

compare

COMPARE

Manual

Módulo do software ITSCAMPRO para indentificação veicular por características de similaridade

Versão: 1.8.0
Data: 11/03/2020

Sumário

| | |
|--|----|
| Sumário | 2 |
| Histórico de alterações | 4 |
| Visão Geral | 4 |
| Riscos de Manuseio | 4 |
| Modelos | 5 |
| Conhecendo o Produto | 5 |
| Busca por Similaridade Usando Imagem Externa | 6 |
| Busca por Similaridade Usando Imagem do ITSCAMPRO | 7 |
| Informações Geradas | 7 |
| Relatório da Busca por Similaridade | 8 |
| Documentação Adicional | 9 |
| Especificações de Software | 9 |
| Licenciamento | 9 |
| Configuração Inicial | 10 |
| Pré-Requisitos de Instalação | 10 |
| Condições Necessárias para Instalação | 10 |
| Instalação | 11 |
| Primeiro Acesso | 12 |
| Seleção do Tipo de Busca por Similaridade | 12 |
| Busca por Similaridade com Imagem Externa | 12 |
| Busca por Similaridade com Imagem do Registro | 13 |
| Definição de uma Região de Interesse | 15 |
| Dados para Filtro de Registros | 15 |
| Cuidados e Manutenção | 16 |
| Manutenção Preventiva | 16 |
| Backup do Banco de Dados | 16 |
| Controle de Status do Sistema | 17 |
| Controle de Usuários e Disponibilidade da Informação | 17 |
| Manutenção Corretiva | 17 |
| Atualização do COMPARE | 18 |
| Restaurar à Configuração Inicial | 18 |
| Restauração do Banco de Dados | 18 |

Histórico de alterações

| Data | Versão | Revisão |
|------------|--------|----------------|
| 10/03/2020 | 1.8.0 | Versão Inicial |

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 COMPARE é um módulo do software ITSCAMPRO capaz de realizar a identificação veicular por características de similaridade. Esta identificação relaciona as imagens similares armazenadas nos registros do ITSCAMPRO. Por ser independente da Leitura Automática das Placas (LAP) dos veículos, permite localizar veículos que apresentam a placa sem legibilidade em um ponto de monitoramento, como praças de pedágio. Esta associação pode ser feita visualmente, comparando com as imagens sugeridas pelo COMPARE.


O sistema ITSCAMPRO 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*.


Riscos de Manuseio


 **Resultados de uma Busca por Similaridade:** As sugestões de correlação feitas pelo ITSCAMPRO COMPARE, contém imagens de veículos com variados graus de similaridade e devem ser analisados antes da associação de registros.

 Consulte no manual ITSCAMPRO as restrições de uso para a licença do software.

 **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.

 **Cadastro de Equipamentos:** Verifique no manual do ITSCAMPRO os procedimentos detalhados para cadastro dos equipamentos.

 **Ativação da câmera em uso para Calcular Descritores:** Ao ativar o cálculo dos descritores em uma câmera em uso, as imagens capturadas em registros armazenados serão atualizadas e por esse motivo, as primeiras buscas efetuadas pelo COMPARE podem apresentar lentidão para apresentar os resultados.

 **Configuração para instalação:** Consulte no manual do ITSCAMPRO os passos para a configuração de cada etapa de instalação indicada. Após executar todos os passos indicados para a configuração inicial e instalação do sistema, é possível realizar a *Busca por Similaridade* no ITSCAMPRO.

⚠ 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.

