grandes desafios na gestão pública das cidades. Serviços inteligentes que utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) se tornam cada vez mais relevantes no auxílio ao monitoramento, controle e tomada de decisões eficientes e rápidas para a solução dos problemas inerentes à grande concentração de pessoas, como na mobilidade e segurança no trânsito, eficiência energética, segurança pública, controle de abastecimento, entre outros.

O conceito chamado de Cidades Inteligentes (*Smart Cities*) é uma tendência mundial que classifica o uso estratégico da infraestrutura e serviços a partir da aplicação de soluções de TICs em planejamento e gestão urbana, trazendo resultados às necessidades sociais e econômicas da sociedade. Sendo assim, o uso da Tecnologia da Informação permite às cidades que se desenvolvam economicamente ao mesmo tempo que aumentam a qualidade de vida dos habitantes ao gerar eficiência nas operações urbanas.

Exemplos dessas tecnologias são os Sistemas de Tráfego Inteligentes (ITS), em que são utilizados os produtos da Pumatronix. O ITSCAMPRO é um sistema que realiza o gerenciamento otimizado e eficiente de imagens de veículos, projetado para receber um grande número de imagens por segundo e permitir o uso de *data science*.

Utilizando o ITSCAMPRO, podem ser realizadas buscas por uma ou mais placas de veículos, dentre todas as imagens armazenadas. Os modelos de placas que o sistema pode reconhecer incluem as do Brasil no padrão Mercosul, Argentina, Chile, França, México, Holanda, Paraguai e Uruguai. Ainda, é possível importar uma lista de placas de interesse ou cadastrar manualmente quais devem ser monitoradas. A partir da lista de veículos monitorados, podem ser configurados diferentes tipos de alertas para, por exemplo, informar de forma distinta cada tipo de restrição legal que o sistema consegue diferenciar. As imagens armazenadas no ITSCAMPRO são a fonte de dados para a elaboração de relatórios sobre o tráfego, o tempo de trajeto, origem e destino, entre outras informações.

Riscos de Manuseio

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

⚠ Leitura de placas: Quando o ITSCAMPRO recebe uma placa reconhecida como "0000000", "" ou quando nenhum dado é informado, estas passam a ser definidas corretamente como *vazia*.

⚠ Aplicação da Busca por Similaridade: Para a funcionalidade de busca por similaridade de imagem é necessária a utilização do Hardkey, que limita a aplicação à quantidade de câmeras configuradas.

⚠ 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.

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

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

⚠ Reinício do ITSCAMPRO: Solicitar a reinicialização do ITSCAMPRO faz com que todas as conexões com as câmeras sejam interrompidas durante o processo e pode haver perda no reconhecimento de veículos durante este período.

⚠ Resolução de imagem externa: a imagem externa em formato *jpg* deve ter a resolução mínima de 800x600 (SVGA), para que possa ser utilizada pelo algoritmo de comparação com informações suficientes na busca por veículos semelhantes.

Modelos

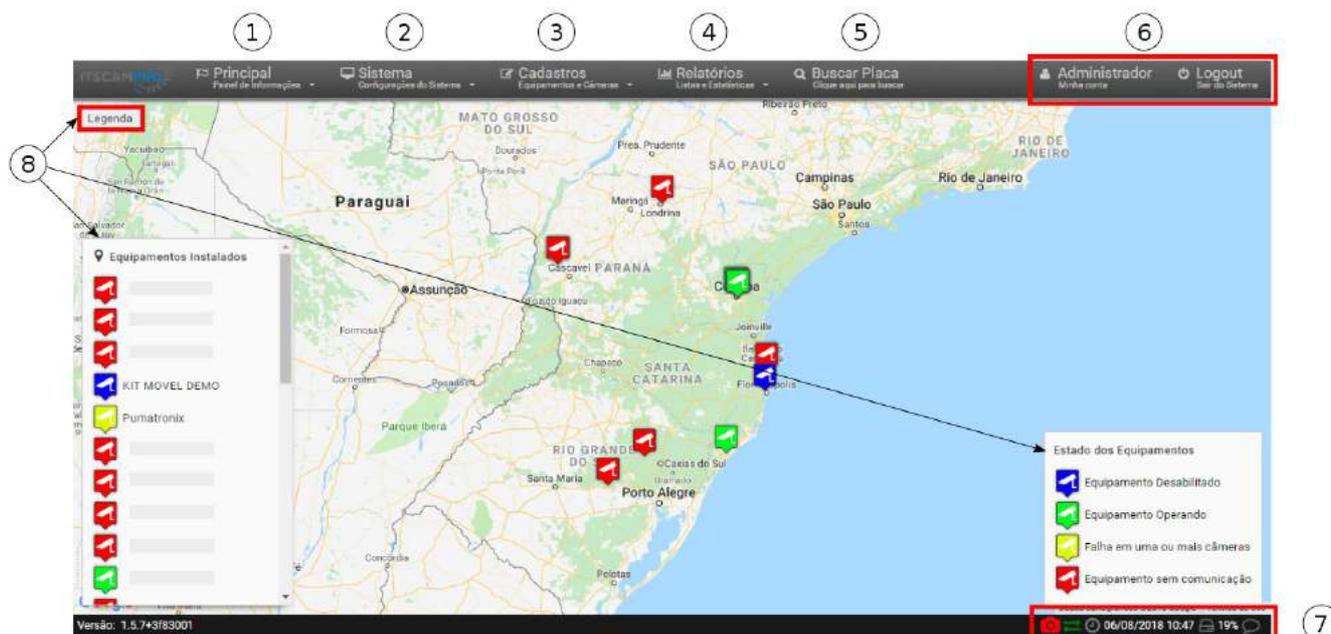
O ITSCAMPRO pode ser utilizado em aplicações variadas sem prejuízo de desempenho, desde que sejam respeitadas as especificações de instalação fornecidas pela Pumatronix. Estas especificações variam de acordo com o porte da instalação e o fluxo de veículos analisado.

O ITSCAMPRO 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. Além das configurações de aparência do software disponibilizadas, podem ser realizadas mudanças na identidade visual. Maiores informações sobre personalização do ITSCAMPRO podem ser solicitadas diretamente à Pumatronix.

Conhecendo o Produto

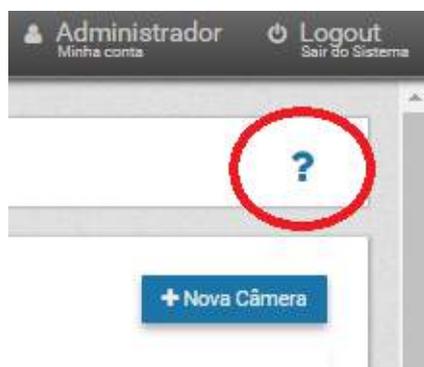
Ao acessar o sistema ITSCAMPRO, é exibida a tela principal, contendo a barra de menus, o mapa com a localização dos equipamentos e a barra de status (7). No menu *Principal* (1) estão listadas as formas de visualização de imagens e informação. No menu de *Sistema* (2) é possível fazer o gerenciamento de usuários, conteúdo, as configurações do produto e o processo de manutenção. Na área de *Cadastros* (3) podem ser adicionados os equipamentos que fornecem dados ao sistema, quais informações devem ser geradas (veículos e trechos monitorados), bem como a configuração das notificações aos usuários e os dispositivos embarcados autorizados a conectar-se no sistema.

Os dados processados e a informação gerada pelo ITSCAMPRO podem ser visualizados na forma de relatórios ou no próprio *Dashboard* (em forma de lista). O menu *Relatórios* apresenta as opções de aglutinação de informação (4) que o sistema pode gerar. Enquanto uma busca rápida por um veículo (informando sua placa) pode ser feita utilizando a opção de *Buscar Placa* (5). As informações do usuário conectado, as configurações de conta e de login estão localizadas no canto superior direito da tela (6). Na visualização do mapa, o botão *Legenda* (8) exibe ou suprime a descrição e estado dos equipamentos cadastrados no ITSCAMPRO.



Ajuda para Utilização do ITSCAMPRO

O símbolo de ponto de interrogação disponível nas telas do ITSCAMPRO 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. Os campos de configuração possuem a indicação do valor padrão do sistema, para facilitar o processo de ajuste.



Símbolo de ajuda para uso do ITSCAMPRO

Criação de Novos Itens

No ITSCAMPRO podem ser adicionados diversos objetos como usuários, equipamentos, câmeras, perfis de configuração, veículos monitorados, entre outros. Esta funcionalidade está sempre disponível no botão representado por "+".



Símbolo de inclusão de itens no ITSCAMPRO

Visualização em Mosaico

A tela de Mosaico exibe ao usuário conectado no ITSCAMPRO imagens miniatura dos registros feitos em tempo real. Estes registros são provenientes de todas as câmeras às quais o usuário tem acesso. A restrição de acesso a equipamentos é uma funcionalidade do sistema, tendo em vista que a informação armazenada pode demandar sigilo de divulgação. Maiores detalhes sobre a disponibilidade das informações está disponível em [Controle de Usuários e Disponibilidade da Informação](#).

Na porção inferior da tela, são exibidas as informações do registro selecionado e são organizados todos os registros dos equipamentos liberados em forma de lista. Nesta tabela é apresentada a data e horário da captura, a placa identificada, dados do equipamento que realizou a captura e o local do armazenamento do registro.

Todos os registros podem ser visualizados ao [clique sobre o ícone de câmera do item](#).

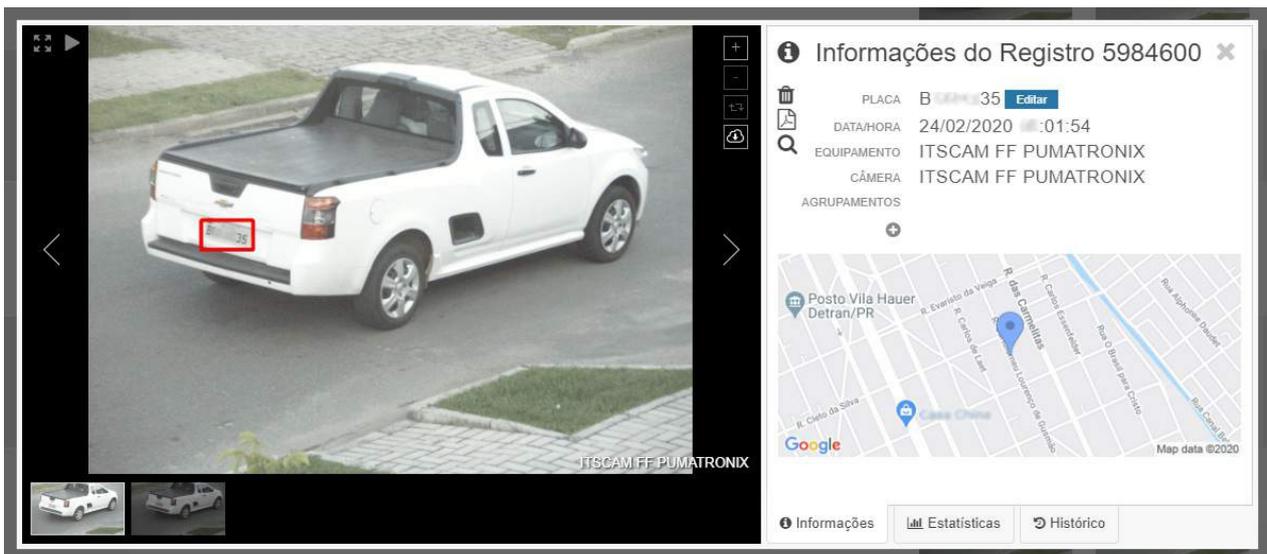
 A screenshot of the ITSCAMPRO 'Mosaico' interface. The top navigation bar includes links for 'Principal', 'Sistema', 'Cadastros', 'Relatórios', 'Buscar Placa', and 'Logout'. The main area shows a grid of camera feeds. One feed shows a red truck with license plate 'M 44', another shows a car on a road, and a third shows a black car with a 'IMAGEM NÃO DISPONÍVEL' (Image Not Available) overlay. Below the feeds is a table of monitoring records.