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

Modelos

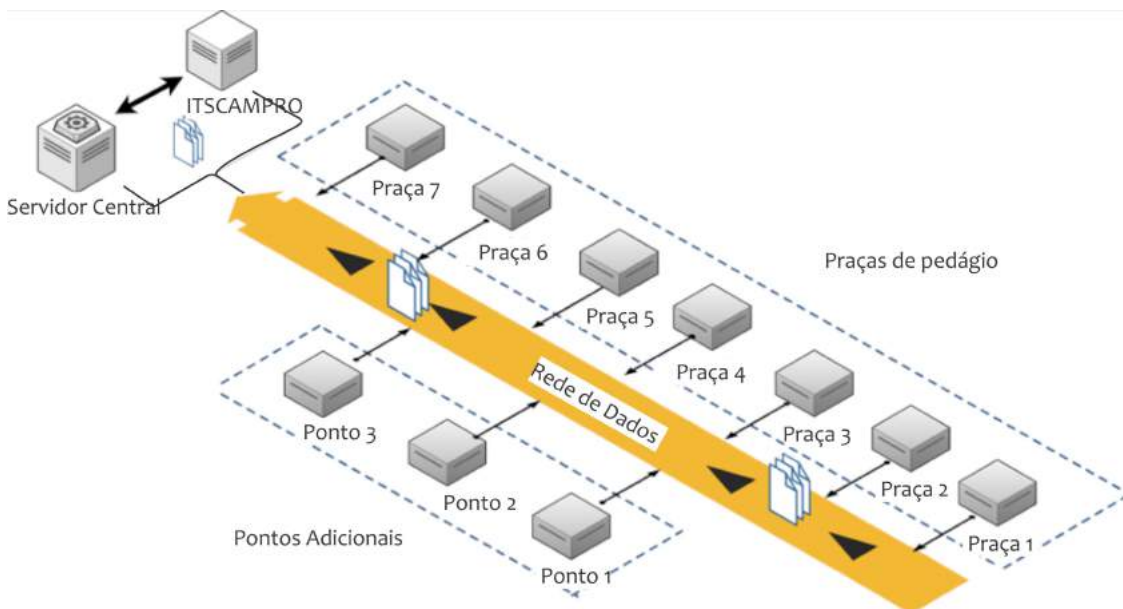
O COMPARE é um módulo do software ITSCAMPRO que pode ser aplicado para utilização da funcionalidade de *Busca por Similaridade* através da interface. Essa busca é possível ao utilizar câmeras habilitadas para *Calcular descritores* de características das imagens. As imagens armazenadas com os registros no banco de dados do ITSCAMPRO são sugeridas para análise e comparação com a imagem utilizada como base na pesquisa.

O software ITSCAMPRO pode ser utilizado em aplicações variadas sem prejuízo de desempenho, desde que sejam respeitadas as especificações de instalação fornecidas pela Pumatronix, indicadas no Manual do ITSCAMPRO.

Conhecendo o Produto

O COMPARE é um módulo do software ITSCAMPRO desenvolvido pela Pumatronix para identificação veicular por características de similaridade, independente da Leitura Automática das Placas (LAP) dos veículos.

Pode ser aplicado na investigação e detecção de veículos evasores que apresentam a placa desfigurada no momento da passagem na cancela em praças de pedágio monitoradas. Em pontos de monitoramento adicionais, este veículo evasor pode ser identificado pelo usuário, ao comparar as imagens apresentadas na *Busca por Similaridade* efetuada pelo COMPARE.



Arquitetura do COMPARE

Para efetuar a *Busca por Similaridade*, é necessário que as imagens tenham sido capturadas a partir de câmeras habilitadas para *Calcular descritores*. O algoritmo do COMPARE calcula os *descritores* das características do veículo capturado na imagem, e a partir do local de pesquisa por capturas similares

indicado para o sistema, apresenta um relatório dos registros que possuem imagens com os mesmos *descritores*, ordenados de acordo com o grau de similaridade com a imagem de referência.