		MONITORAMENTOS							
Equipamento	ITSCAM FF PUMATRONIX	ID	Data/Hora	Placa	Equipamento	Câmera	Banco de dados	Tipo	Descrição Agrupament
Câmera	ITSCAM FF PUMATRONIX		14/11/2019 14:50:43	A 111169	ITSCAM FF PUMATRONIX	ITSCAM FF PUMATRONIX	MON1	Público	Teste1
Data/Hora	19/12/2019 08:44:31		05/11/2019 18:01:03	A 111169	ITSCAM FF PUMATRONIX	ITSCAM FF PUMATRONIX	MON1	Público	Teste1
Placa	Puma 72		30/10/2019 13:10:41	A 111169	ITSCAM FF PUMATRONIX	ITSCAM FF PUMATRONIX	MON1	Público	Teste1

Visualização Detalhada de um Registro

Quando um veículo for registrado no ITSCAMPRO, podem ser visualizados maiores detalhes clicando-se sobre o ícone de câmera do registro. Estes detalhes são organizados em abas (*Informações, Estatísticas e Histórico*) e correspondem a:

- Sequência de imagens capturadas, que pode ser visualizada em tela cheia, copiada (ao clicar no botão na barra vertical localizada no lado direito da mesma) e ampliada;
- Número do registro gerado no ITSCAMPRO;
- Placa lida automaticamente do veículo. 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 (equipamento e localização geográfica);
- Detalhes sobre a placa do veículo (tempo gasto para o reconhecimento, cor do fundo, etc.);
- Detalhes do veículo (tipo, país de origem);
- Histórico de alterações do registro no sistema (alteração dos caracteres da placa);
- Opção de exclusão do registro, caso o usuário possua permissão para remover o registro, através do botão para excluir exibido ao lado da imagem;
- Opção de acesso à *Busca por Similaridade*, quando houver o módulo do COMPARE instalado no sistema. Disponível através do botão da Lupa.

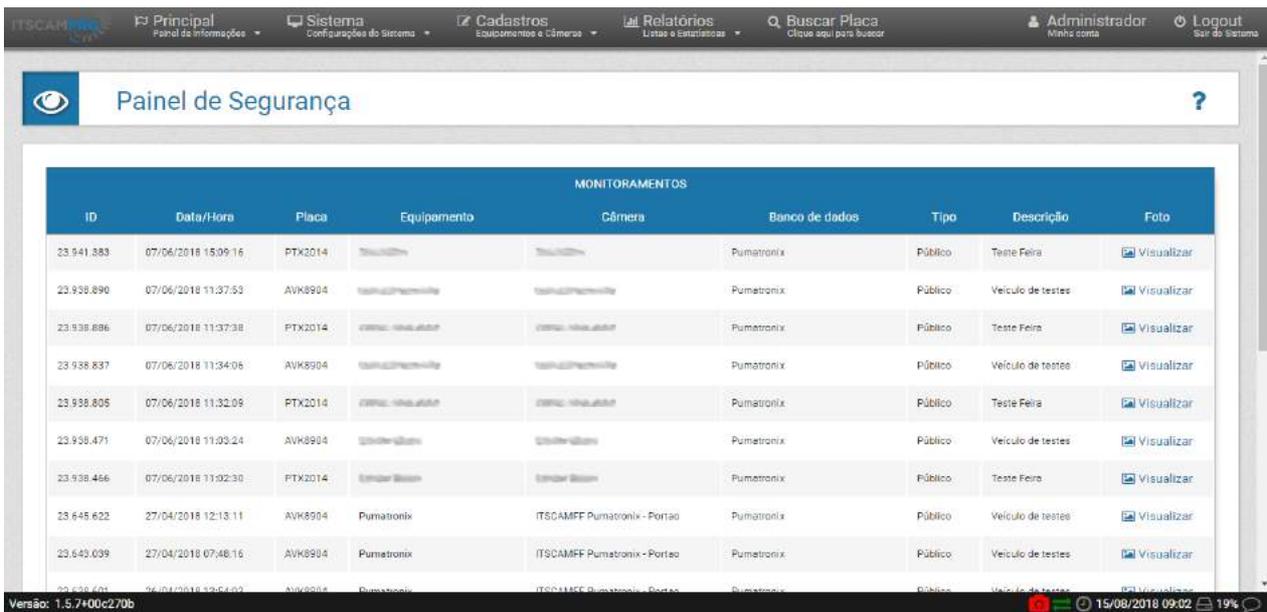


Visualização do Painel de Segurança

No ITSCAMPRO podem ser cadastradas placas de veículos para que o sistema monitore automaticamente a identificação da mesma em algum dos equipamentos cadastrados. Quando uma destas placas monitoradas for identificada, um alerta será emitido pelo ITSCAMPRO. Este alerta pode ser na forma de pop-up e sonoro. E, além do alerta, todos os registros de veículos monitorados são organizados em forma de lista no *Painel de Segurança*. Isto significa que, esta é a principal tela para acompanhamento do monitoramento de veículos. Porém, os registros exibidos são condicionados aos equipamentos liberados para o perfil de usuário que está conectado no ITSCAMPRO.

A lista com os registros informa o código identificador, a informação temporal, a placa do veículo identificada automaticamente na imagem, o equipamento que capturou a imagem, o local em que a mesma

está salva e a possibilidade de **visualização das imagens salvas no registro**.



MONITORAMENTOS									
ID	Data/Hora	Placa	Equipamento	Câmera	Banco de dados	Tipo	Descrição	Foto	
23.941.883	07/06/2018 15:09:16	PTX2014	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Teste Feira		
23.938.890	07/06/2018 11:37:53	AVK8904	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Veículo de testes		
23.938.886	07/06/2018 11:37:38	PTX2014	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Teste Feira		
23.938.837	07/06/2018 11:34:06	AVK8904	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Veículo de testes		
23.938.805	07/06/2018 11:32:09	PTX2014	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Teste Feira		
23.938.471	07/06/2018 11:03:24	AVK8904	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Veículo de testes		
23.938.466	07/06/2018 11:02:30	PTX2014	Pumatronix	Pumatronix	Pumatronix	Público	Teste Feira		
23.645.622	27/04/2018 12:13:11	AVK8904	Pumatronix	ITSCAMFF Pumatronix - Portão	Pumatronix	Público	Veículo de testes		
23.643.039	27/04/2018 07:48:16	AVK8904	Pumatronix	ITSCAMFF Pumatronix - Portão	Pumatronix	Público	Veículo de testes		

Visualização do Painel de Trânsito

O ITSCAMPRO pode ser configurado para que dois equipamentos de monitoramento caracterizem um *Trecho*. Além dos registros individuais de cada ponto, podem ser extraídas estatísticas sobre os trajetos percorridos pelos veículos. Estas informações são gráficos do tempo gasto para percorrer o percurso e a estimativa de velocidade média (maiores informações em **Relatório de Tempo e Velocidade**). O gerenciamento dos trechos monitorados pode ser feito através do menu *Cadastros* na opção *Trechos Monitorados*. Um trecho selecionado pode ser visualizado no **Mapa**.



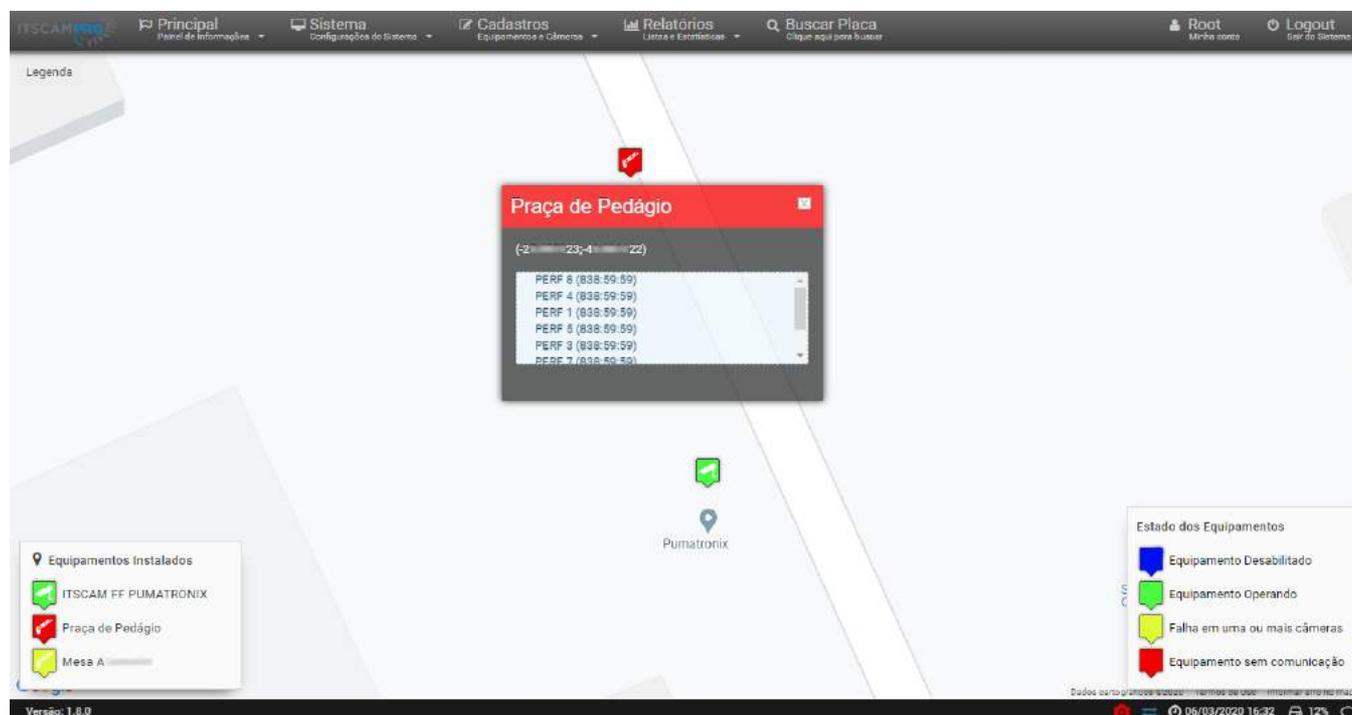
Visualização do Mapa

O ITSCAMPRO dispõe os equipamentos cadastrados sobre o mapa. Nesta exibição o estado dos equipamentos é representado pela cor do ícone que o representa no mapa e pode indicar que o equipamento está *desabilitado*, *operando*, *com falha em uma ou mais câmeras* ou *sem comunicação*.

No canto superior esquerdo do mapa está o botão *Legenda* que, ao clicar, exhibe ou oculta a lista de *Equipamentos Instalados* e a legenda do *Estado dos equipamentos*. Ao clicar em um item listado, este é localizado e centralizado na visualização sobre o mapa, exibindo o nome, as coordenadas geográficas e a

lista de câmeras correspondentes, com o período da última atualização ocorrida para cada.

Para identificação do tipo de equipamento conectado, os ícones exibidos sobre o mapa permitem identificar a qual tipo se referem. A partir da versão 1.8.0 foram adicionados os ícones para celular e de uma cancela de pedágio, que se refere a uma praça de pedágio. Os ícones em formato de câmera se referem a pontos de monitoramento do tipo *Fixo* (postes), *Estático* (tripé) ou *Móvel* (veículos parados ou em movimento).