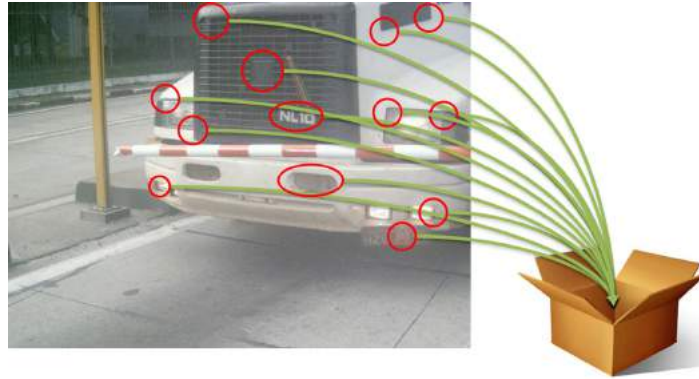
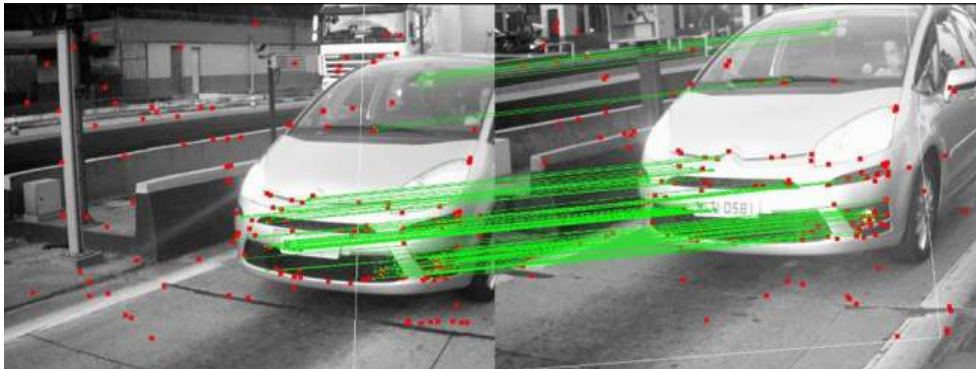


Ilustração dos descritores da imagem utilizados na identificação

Na ilustração está representado o funcionamento da análise das imagens, efetuada pelo COMPARE. A imagem da esquerda possui os descritores que queremos buscar e a imagem da direita é uma imagem encontrada pelo algoritmo, as linhas verdes ligam os pontos correspondentes encontrados nas duas imagens, os pontos vermelhos são pontos distintivos encontrados em cada imagem, mas sem correspondente na outra imagem. O quadrilátero branco representa o plano da imagem da esquerda projetado sobre a imagem da direita.



Representação da análise de descritores de um veículo nas imagens

Ao acessar o sistema ITSCAMPRO, a interface contém a barra de menus localizada na parte superior da tela que permanece sempre disponível para acesso. O COMPARE pode ser acessado pelo menu *Relatórios*. Para informações sobre as demais funcionalidades disponíveis na interface do software ITSCAMPRO, consulte o manual do produto ITSCAMPRO.

Para acessar o COMPARE pela interface do software ITSCAMPRO estão disponíveis duas opções de busca que consideram a origem da imagem utilizada:

1. Imagem base de origem externa ao ITSCAMPRO, em arquivo *jpg*;
2. Imagem base de origem interna, proveniente de um registro efetuado pelo ITSCAMPRO, armazenado no servidor do sistema.

Busca por Similaridade Usando Imagem Externa

A *Busca por Similaridade* com uma imagem externa é a opção de busca em que a imagem que será utilizada como base está armazenada em local diverso. Pode ser acessada diretamente do menu *Relatórios*, que abre uma nova página no navegador. Deve ser selecionada uma imagem externa como base na busca e

devem ser especificados os dados para filtro dos registros. Dessa forma, é possível buscar clicando no botão *Pesquisar*:

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

Equipamentos: ITSCAM FF PUMATRONIX X

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

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

Placas: Reconhecidas, Não Reconhecidas, Todas

Tipo Veículo: Todos os Veículos, Tipo Placa: Todos Tipos de Placa, Evasão: Evasores e não evasores

Botões: Limpar, Filtro, Pesquisar, Cancelar, Esquecer IDP, Opções avançadas

Página inicial da pesquisa com Imagem Externa

Busca por Similaridade Usando Imagem do ITSCAMPRO

A *Busca por Similaridade* utilizando uma imagem armazenada no ITSCAMPRO pode ser realizada em qualquer momento quando acessar as *Informações do Registro* e clicar na *Lupa*, ou ainda, acessando o *Relatório de Capturas* a partir do menu *Relatórios>Capturas* e clicando na *Lupa*.

Ao abrir a página, deve ser selecionada uma das imagens salvas no registro para utilizar como base, quando o equipamento efetua mais de uma captura. Os dados para filtro dos registros devem ser especificados e, dessa forma, é possível buscar clicando no botão *Pesquisar*.