Informações Geradas

Relatório de Capturas

Todos os registros de veículos armazenados no ITSCAMPRO podem ser recuperados em forma de relatório. Para realizar a seleção dos registros, é necessário especificar os critérios de busca na base de dados. Dentre estes critérios, existe o equipamento que realizou a captura (pode corresponder a um ou mais equipamentos); o intervalo de tempo em que ocorreu o registro, especificando data e hora de início e fim; a possibilidade de listar apenas as placas reconhecidas automaticamente, as não reconhecidas ou todas; o tipo de veículo, ou seja, é possível saber se o registro é de uma motocicleta ou de algum outro tipo de veículo; o tipo de placa, que seleciona os registros de placas com base na cor do fundo (claro ou escuro em relação ao texto). As informações de tipo de veículo e placa podem ser recuperadas apenas se forem associadas ao registro. Essa informação é enviada pelos equipamentos desenvolvidos pela Pumatronix como o OCRFF, ITSCAM FF, ITSCAMPRO NM1, VTR4 e VTR1. Para confirmar o envio para outro ITSCAMPRO, pode ser efetuada uma busca considerando o status de encaminhamento. Relatórios mais específicos podem ser obtidos ao ser definido como critério de busca, além dos listados, a placa do veículo e/ou o número do registro no sistema.

O ITSCAMPRO permite transformar os resultados da busca em relatório com o formato *pdf* e exportar em um arquivo do tipo *csv* (comma-separated values). Porém, no arquivo *csv* não são exportadas as imagens dos registros.

Relatório de Capturas

Equipamentos: ITSCAM FF PUMATRONIX X
 Agrupamentos: Agrupamento-1 X
 Data/Hora Inicial: 18/12/2019 17:40:00
 Data/Hora Final: 18/12/2019 18:00:59
 Placa: Reconhecidas
 Número da Captura: []
 Tipo Veículo: Todos os Veículos
 Tipo Placa: Todos Tipos de Placa
 Evasão: Evasões e não evasoras
 Encaminhamento: Qualquer

Recebido o total de 32 capturas. Apresentando (1 até 32)

ID	Data/Hora	Equipamento	Câmera	Placa	Encaminhada	Agrupamentos	Foto	Similaridade
5.916.733	18/12/2019 10:00:04	ITSCAM FF PUMATRONIX	ITSCAM FF PUMATRONIX	AJ88R95	Sim			

Cadastro de Agrupamentos

Os registros armazenados no banco de dados podem ser mais facilmente localizados ao serem adicionados aos *Agrupamentos*, que consiste em um identificador comum que pode ser adicionado à descrição do registro, facilitando na busca.

Acessando pelo menu *Cadastros*, os *Agrupamentos* são exibidos em forma de lista, com as capturas em miniatura. É possível localizar os registros adicionados a *Agrupamentos* ao selecionar no filtro do *Relatório de Capturas*.

Agrupamentos

Recebido o total de 2 agrupamentos. Apresentando (1 até 2)

CaminhaoTanque

AT 33
18/12/2019 12:40:42
SJP - TESTE III - (40...)

CarretaAberta

AZ 16, AT 50, AP 12, AX 12, BB 22
18/12/2019 11:44:35, 18/12/2019 11:45:20, 18/12/2019 11:47:52, 18/12/2019 12:16:33, 18/12/2019 12:46:23
SJP - TESTE III - (40...)

Relatório de Busca por Similaridade

A ferramenta de *Busca por Similaridade* do ITSCAMPRO apresenta um relatório de imagens de veículos registrados e armazenados no ITSCAMPRO e em banco de dados, que possuam características semelhantes à uma imagem base. Esta funcionalidade é liberada no módulo *COMPARE*, que requer o upload e instalação da licença no software ITSCAMPRO, adaptação ou instalação de câmeras e a ativação do módulo, conectando o Hardkey ao processador, que limita a quantidade de câmeras que podem ser configuradas.

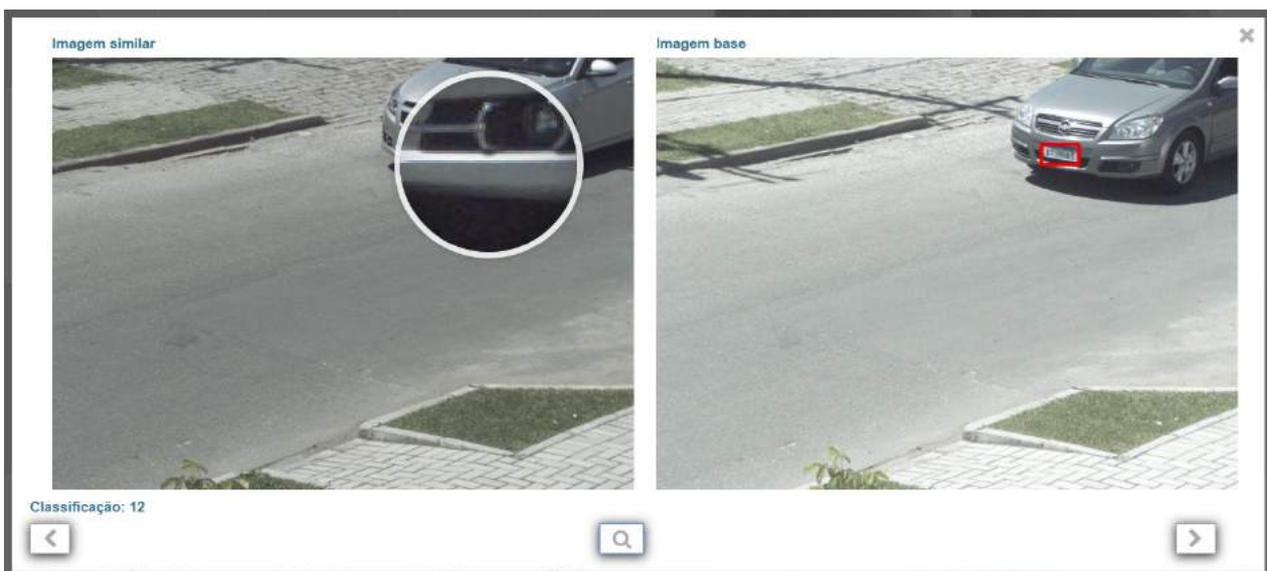
⚠ Aplicação da Busca por Similaridade: Para a funcionalidade de busca por similaridade de imagem é necessária a utilização do Hardkey, que limita a aplicação à quantidade de câmeras configuradas.

Para a instalação e configuração do módulo *COMPARE*, devem ser observados os requisitos e procedimentos necessários consultando o manual do *COMPARE* referente à mesma versão do ITSCAMPRO. Um dos requisitos para que a busca localize registros com imagens similares, é a habilitação da câmera de interesse para extrair dados de veículos das imagens capturadas. Para isso, acesse o menu *Cadastros>Câmeras* e nas configurações da câmera clique em *Ativo* para a função *Calcular Descritores*.

É possível delimitar uma *Região de Interesse* para reduzir a busca por descritores similares somente da porção delimitada sobre a imagem que será utilizada como base, otimizando o desempenho do *COMPARE*. É recomendado aplicar nas situações em que o ponto de monitoramento adicional possui um enquadramento diferente da imagem base.

Os campos para filtro permitem selecionar as informações que os registros devem apresentar. Nesta opção de busca, o sistema verifica se existe um *Trecho Monitorado* cadastrado com o equipamento e, caso exista, os campos para filtro da *Busca por Similaridade* são otimizados e consideram os tempos e equipamentos configurados para o trecho.

O resultado da pesquisa nos registros é apresentada em formato de relatório, exibindo as imagens localizadas no banco de dados do ITSCAMPRO. Ao clicar no botão *Comparar Imagens* possibilita a análise em formato ampliado da captura utilizada como base e da captura indicada como similar e permite a visualização dos detalhes, utilizando a funcionalidade da *Lupa*.



Busca por Similaridade Utilizando Imagem do Registro

Para utilizar uma imagem armazenada em registro do ITSCAMPRO como base na busca, deve ser acessado primeiramente o *Relatório de Capturas*, clicando na lupa em *Similaridade*, à direita do registro listado ou na lupa da janela de *Informações do Registro*, que redirecionam para a página de busca.

Escolha a imagem base para a busca.
Obs - é possível definir uma "região de interesse" na imagem.



Data/Hora: 18/12/2019 15:04:26 Equipamento: ITSCAM FF PUMATRONIX Câmera: ITSCAM FF PUMATRONIX Placa: A 06

Equipamentos: ITSCAM FF PUMATRONIX X
 Selecionar todos Limpar seleção

Data/Hora Inicial: 02/12/2019 00:00
 Data/Hora Final: 18/12/2019 15:04:28
 Hoje

Placas: Reconhecidas, Não Reconhecidas, Todas
 Tipo Veículo: Todos os Veículos
 Tipo Placa: Todos Tipos de Placa
 Evasão: Evasores e não evasores

Limpar Filtro Pesquisar Cancelar Exportar PDF Opções avançadas

10 Recebido o total de 55 capturas. Apresentando (1 até 10)

Classificação	ID	Data/Hora	Equipamento	Câmera	Placa	Agrupamentos	Imagem base	Imagem similar
1	5918567	18/12/2019 15:04:26	ITSCAM FF PUMATRONIX	ITSCAM FF PUMATRONIX	A 06			
10	5908814	03/12/2019 08:49:25	ITSCAM FF PUMATRONIX	ITSCAM FF PUMATRONIX	A 16			

« < 1 2 3 4 5 6 > »

Busca por Similaridade Utilizando Imagem Externa

Para utilizar uma imagem externa como referência, deve ser acessado o menu *Relatórios > Busca por Similaridade*. Nesta opção, deve ser enviado o arquivo da imagem em formato *jpg*, com resolução mínima de 800x600 (SVGA), salva em banco de dados externo ao ITSCAMPRO.

⚠ Resolução de imagem externa: a imagem externa em formato *jpg* deve ter a resolução mínima de 800x600 (SVGA), para que possa ser utilizada pelo algoritmo de comparação com informações suficientes na busca por veículos semelhantes.

Defina a imagem base arrastando o arquivo aqui ou buscando por aqui

Equipamentos: ITSCAM FF PUMATRONIX x

Data/Hora Inicial: 20/12/2019 00:00

Data/Hora Final: 20/12/2019 23:59

Placas: Reconhecidas, Não Reconhecidas, Todas

Tipo Veículo: Todos os Veículos

Tipo Placa: Todos Tipos de Placa

Evasão: Evasores e não evasores

Limpar Filtro Pesquisar Cancelar Exportar PDF Opções avançadas

Relatório de Monitoramento

O sistema ITSCAMPRO concentra os registros de identificação de veículos, através da Leitura Automática de suas placas. Além disso, é possível cadastrar placas de veículos para que o sistema monitore se houve o reconhecimento deste veículo em algum dos equipamentos de captura. Ao cadastrar um monitoramento, deve ser especificada a placa do veículo e pode ser incluída uma descrição. Este cadastro pode ser realizado por placas de veículo, individualmente, ou pode ser inserido no sistema um arquivo csv contendo todas as placas listadas, clicando no botão *Importar*.