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

Data/Hora: 21/02/2020 18:23:54 Equipamento: ITSCAM FF PUMATRONIX Câmera: ITSCAM FF PUMATRONIX Placa: F-10

Equipamentos: ITSCAM FF PUMATRONIX X

Data/Hora Inicial: 21/02/2020 16:23:56

Data/Hora Final: 21/02/2020 16:23:56

Placas: Reconhecidas, Não Reconhecidas, Todas

Tipo Veículo: Todos os Veículos, Tipo Placa: Todos Tipos de Placa, Evasão: Evasores e não evasores

Botões: Limpar, Filtro, Pesquisar, Cancelar, Esquecer IDP, Opções avançadas

Página inicial da pesquisa com Imagem do ITSCAMPRO

Informações Geradas

Para o COMPARE gerar um relatório de *Busca por Similaridade*, devem ser especificados os dados de interesse para localização dos registros armazenados no ITSCAMPRO. Após especificar os filtros e clicar em *Pesquisar*, será apresentado o relatório dos registros que possuem imagens de veículos com características semelhantes à utilizada como base e com as propriedades especificadas nos filtros.

Relatório da Busca por Similaridade

O COMPARE gera um relatório contendo os registros e imagens correspondentes que apresentam elevada semelhança com a imagem definida como base, classificados em grau decrescente de semelhança.

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

Data/Hora: 18/02/2020 15:34:00 Equipamento: ITSCAM FF PUMATRONIX Câmera: ITSCAM FF PUMATRONIX Placa: A-1111-52

Equipamentos: ITSCAM FF PUMATRONIX x
Data/Hora Inicial: 03/02/2020 00:00:00
Data/Hora Final: 28/02/2020 23:59:59
Placas: Reconhecidas, Não Reconhecidas, Todas
Tipo Veículo: Todos os Veículos, Todos Tipos de Placa, Evasão, Evasores e não evasores

50 Recebido o total de 63 capturas. Apresentando (1 até 50)

| Classificação | ID | Data/Hora | Equipamento | Câmera | Placa | Agrupamentos | Imagem base | Imagem similar |
|---------------|---------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|--------------|-------------|----------------|
| 1 | 5976031 | 12/02/2020 16:04:26 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | A-1111-94 | | | |
| 2 | 5972441 | 13/02/2020 13:56:49 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | A-1111-52 | | | |
| 3 | 5981300 | 17/02/2020 13:22:57 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | A-1111-52 | | | |
| 4 | 5976820 | 14/02/2020 09:48:34 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | A-1111-52 | | | |

12

Relatório de Similaridade: 1) Imagem do registro exibida em formato ampliado; 2) Seleção da imagem base; 3) Campos para especificação dos dados do registro; 4) Botões para executar ações; 5) Dados do registro relacionado à imagem localizada na busca; 6) Classificação de similaridade com a imagem base; 7) Botão para Comparar Imagens; 8) Páginas do relatório.

⚠ Resultados de uma Busca por Similaridade: As sugestões de correlação feitas pelo ITSCAMPRO COMPARE, contém imagens de veículos com variados graus de similaridade e devem ser analisados antes da associação de registros.

Na coluna à direita da lista está o botão *Comparar Imagens* que, ao clicar, possibilita uma melhor análise comparativa entre a imagem base e a similar, pois são apresentadas em formato ampliado. Na janela está o recurso adicional da *Lupa* que amplifica e promove a visualização dos detalhes das imagens.



Janela de visualização para Comparar Imagens: 1) Imagem similar, localizada no registro armazenado no ITSCAMPRO; 2) Imagem base, utilizada como referência na busca; 3) Botão Lupa; 4) Lupa sobre a imagem

Documentação Adicional

| Produto | Link | Descrição |
|-----------|------------------------|---|
| ITSCAMPRO | Manual | Manual do software de monitoramento urbano e rodoviário ITSCAMPRO, a partir da versão 1.8.0, considerando a mesma versão do COMPARE |

Especificações de Software

O COMPARE pode ser habilitado a partir da versão 1.8.0 do software ITSCAMPRO. O ITSCAMPRO pode ser instalado em qualquer Servidor com o Ubuntu Server 14.04, Debian 8.8 ou Oracle Linux.