Principal Sistema Cadastros Relatórios Buscar Placa Root Logout

Veículos Monitorados

Banco de dados: Todas as bases de dados

Cadastro: 03/12/2019

Descrição: teste

Alerta Sonoro: Não

Responsável: Root

Placa: ABB23

Expira: Não expira

E-mail: Não enviar

Tipo: Privado

Grupo: GERAL

Limpar Filtro Pesquisar Novo Veículo Monitorado Remover Importar

25 Recebido o total de 1 veículos monitorados. Apresentando (1 até 1)

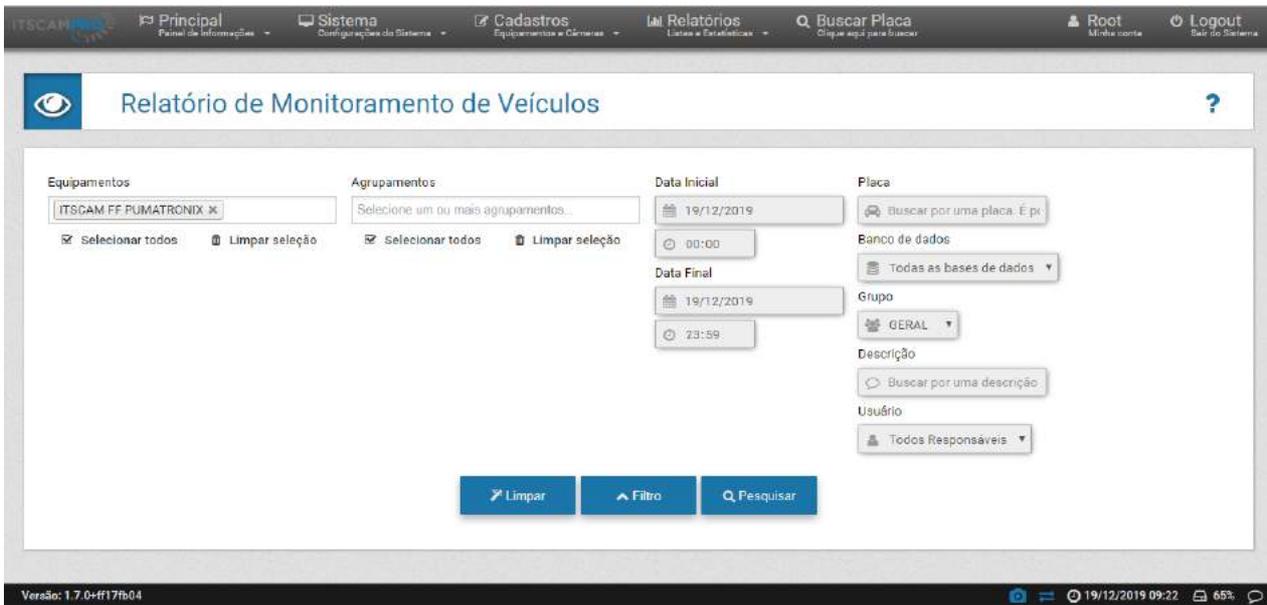
Banco de dados	Placa	Cadastro	Expira	Descrição	E-mail	Alerta Sonoro	Tipo	Responsável	Ações
MDN	ABB23	03/12/2019	Não expira	teste	Não enviar	Não	Privado	Root	

Versão: 1.7.0+ff17fb04 19/12/2019 09:22 65%

Quando ocorre a identificação de uma placa de veículo que está cadastrada como monitorada, o sistema pode gerar alertas visuais e sonoros, emitir e-mail com os dados da identificação e pode ser gerado e exportado um *Relatório de Monitoramento*. Os alertas visuais de identificação não podem ser desabilitados, enquanto os alertas sonoros podem ser configurados. A opção de envio de e-mails contendo os alertas é ativada na opção *Servidor de E-mail* do menu *Sistema*. Os relatórios são gerados com base na busca da base de eventos de identificação de veículos monitorados e pode ser filtrada de diversas formas.

Como critério de seleção de eventos de monitoramento usado para gerar o relatório pode ser escolhido um ou mais parâmetros, estando disponível os equipamentos que identificaram o veículo, o intervalo de tempo, uma placa de veículo específica, a base de dados em que estão armazenados os eventos de monitoramento, usuário específico que criou o monitoramento, *Grupos* de usuário (usuários com perfil *root* podem selecionar um grupo diferente daquele em que estão cadastrados para as buscas) e a descrição específica ou com base em uma fração de uma descrição. O relatório contendo a lista com os registros de

veículos que foram marcados como monitorados pode ser exportada em formato *pdf*.



Relatório da Busca por Placa

A busca por uma placa específica ou por uma placa parcial, armazenada no banco de dados, pode ser rapidamente efetuada na opção *Buscar Placa*, sempre visível no menu superior. Clique no campo, insira a placa desejada e aperte *Enter* para realizar uma busca.



A tela da pesquisa por placas similares é aberta em uma nova aba do navegador e apresenta inicialmente somente a lista de placas similares. Ao selecionar uma placa de interesse, as informações dos registros efetuados para esta placa são exibidas à direita, juntamente com a imagem capturada.

Placas similares "A-12345678901"		Informações da placa: A-12345678901			
Total de 0 placa(s) encontrada(s)		Data	Equipamento	Câmera	Foto
1	A-12345678901	13/11/2019 17:52:40	SJP - TESTE III - (403LM04)	Faixa Esquerda - 4879	
		11/11/2019 18:55:52	SJP - TESTE III - (403LM04)	Faixa Esquerda - 4879	
		11/11/2019 14:15:53	SJP - TESTE III - (403LM04)	Faixa Esquerda - 4879	
		07/11/2019 14:40:49	SJP - TESTE III - (403LM04)	Faixa Esquerda - 4879	
		30/10/2019 10:02:44	SJP - TESTE III - (403LM04)	Faixa Direita - 4876	
		28/10/2019 14:23:56	SJP - TESTE III - (403LM04)	Faixa Esquerda - 4879	

Relatório de Correlações

O Relatório de Correlações pode ser utilizado para identificar padrões de comportamento de veículos. Este tipo de relatório apresenta todas as capturas de veículos que foram feitas dentro dos parâmetros informados.

Os parâmetros que podem ser utilizados para selecionar os dados são os pontos de monitoramento (equipamentos de captura de imagens) e o intervalo de tempo desejado. Estes parâmetros permitem identificar a frequência com que veículos são identificados em um mesmo ponto de monitoramento e também correlacionar as capturas de dois ou mais equipamentos em determinado horário. Também é possível, usando como filtro o intervalo entre capturas, buscar os veículos que passaram em todos os equipamentos selecionados dentro de uma faixa de tempo determinada.

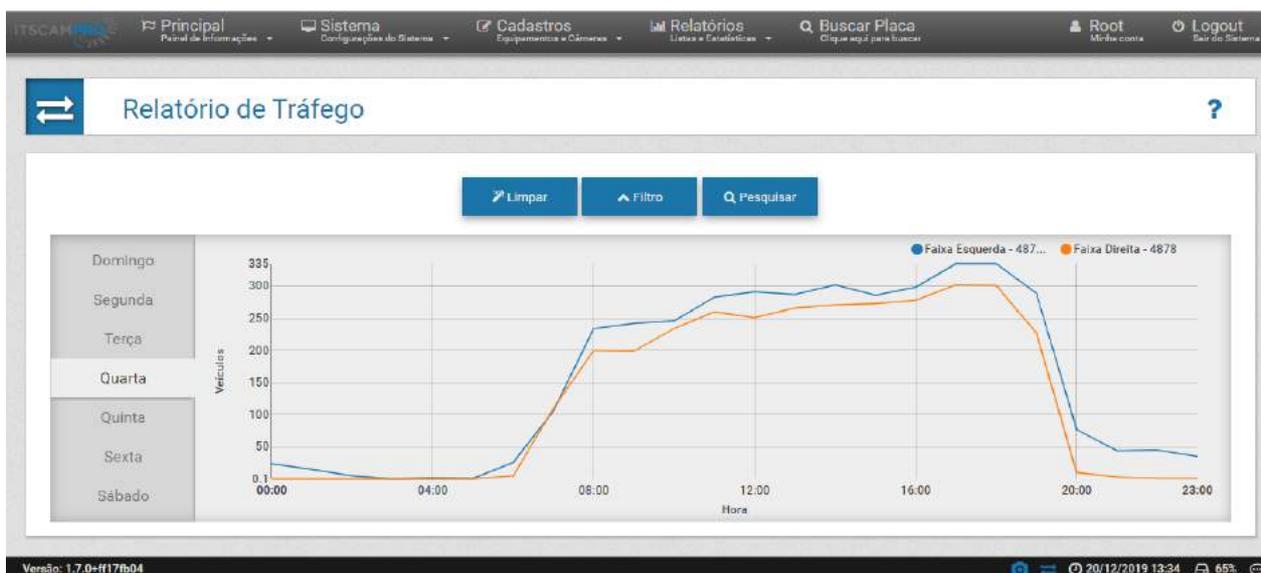
Ao escolher fazer as correlações sem especificar um intervalo de tempo entre os registros, deve ser especificado o equipamento que será utilizado e o intervalo de tempo. Entretanto, pode ser definida uma tolerância de busca. Este valor será modificado para a data/hora de referência menos o valor da tolerância e a data/hora de referência mais a tolerância.

Ao optar por gerar um relatório que considere o intervalo entre as capturas, além da seleção dos equipamentos e do intervalo de tempo, deve ser especificado o tempo máximo entre capturas. Este tempo seleciona apenas os registros dos veículos que foram identificados em todos os equipamentos escolhidos dentro do período informado.

The screenshot shows the 'Relatório de Correlações' interface. At the top, there's a navigation bar with 'Principal', 'Sistema', 'Cadastros', 'Relatórios', and 'Buscar Placa'. Below that, there are two radio buttons: 'Sem intervalo entre capturas' (selected) and 'Com intervalo entre capturas'. A '+ Novo' button is on the right. The main content area has a table with columns: 'Equipamento', 'Data', 'Tempo médio', and 'Tolerância'. It lists two equipment entries for 'SJP - TESTE III - (403LM84) (Av. ... X Rua ... - (sentido Afonso F)'. Below the table are buttons for 'Procurar Correlações' and 'Criar Gráfico'. The bottom section shows a table with columns: 'Placa', 'Equipamento', 'Data/Hora', and 'Foto'. It displays two license plates: 'M 19' and 'A 15', each with two rows of capture data for dates 05/12/2019 and 19/12/2019, including timestamps and small photo thumbnails.

Relatório de Tráfego

O sistema ITSCAMPRO foi desenvolvido como um sistema estatístico de trânsito e o *Relatório de Tráfego* é uma ferramenta que compila os dados de registros gerando um gráfico com a quantidade de veículos capturados por equipamento. O tráfego usual é apresentado para a semana selecionada, exibindo um gráfico para cada dia da semana com o quantitativo de registros indicado por hora. Para gerar este relatório é necessário especificar o equipamento e as datas do período desejado. O relatório pode ser exportado em arquivo do tipo *pdf*.

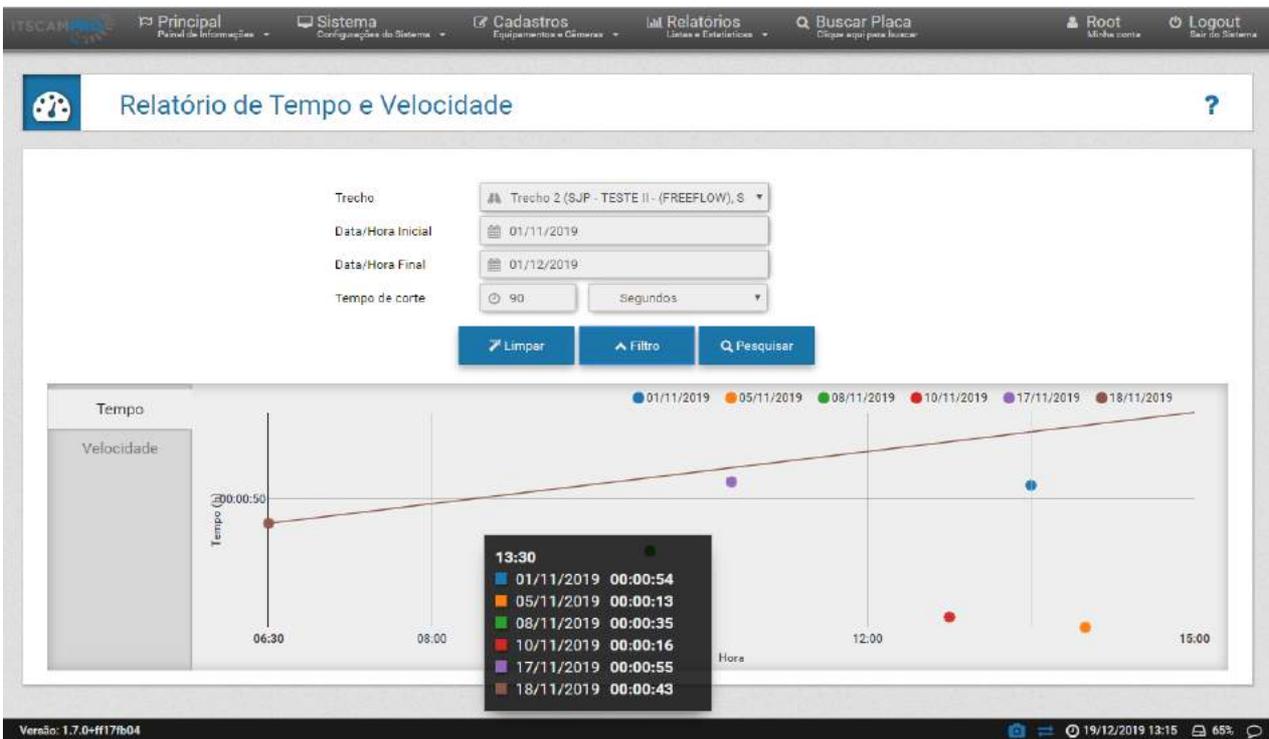


Relatório de Tempo e Velocidade

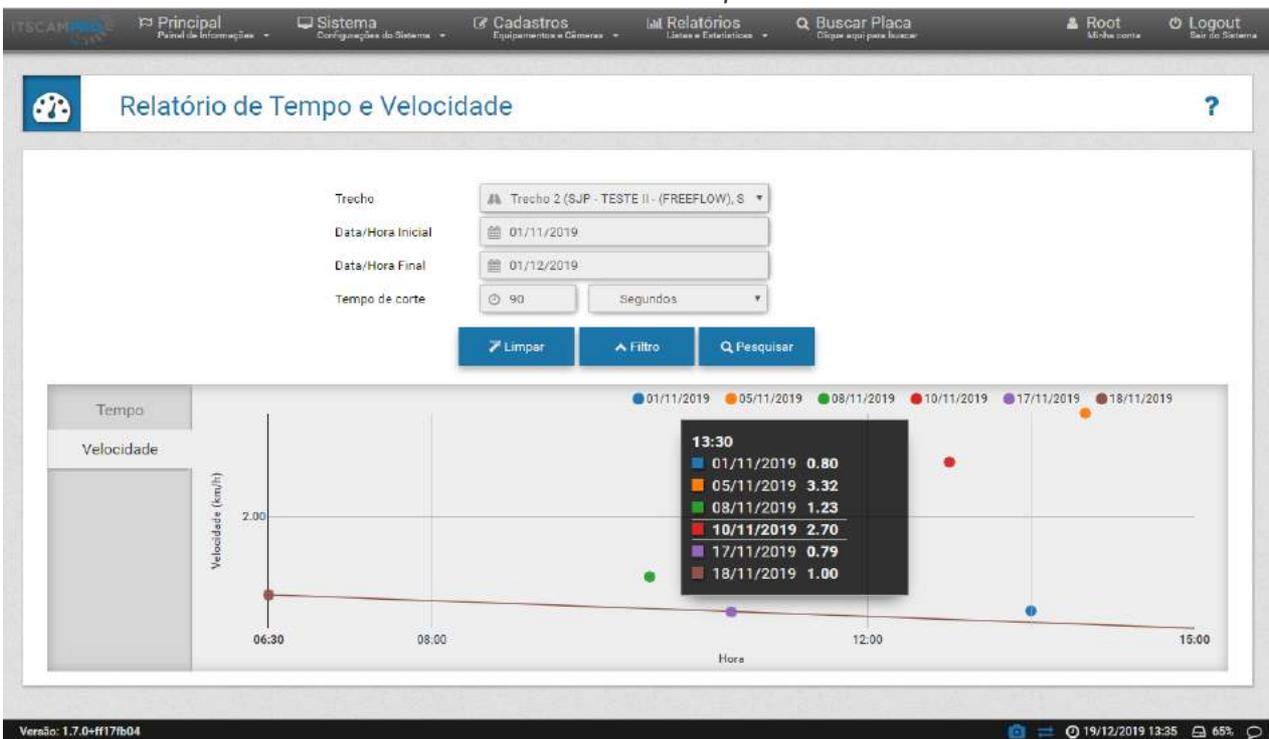
O ITSCAMPRO possui o conceito de *Trecho*, ou seja, são definidos dois equipamentos de captura de imagem e o percurso entre estes pontos é utilizado para calcular estatísticas diferenciadas como o fluxo de veículos (essa informação o usuário consegue através dos Relatório de Tráfego), o tempo médio gasto para percorrer o trecho e a velocidade média da via no percurso.

Neste tipo de relatório existe um parâmetro adicional, que corresponde ao *Tempo de Corte*, que equivale ao valor máximo que um percurso pode demorar, visando remover do cálculo os veículos que, por exemplo, param durante o trajeto.

Os demais parâmetros para emissão deste relatório são o trecho e as datas iniciais e finais da busca. Os relatórios gerados podem ser exportados em arquivo do tipo *pdf*.



Relatório de Tempo



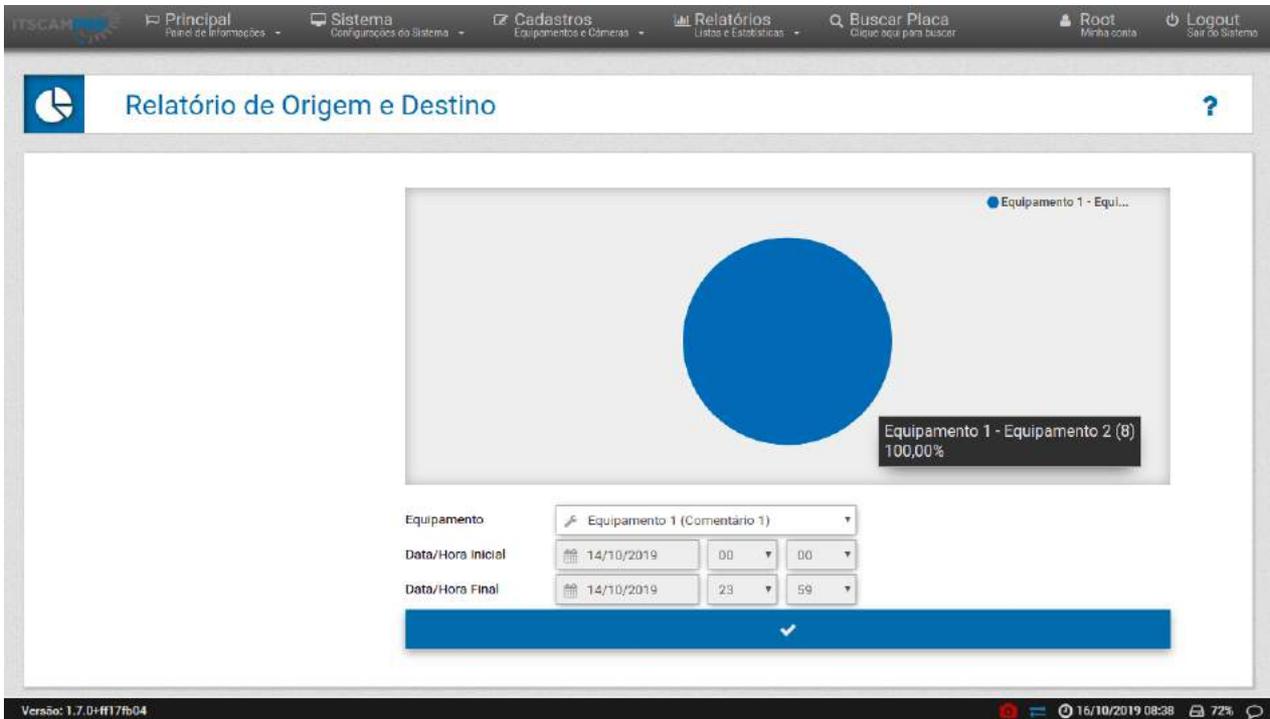
Relatório de Velocidade

Gráfico de Origem e Destino

O ITSCAMPRO é um gerenciador de imagens de veículos que utiliza a tecnologia de OCR para realizar a Leitura Automática das Placas. Cada vez que um veículo é identificado em uma câmera, é gerado um registro.

Selecionando um equipamento como origem e um intervalo de tempo (data e hora inicial e final), o ITSCAMPRO realiza uma busca por registros entre os demais equipamentos cadastrados, para localizar aqueles que possuem a mesma placa identificada.

O quantitativo de registros com a mesma placa lida é indicada no gráfico gerado e apresenta a porcentagem do total de registros detectados por equipamento de destino, identificados pela cor na legenda.



Relatório de Placas Alteradas

A Leitura Automática das Placas dos veículos pode apresentar caracteres lidos incorretamente. Esta leitura equivocada pode ser provocada por fatores externos, como oclusão de parte da placa, estado de conservação ruim ou por algum problema na imagem. Então, o ITSCAMPRO permite que usuários autorizados alterem a placa identificada pelo sistema e associada ao registro.

É armazenado junto à alteração da placa o usuário que realizou a atividade, juntamente com o valor inicial da leitura realizada. Outros usuários com permissão de acesso podem visualizar este histórico de alteração em forma de lista ou relatório.

Na visualização dos dados, pode ser alterada a ordenação da lista e podem ser feitas buscas. Estas buscas podem ser em todas as colunas da tabela ou em uma coluna específica.

⚠ Leitura de placas: Quando o ITSCAMPRO recebe uma placa reconhecida como "0000000", "" ou quando nenhum dado é informado, estas passam a ser definidas corretamente como *vazia*.

ID	Data/Hora	Equipamento	Câmera	Placa	Alterações	Foto
3.463.743	26/06/2018 03:58:18	NM1 Witec NM1 de Testes Witec	NM1_HDR	Z208569	02/07/2018 13:41:43 - XG96851	[Foto desativada]
3.463.729	26/06/2018 03:14:47	NM1 Witec NM1 de Testes Witec	NM1_HDR	FEJ0855	02/07/2018 13:57:16 - VBV1144	[Foto desativada]
3.463.715	26/06/2018 02:41:46	NM1 Witec NM1 de Testes Witec	NM1_HDR	EL57287	02/07/2018 13:59:01 - UXH9239	[Foto desativada]

Notificações

A tela de *Notificações* apresenta as mensagens geradas pelo sistema para comunicar a ocorrência de eventos, tais como o cadastro de um novo monitoramento, um monitoramento aprovado, uma nova abordagem cadastrada. Uma notificação também pode ser gerada por um usuário para outros.

Data	Hora	Tipo	Título	Notificação	Ações
17/08/2017	10:08:21	Advertência	teste		[X]
17/08/2017	13:44:01	Informação	teste	Conteúdo da notificação: Por favor, leia com atenção a mensagem até o fim. Algo de importante está para acontecer no sistema.	[X]
17/08/2017	13:44:57	Erro	teste	Conteúdo da notificação 2: Por favor, leia com atenção a mensagem até o fim. Algo de importante está para acontecer no sistema.	[X]

Documentação Adicional

Produto	Link	Descrição
ITSCAM	Manual do Usuário	Manual com as configurações avançadas dos dispositivos de captura e processamento de imagens da linha ITSCAM
COMPARE	Manual	Manual do módulo do software ITSCAMPRO para identificação veicular por características de similaridade

Especificações de Software

A versão 1.8.0 do Sistema ITSCAMPRO pode ser instalada em qualquer Servidor com o Ubuntu Server 14.04 ou Debian 8.8. Para acessar a interface do software deve ser utilizado um dispositivo com navegador Google Chrome versão 56 ou superior instalado.

Em caso de atualização de uma versão anterior à 1.5.7, é necessário que um novo arquivo de licença seja gerado e atualizado no servidor, pois houve uma modificação no formato do arquivo de licença. Caso um

arquivo incorreto de licença seja utilizado, o sistema bloqueará algumas funcionalidades, como Relatórios e Protocolos Específicos de Comunicação. Para instalação da atualização, siga os passos indicados em [Atualização do ITSCAMPRO](#).