Para acessar o COMPARE, deve ser utilizado um dispositivo conectado na mesma rede de dados do ITSCAMPRO, usando um navegador Google Chrome versão 56 ou superior.

Para instalação do software, as especificações mínimas de Hardware requeridas são dimensionadas de acordo com o volume de dados previsto para a aplicação e devem se basear na proposta técnica da solução.

Licenciamento

A licença para utilização da funcionalidade do COMPARE é liberada por número de câmeras. Esta licença é liberada através da interface do software ITSCAMPRO, que deve estar licenciado para o número de câmeras conectadas e oferecer o *Suporte de Busca por Similaridade de Imagem*.

⚠ Consulte no manual ITSCAMPRO as restrições de uso para a licença do software.

⚠ 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.

Os termos e condições de garantia estão especificados no contrato de aquisição do módulo COMPARE.

Configuração Inicial

A configuração inicial do COMPARE do ITSCAMPRO se refere ao conjunto de pré-requisitos que precisam ser atendidos para possibilitar a instalação e operação do módulo no sistema. Da mesma forma, as restrições e recursos existentes são as condições necessárias para instalação do módulo.

Pré-Requisitos de Instalação


Os itens necessários para instalar o COMPARE e que permitem a operação do sistema são:

- Ponto de monitoramento ou base de imagens que possam ser acessados para a referência de imagens;
- O equipamento utilizado neste ponto de monitoramento deve produzir imagens de qualidade e legíveis para permitir identificar um veículo;
- Instalação de ponto de monitoramento adicional para uso pelo COMPARE, no qual deve ser instalado um Kit Processamento acondicionado em um quadro de comando, uma câmera por faixa monitorada e iluminadores respectivos, que podem ser fixos em poste na lateral da via;
- A rede de dados deve ser instalada de forma a permitir o tráfego de dados do ponto de monitoramento adicional até o servidor do ITSCAMPRO (ver Arquitetura do COMPARE);
- O software ITSCAMPRO deve estar instalado e configurado. Consulte o manual na versão correspondente do ITSCAMPRO, para obter instruções detalhadas de configuração inicial;
- Para que o módulo do COMPARE possa ser utilizado, é necessário instalar no ITSCAMPRO a licença com o *Suporte à Busca por similaridade de imagem* e o *Número de câmeras aptas a calcular descritores*;
- O ponto de monitoramento adicional deve ser instalado preferencialmente em local que permita a captura de imagem dianteira ou traseira igualmente como aplicado para a imagem base, preferencialmente no mesmo ângulo em relação à pista, para facilitar a associação das imagens pelo usuário;
- A configuração de zoom e foco dos equipamentos instalados nos pontos de monitoramento adicionais, deve ser semelhante à configuração aplicada para a imagem base, para facilitar a associação das imagens pelo usuário.

Condições Necessárias para Instalação

A instalação e operação do COMPARE possui as seguintes restrições para que possa operar:

- Para o início da operação do software ITSCAMPRO, são necessários os ajustes através da interface, detalhados no manual do Produto, como:
 - *Acesso Externo*;
 - *Aplicativo Móvel*;
 - *Servidores Externos*;
 - *Configurações de Rede*;
 - *Data/Hora*;
 - *Servidor de E-mail*.
- Para que a função *Calcular Descritores* possa ser habilitada em um dispositivo, é necessária a utilização do Hardkey conectado para ativar a licença para o equipamento.

 **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.

Instalação

Os seguintes passos para a instalação do COMPARE devem ser executados na sequência indicada e estão discriminados no manual do ITSCAMPRO:

1. A funcionalidade do COMPARE requer o upload e instalação da licença no software ITSCAMPRO, acessando no menu *Sistema>Manutenção do Sistema* a opção *Atualização de Software*;
2. Os *Equipamentos* se referem a um ponto de monitoramento, por exemplo, uma praça de pedágio. Devem ser cadastrados para vincular uma ou mais câmeras a um local de instalação, acessando no menu *Cadastros>Equipamentos* e inserindo os dados;

⚠ Cadastro de Equipamentos: Verifique no manual do ITSCAMPRO os procedimentos detalhados para cadastro dos equipamentos.