Contacte o Suporte Técnico da Pumatronix em caso de dúvidas e para a geração de um novo arquivo de licença.

Licenciamento

O ITSCAMPRO é um software que necessita de uma licença para funcionar. Esta licença especifica o porte da instalação e as funcionalidades habilitadas. Os itens que podem ser licenciados são:

- *Número de Câmeras*: Número máximo de câmeras que podem se conectar no servidor do ITSCAMPRO;
- *Módulo de Tráfego*: Disponibilidade de relatórios de tráfego como **Tempo e Velocidade, Origem e Destino**, entre outros;
- *Módulo de Monitoramento*: Cadastro de veículos monitorados, relatórios relacionados e alertas ao detectar um veículo monitorado;
- *Módulo de Telemetria*: Monitoramento dos equipamentos, como NUCs, Câmeras, etc.;
- *Suporte a Múltiplos Idiomas*: Aplicação de idioma na interface do sistema. Atualmente, pode ser escolhido o idioma Português, Inglês ou Espanhol;
- *Suporte ao Aplicativo ITSCAMPRO*: Cadastro de dispositivos móveis com o aplicativo do ITSCAMPRO. Ainda, permite que os registros enviados pelos dispositivos sejam salvos no sistema;
- *Suporte ao Antares*: Integração com o sistema Antares;
- *Suporte ao Detecta-SP*: Integração com o sistema Detecta-SP;
- *Suporte ao TAG*: Integração com o servidor de TAG para instalação em conjunto com o Nevada. O sistema Nevada é utilizado para fiscalização de evasão de pedágio;
- *Suporte Busca por Similaridade de Imagem*: Realiza a busca por imagens com conteúdo similar a partir de câmeras habilitadas;
- *Número de Câmeras Aptas a Calcular Descritores*: Número máximo de câmeras que podem estar configuradas para realizar o cálculo do descritor da imagem no Servidor;
- *Suporte a OCR no Servidor*: Habilita o Servidor do ITSCAMPRO a rodar OCR nos registros sem placa das câmeras habilitadas;
- *Número de Câmeras com OCR*: Número máximo de câmeras que podem estar configuradas para rodar o OCR no servidor.

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

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

 **Aplicação da Busca por Similaridade**: Para a funcionalidade de busca por similaridade de imagem é necessária a utilização do Hardkey, que limita a aplicação à quantidade de câmeras configuradas.

 **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.

Informações da Licença Atual

Versão Biblioteca
2.0.2

Identificador do Hardware
4C4C4544-004B-3810-804C-B5C04F445132

Software Licenciado
Sim

Número de Câmeras
100

Módulo de Tráfego
Habilitado

Módulo de Monitoramento
Habilitado

Módulo de Telemetria
Habilitado

Suporte à Múltiplos Idiomas
Habilitado

Suporte ao Aplicativo ITSCAMPRO
Habilitado

Suporte Busca por similaridade de Imagem
Habilitado

Número de câmeras aptas a calcular descritores
100

Suporte à OCR no Servidor
Habilitado

Número de Câmeras com OCR
100

 Altere a Licença do Sistema arrastando o arquivo aqui ou [buscando por um.](#)

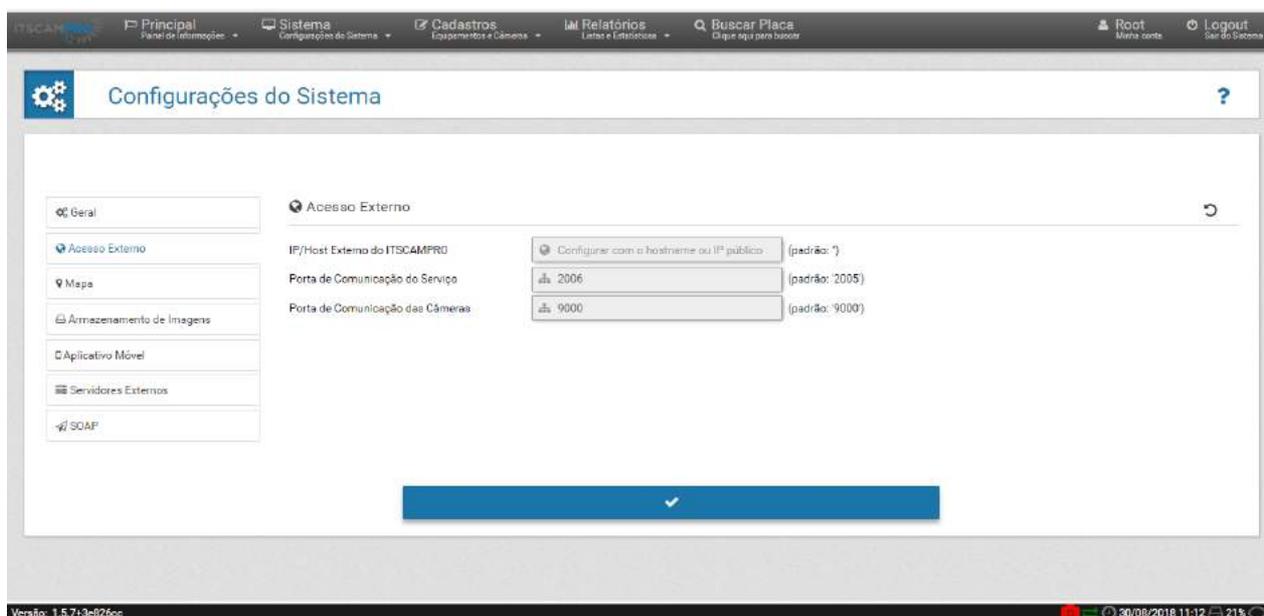
Configuração Inicial

A configuração padrão do ITSCAMPRO permite a utilização do sistema e seu acesso utilizando dispositivos conectados na mesma rede de dados. Porém, pode ser feito o acesso ao sistema e suas informações de outras formas. Configure o ITSCAMPRO para que seja possível realizar o acesso via Internet no menu de *Configuração do Sistema*, aba *Acesso Externo*.

Configuração de Acesso Externo

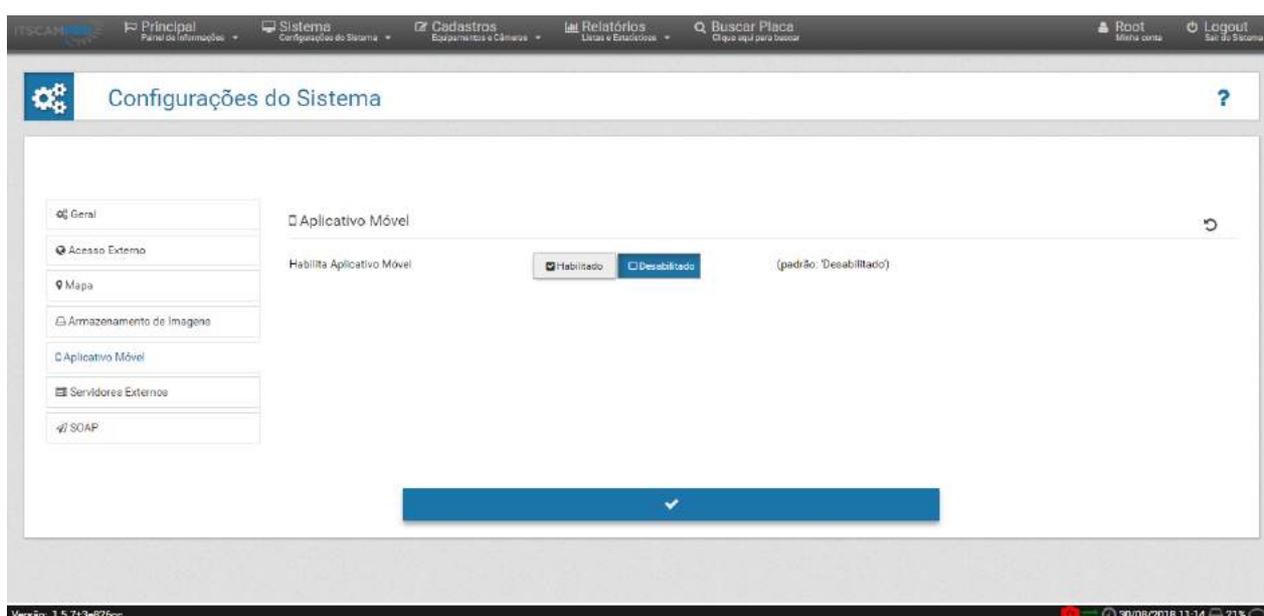
Defina as configurações de *IP/Host Externo*. Neste campo deve ser configurado o endereço IP externo ou o endereço na Internet desse servidor (esta configuração é muito importante para as atualizações automáticas de status). Outra configuração a ser modificada é a *Porta de Comunicação do Serviço*, que corresponde a porta que o sistema deve usar para se comunicar com o serviço do ITSCAMPRO, sendo a 2005 a porta padrão utilizada. No caso de um acesso externo, é necessário incluir a rede de forward dessa porta para o endereço IP do servidor. A *Porta de Comunicação das Câmeras* é a configuração da porta pela qual as câmeras e os equipamentos, como o ITSCAM FF e o ITSCAMPRO Móvel, vão enviar as capturas para o servidor do ITSCAMPRO, sendo a 9000 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 é o ITSCAMPRO que comunica para o Web Service, deve ser utilizada a mesma porta do Web Service.



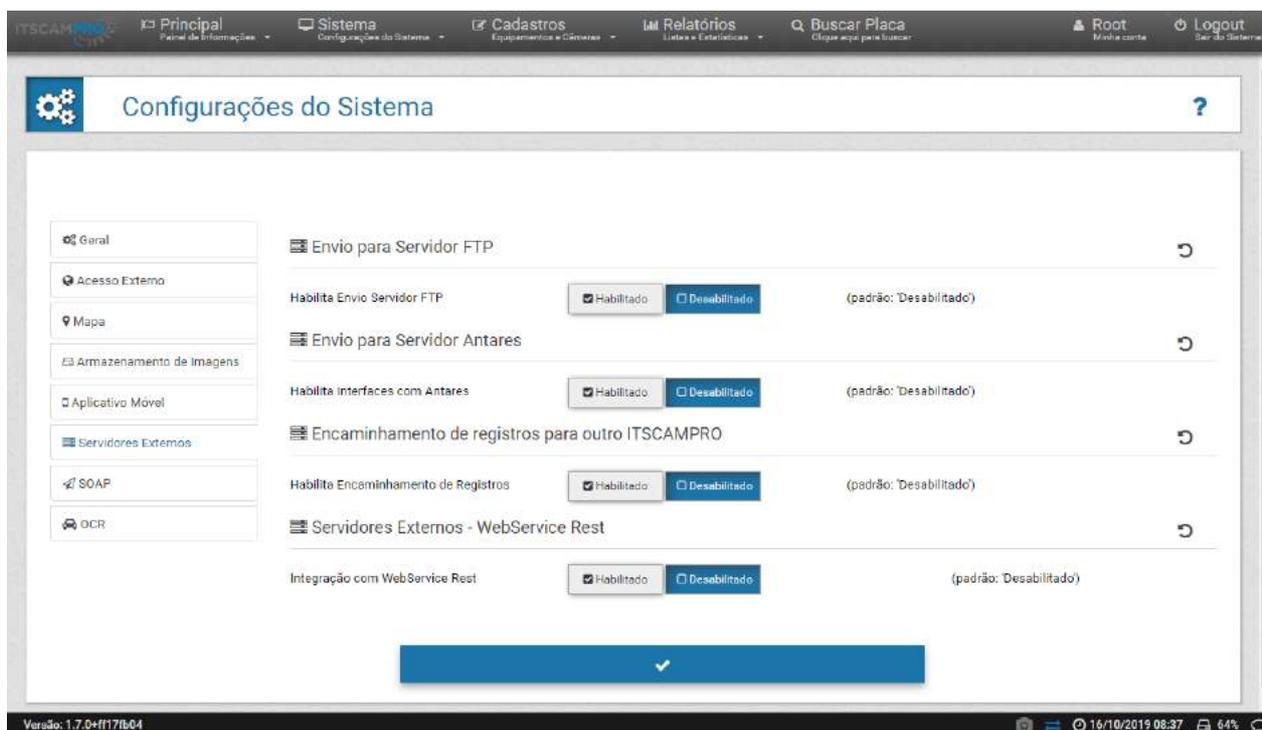
Configuração de *Aplicativo Móvel*

O acesso ao ITSCAMPRO pode ser feito utilizando aplicativo Android. Neste caso, deve ser configurado o sistema através da aba *Aplicativo Móvel* do menu de *Configuração do Sistema*.