3. As câmeras licenciadas para a *Busca por Similaridade* devem ser cadastradas no ITSCAMPRO, acessando o menu *Cadastros>Câmeras* e inserindo os dados e funcionalidades respectivas;

4. Ative a função *Calcular Descritores* no equipamento responsável pela captura das imagens para o COMPARE, para que os registros efetuados sejam exibidos no relatório de *Busca por Similaridade*;

5. Para que seja possível acessar os dados gerados pelos novos dispositivos cadastrados no ITSCAMPRO, o usuário deve ser associado aos equipamentos permitidos, acessando o menu *Sistema>Usuários* e selecionando o equipamento disponível.

⚠ Ativação da câmera em uso para Calcular Descritores: Ao ativar o cálculo dos descritores em uma câmera em uso, as imagens capturadas em registros armazenados serão atualizadas e por esse motivo, as primeiras buscas efetuadas pelo COMPARE podem apresentar lentidão para apresentar os resultados.

⚠ 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.

⚠ Configuração para instalação: Consulte no manual do ITSCAMPRO os passos para a configuração de cada etapa de instalação indicada. Após executar todos os passos indicados para a configuração inicial e instalação do sistema, é possível realizar a *Busca por Similaridade* no ITSCAMPRO.

Primeiro Acesso

O COMPARE pode ser acessado através do software ITSCAMPRO utilizando o navegador Google Chrome a partir de equipamentos conectados à mesma rede de dados, pelo endereço para acesso externo e por dispositivos que possuam o aplicativo Android/iOS instalado. O endereço IP do ITSCAMPRO 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 *admin* e senha *admin*. Porém, no primeiro acesso, é indicado criar os demais usuários e restringir o uso da conta de *administrador* do ITSCAMPRO.

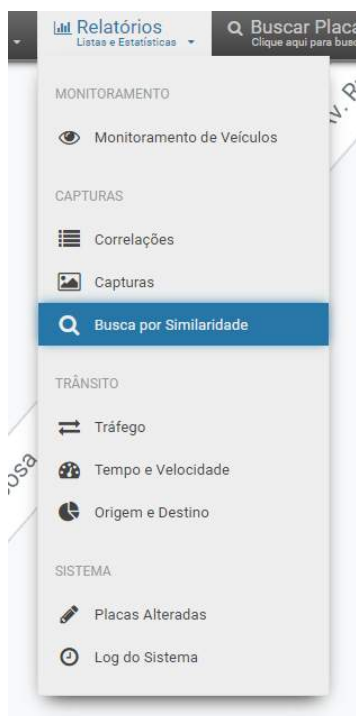
Seleção do Tipo de Busca por Similaridade

Para efetuar a *Busca por Similaridade* o arquivo de imagem utilizada como base pode ter origem externa ao servidor ITSCAMPRO ou ter sido originado a partir dos equipamentos cadastrados no software, e para cada tipo de arquivo base, o acesso é realizado a partir de locais específicos.

Busca por Similaridade com Imagem Externa

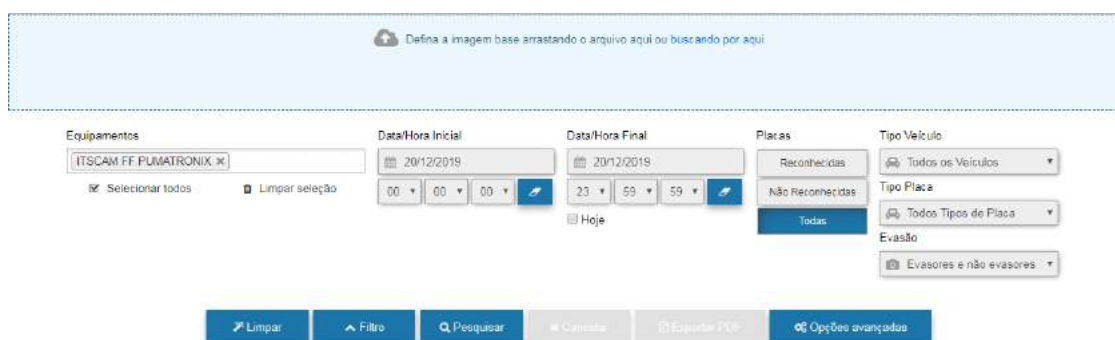
Para realizar uma pesquisa comparativa com uma imagem externa, o acesso é diretamente através do

menu *Relatórios*>*Busca por Similaridade*.



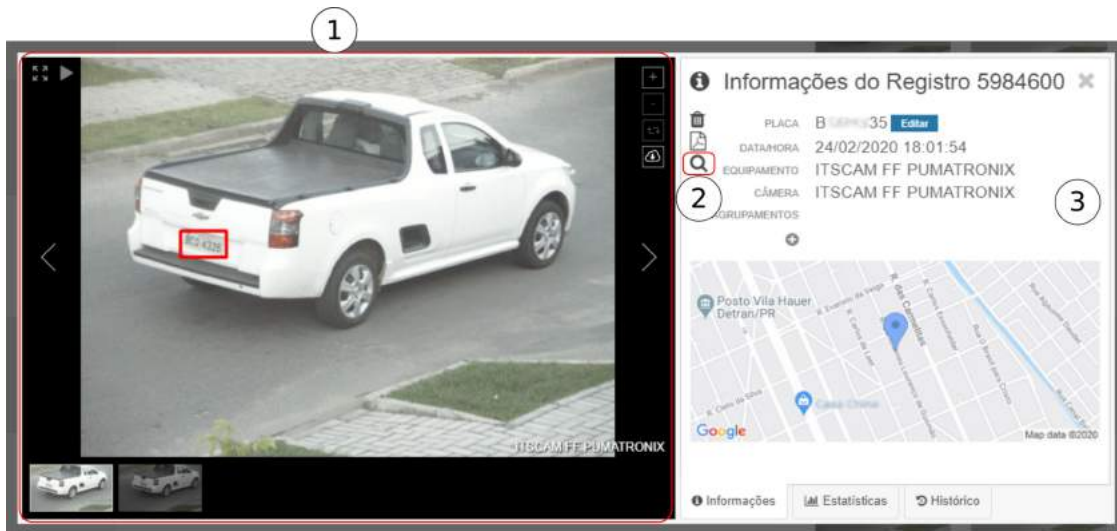
Ao acessar a página de *Busca por Similaridade* do COMPARE deve ser inserida uma imagem externa, selecionando um arquivo em formato *jpg* e resolução 800x600 ou arrastando-o para a região azul indicada.

⚠ 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.



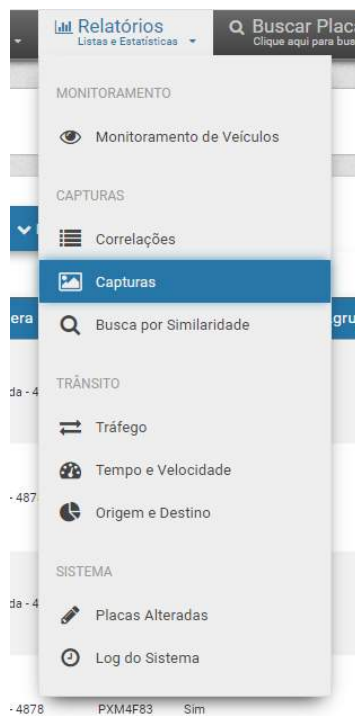
Busca por Similaridade com Imagem do Registro

É possível efetuar uma pesquisa comparativa com uma imagem interna capturada por um dispositivo de captura e processamento de imagens cadastrado no ITSCAMPRO, acessando um registro salvo no servidor do ITSCAMPRO. Ao acessar qualquer local da interface do software em que um registro é listado e clicar na imagem miniatura do registro, a janela de *Informações do Registro* é exibida. Esta janela exibe uma *Lupa* que, ao ser clicada, direciona para a página da *Busca por Similaridade* do COMPARE.



Janela de Informações do Registro: 1) Opções para visualização da imagem capturada no registro; 2) Botão da Lupa para realizar a Busca por Similaridade; 3) Aba de Informações do Registro

Um dos locais em que é possível localizar os registros aplicando os filtros disponíveis, está no menu *Relatórios>Capturas*. Os filtros estão especificados no manual do ITSCAMPRO.