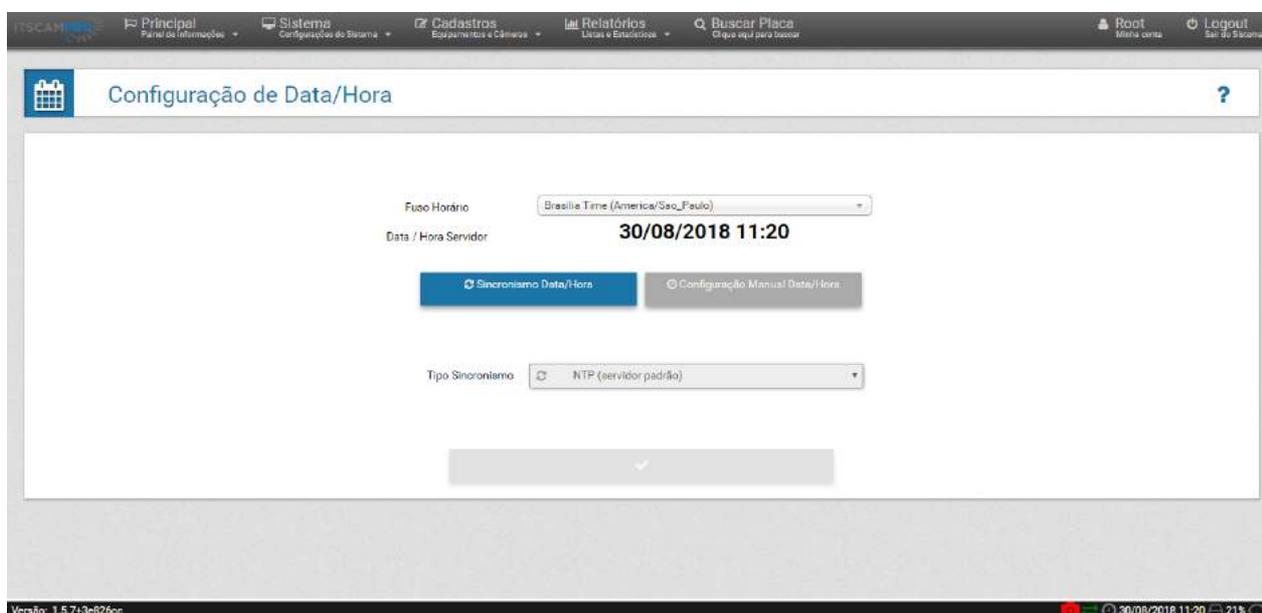
Configuração de *Servidores Externos*

Além do acesso por aplicativo, as informações obtidas pelo ITSCAMPRO podem ser encaminhadas para um servidor FTP (File Transfer Protocol), Antares, outro ITSCAMPRO, Sistema Detecta-SP ou Web Service Rest.



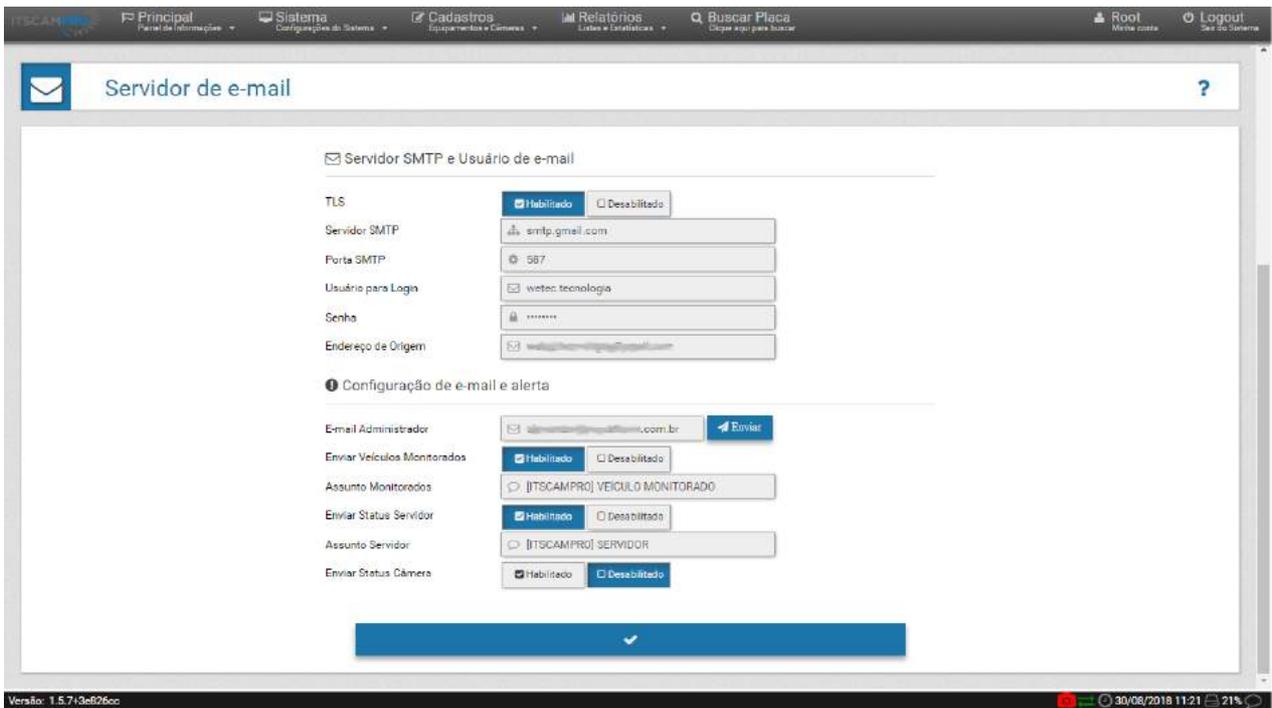
Configuração de Data/Hora

O correto funcionamento do ITSCAMPRO requer que o ajuste de data e hora seja conferido, pois as informações estatísticas produzidas consideram a configuração de data e hora do sistema.



Configuração do Servidor de E-mail

Uma das funcionalidades do ITSCAMPRO é o envio de e-mail com alertas aos usuários cadastrados. Isto requer a configuração do *Servidor SMTP* e *Usuário de e-mail* do ITSCAMPRO e quais usuários devem receber os alertas. Estes ajustes estão disponíveis no menu *Servidor de E-mail*.



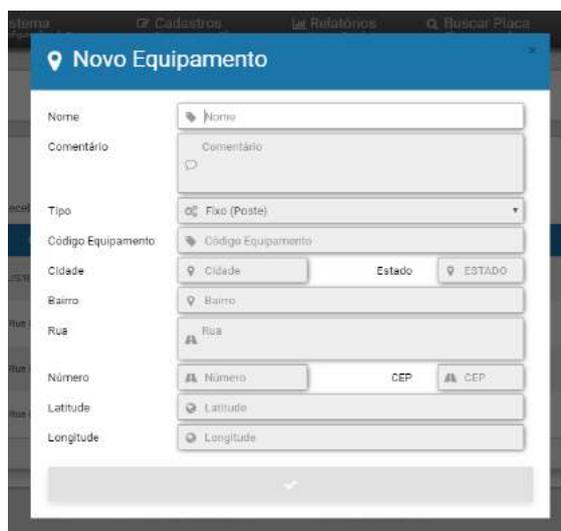
Instalação

O ITSCAMPRO concentra os registros de imagens de veículos capturados de vários equipamentos. Podem existir câmeras instaladas fixas, ou seja, presas a alguma estrutura de fixação como postes e pórticos. O equipamento de captura pode permanecer estático em um local por um período definido, geralmente, neste tipo de instalação a câmera fica instalada em um suporte do tipo tripé. Ainda, o equipamento pode operar instalado em um veículo e operar enquanto o mesmo se encontra em movimento, caracterizando uma instalação móvel. Esta diferenciação existe porque os valores dos parâmetros de configuração são ajustados para cada tipo de instalação e o sistema precisa saber qual deve enviar ao dispositivo para configurá-lo e extrair imagens com a melhor qualidade. Na instalação, também podem existir equipamentos adicionais de processamento de dados como uma ULP (Unidade Local de Processamento) ou o equipamento pode ser apenas a abstração de um grupo de câmeras que possuem a mesma localização geográfica.

Cadastro de Equipamentos

O menu *Equipamentos* do ITSCAMPRO exibe os dispositivos cadastrados no sistema e permite a edição e remoção dos mesmos. Para incluir um novo equipamento, é preciso preencher os seguintes campos:

- **Nome:** Identificação do equipamento no sistema
- **Comentário:** Informações adicionais do item
- **Tipo:** Característica de como a câmera está instalada. Esta instalação pode ser do tipo *Fixo (postes)*, *Estático (tripé)*, *Móvel (veículos parados ou em movimento)*, Celular ou Praça de pedágio;
- **Código do equipamento:** Identificador usado no envio de dados por FTP (File Transfer Protocol)
- **Endereço:** Localização do equipamento
- **Latitude e Longitude:** Coordenadas geográficas da instalação



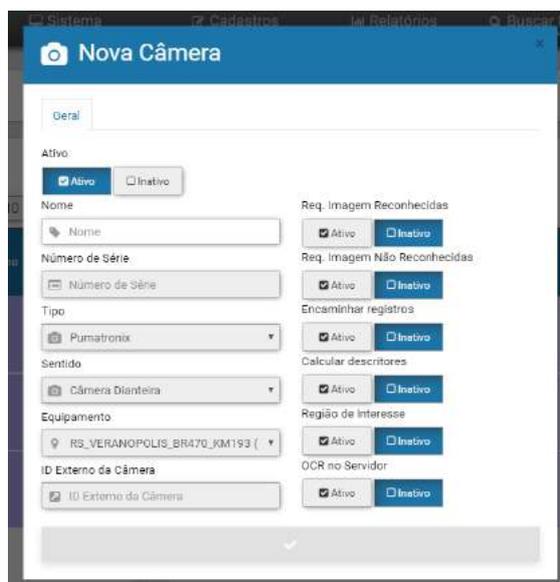
Cadastro de Câmeras

As Câmeras podem ser configuradas no ITSCAMPRO acessando o menu *Cadastros*, que permite criar, editar e remover câmeras. Todas as câmeras cadastradas no sistema são apresentadas com as cores que indicam o estado atual do cadastro e da conexão. Para incluir uma nova câmera, é preciso ajustar os dados:

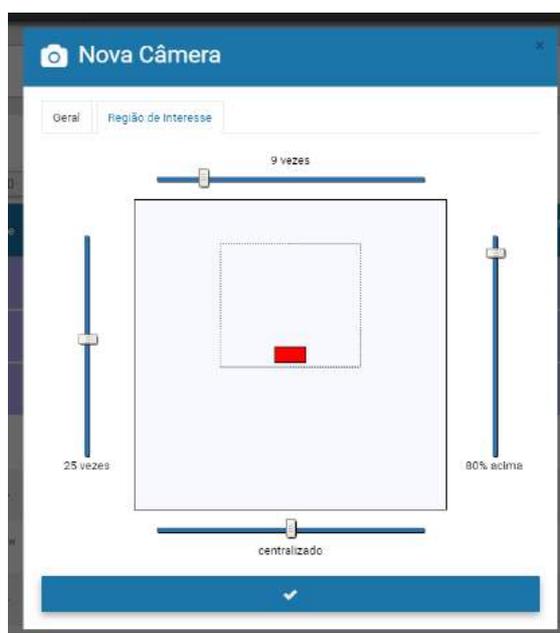
- *Ativo/Inativo*: Mantém o cadastro ativo ou inativo
- *Nome*: Identificação da câmera no sistema
- *Número de Série*: Dado para identificação da câmera instalada
- *Tipo*: Característica de como a câmera está instalada. Esta instalação pode ser do tipo *Pumatronix*, *Panorâmica* ou *Virtual*
- *Sentido*: Característica de como a câmera está instalada, que identifica o sentido da via. Esta instalação pode capturar as imagens *Dianteira*, *Traseira* ou *Sem Sentido Definido*
- *Equipamento*: Seleção do equipamento ao qual a câmera é associada
- *ID Externo da Câmera*: Identificação da câmera para cruzamento de dados com outros sistemas

Algumas funcionalidades podem ser ativadas ou desativadas para a câmera:

- *Requisitar Imagens Reconhecidas*: Requisição de imagens de capturas em que foram reconhecidas placas
- *Requisitar Imagens Não Reconhecidas*: Requisição de imagens de capturas em que não foram reconhecidas placas
- *Encaminhar Registros*: Encaminhamento dos registros para um servidor ITSCAMPRO
- *Calcular Descritores*: Análise da descrição das imagens, utilizada na *Busca por Similaridade*
- *Região de Interesse*: Região definida para a análise da imagem na *Busca por Similaridade*, que considera a posição da placa
- *OCR no Servidor*: Definição do servidor como local de processamento do OCR



Na configuração da câmera pode ser definida uma *Região de Interesse* na imagem para realizar a captura. Os ajustes para a região consideram o tamanho e a posição ideal da placa na imagem.



Criação de Usuário

O ITSCAMPRO é um sistema com restrição de acesso. Esta restrição é feita por meio de usuários e o conteúdo disponibilizado pode ser configurado por conta e por grupo de acesso. Informações detalhadas sobre o conteúdo disponível aos usuários podem ser obtidas em [Controle de Usuários e Disponibilidade da Informação](#).

No menu *Sistemas*, a opção *Usuários* exibe as contas cadastradas no ITSCAMPRO e podem ser adicionados, editados ou removidos. O processo de criação de um novo usuário para o sistema é feito utilizando o botão "+ Novo Usuário", localizado na parte superior direita da tela. A configuração de usuários do ITSCAMPRO é dividida em abas e os campos para preenchimento são:

Aba *Geral*:

- *Nome*: Identificação e apresentação do usuário no sistema;
- *E-mail*: Endereço de e-mail válido do usuário, destinado ao recebimento de alertas de veículo monitorado;
- *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*: Descrição de quais informações o usuário tem acesso a visualização e manipulação;
- *Página Inicial*: Definição da página que o sistema será redirecionado quando for feito o login no sistema;
- *Grupo*: Definição do grupo de equipamentos e câmeras aos quais o usuário tem acesso.

Aba Equipamentos:

- *Equipamentos Disponíveis*: Lista os equipamentos disponíveis no sistema e que o usuário pode escolher para receber os alertas;
- *Equipamentos do Usuário*: Lista de equipamentos que atualmente estão associados a esse usuário.

Aba Opções:

- *Idioma*: Língua utilizada na interface do sistema (caso o Módulo de Idiomas esteja licenciado).

Aba Permissões:

- *Root*: Permissão para configurar os grupos e usuários e fazer tarefas de administração do ITSCAMPRO;
- *Editor de Placas*: Permissão para editar os caracteres da placa dos veículos que foram lidos automaticamente pelo sistema;
- *Administrador de Grupo*: Permissão para efetuar mudanças nas configurações das câmeras/equipamentos do grupo e gerenciar os veículos monitorados.

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

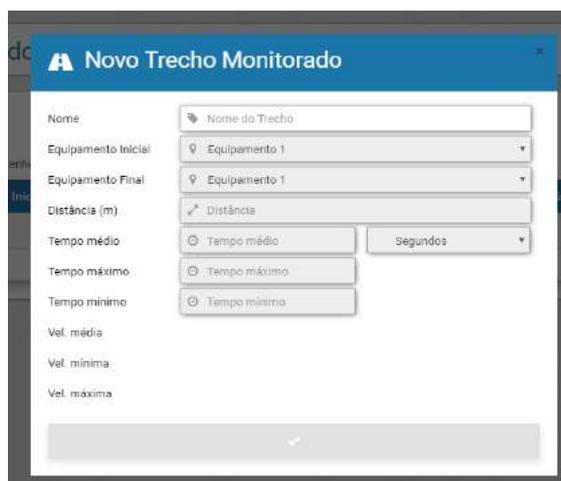
The image displays four screenshots of the 'Novo Usuário' (New User) form, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a different tab of the form.

- Top-Left Screenshot (Geral tab):** Shows the 'Geral' tab with fields for 'Nome', 'E-mail', 'Login', 'Senha' (with a strength indicator), 'Perfil' (set to 'Root'), 'Página Inicial' (set to 'Mosaico'), and 'Grupo'.
- Top-Right Screenshot (Equipamentos tab):** Shows the 'Equipamentos' tab with two columns: 'Equipamentos Disponíveis' (listing various equipment) and 'Equipamentos do Usuário' (empty). Buttons for 'Selecionar Todos' and 'Remover Todos' are visible.
- Bottom-Left Screenshot (Opções tab):** Shows the 'Opções' tab with a single field for 'Idioma' set to 'Português'.
- Bottom-Right Screenshot (Permissões tab):** Shows the 'Permissões' tab with a list of roles and their status: 'Root' (Ativo), 'Editor de Placas' (Ativo), and 'Administrador de Grupo' (Ativo). Each role has 'Ativo' and 'Inativo' checkboxes.

Cadastro de Trecho Monitorado

Ao utilizar mais de um equipamento em uma instalação, o ITSCAMPRO possibilita cadastrar a informação do trajeto percorrido por um veículo, ao definir o equipamento inicial e o equipamento final para detecção de veículos. Com a informação dos tempos Médio, Máximo e Mínimo estimados e da *Distância* para percorrer o trecho, são estimadas as velocidades para percorrer o percurso.

O *Trecho Monitorado* é utilizado como base para gerar o relatório de *Tempo e Velocidade* no menu *Relatórios*. Na *Busca por Similaridade*, a busca é otimizada ao apresentar os dados do registro efetuado nos *Equipamentos* de um trecho e a *Data/Hora* referente às capturas efetuadas.



Primeiro Acesso

O ITSCAMPRO pode ser acessado pelo navegador Google Chrome em equipamentos que estejam 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. Em seguida, deve-se informar as credenciais de usuário. Caso o usuário principal do sistema não seja fornecido, utilize usuário *root* e senha *root*. Porém, no primeiro acesso, é indicado **criar os demais usuários** e restringir o uso da conta de *administrador* do ITSCAMPRO.

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

A primeira vez que é realizado login no ITSCAMPRO, a tela do **mapa** é exibida. Para alterar, basta acessar as configurações de usuário e definir a tela inicial.

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**.

Controle de Usuários e Disponibilidade da Informação

O acesso às informações do ITSCAMPRO pode ser limitado por uma configuração de *Perfis* de acesso. Esta configuração permite associar quais telas do sistema o usuário poderá interagir. Como um mesmo perfil é atribuído a mais de um usuário, podem ser criados os *Grupos* pois permitem que vários usuários do sistema acessem e visualizem as imagens apenas dos equipamentos autorizados para o grupo e compartilhem a lista de veículos monitorados.

Log de Utilização do ITSCAMPRO

O ITSCAMPRO recebe dados de vários equipamentos simultaneamente e pode ser manipulado por usuários

com diferentes padrões de acesso. Por isso, é disponibilizado um log que permite auditar as ações dos usuários. A interface de logs permite alterar a ordenação da lista de registros, fazer buscas em todas as colunas da tabela ou mesmo fazer uma busca em uma coluna específica.

Relatório de Log do Sistema

Data Inicial: 19/12/2019 10:00:00
 Data Final: 20/12/2019 23:59:59
 Usuário: Selecionar um usuário
 Mensagem:

Recebido o total de 5 logs. Apresentando (1 até 5)

Data/Hora	Usuário	Mensagem
19/12/2019 10:00:56	root	Agrupamento 7 (Carro-1) Removido
19/12/2019 10:01:02	root	Agrupamento 12 (teste) Removido
19/12/2019 10:01:22	root	Agrupamento 6 (Agrupamento-1) Removido
19/12/2019 10:01:56	root	Agrupamento 8 (Agrupamento-1) Alterado
20/12/2019 09:55:27	root	Usuário root entrou no ITSCAMPRO através do IP '10.16.55.11'

Versão: 1.7.0+ff17fb04 | 20/12/2019 15:27

Estado dos Equipamentos

O ITSCAMPRO pode ser utilizado para gestão de equipamentos e triagem de autos de infração de trânsito. Na tela de *Telemetria* pode ser feita a administração e manutenção dos equipamentos de maneira centralizada.

Cada equipamento cadastrado é exibido com um ícone colorido que indica se o equipamento está com o serviço rodando e com o tempo de latência da rede dentro do limite esperado; está com o tempo de latência da rede muito alto ou se o equipamento está com o serviço parado/não está respondendo na rede.

As câmeras também são exibidas com ícones coloridos indicando que o tempo de latência da rede está dentro do limite esperado, muito alto ou o equipamento não está respondendo na rede.

Ao selecionar um equipamento da lista, é possível visualizar informações detalhadas sobre o equipamento, incluindo imagens (caso o usuário tenha permissão para manipular o equipamento) e a possibilidade de atualização de seu estado (modificando o serviço em funcionamento ou solicitando um reboot).



Diagnóstico de Funcionamento

A avaliação do funcionamento do ITSCAMPRO pode ser verificada por meio dos logs do sistema. Este log exibe todas as operações feitas pelo sistema em background. A principal função deste log é auxiliar a equipe de desenvolvimento na análise de anomalias que possam ocorrer no sistema.

Atualização do ITSCAMPRO

O ITSCAMPRO possui quatro pacotes de software, que podem ser atualizados individualmente. O processo é totalmente feito em background, após o envio de cada arquivo de atualização, seguindo a sequência correta. Porém, é indicado realizar o backup dos dados antes do processo de atualização.

Ao acessar o menu *Sistema > Manutenção*, efetue a instalação dos pacotes na ordem indicada, arrastando o arquivo para a área de *Versões* ou clicando no link para buscar por um arquivo salvo. Os arquivos nomeados devem ser instalados na sequência correta:

1. *itscampro-db_1.8.0.swu*
2. *itscampro-system_1.8.0.swu*
3. *itscampro-service_1.8.0.swu*
4. *itscampro-web_1.8.0.swu*

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.

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

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

 **Reinício do ITSCAMPRO:** Solicitar a reinicialização do ITSCAMPRO faz com que todas as conexões com as câmeras sejam interrompidas durante o processo e pode haver perda no reconhecimento de veículos durante este período.

Principal | **Sistema** | **Cadastros** | **Relatórios** | **Buscar Placa** | **Root** | **Logout**

Manutenção do Sistema

Atualização de Software

Versões

Service	1.8.0+93c52d7f
Web	1.8.0+93c52d7f
Database	1.8.0+93c52d7f
System	1.8.0+93c52d7f

Atualize a versão arrastando o pacote de software aqui ou buscando por um.

Logs do Sistema

Log do Serviço

Backup/Restore do Banco de Dados

Backup | **Restore**

Reset de Fábrica

Reset de Fábrica

Sistema em Manutenção

Mudar para Sistema em Manutenção

Reiniciar Servidor

Reiniciar

Versão: 1.7.0+ff17fb04 | 20/12/2019 15:44 | 13%