A partir da tela *Relatório de Capturas*, é possível consultar o banco de dados e gerar relatórios que exibem alguns dados dos registros armazenados, com as respectivas imagens. Na coluna à direita (nomeada *Similaridade*) está a *Lupa* que, ao ser clicada, acessa à página de *Busca por Similaridade* do COMPARE.

| ID | Data/Hora | Equipamento | Câmera | Placa | Encaminhada | Agrupamentos | Foto | Similaridade |
|-----------|---------------------|----------------------|----------------------|---------|-------------|--------------|------|--------------|
| 5.983.395 | 20/02/2020 15:36:42 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | AV02920 | Sim | | | |
| 5.983.364 | 20/02/2020 15:36:40 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | AK06480 | Sim | | | |
| 5.983.363 | 20/02/2020 16:35:10 | ITSCAM FF PUMATRONIX | ITSCAM FF PUMATRONIX | AW17C42 | Sim | | | |

Definição de uma Região de Interesse

A página de *Busca por Similaridade* exibe as imagens do registro, que podem ser utilizadas como base. Sobre a imagem escolhida, é possível especificar uma *Região de Interesse* que tem o objetivo de delimitar a porção da imagem que deve ser utilizada na busca por descritores similares, otimizando o desempenho do COMPARE. É recomendado aplicar uma Região de Interesse nas situações em que o ponto de monitoramento adicional possui um enquadramento diferente da imagem base.

Para definir uma região, basta clicar sobre a imagem selecionada e arrastar. Para ajustar, clique e arraste os vértices e lados do polígono criado. Para redefinir, clique fora da região delimitada inicialmente.



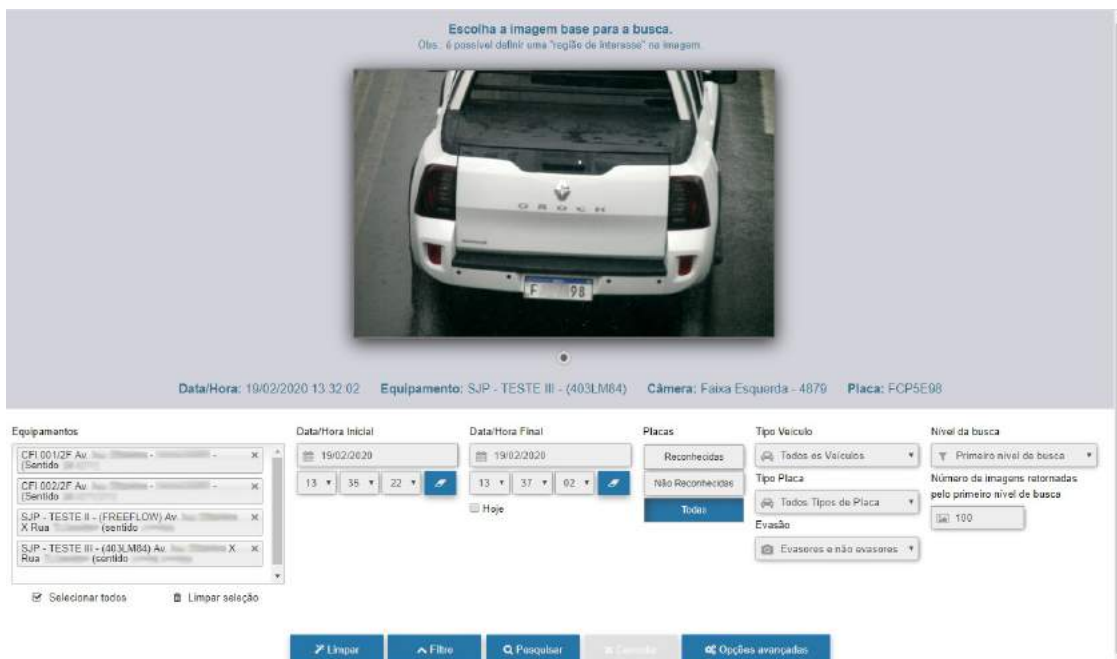
Tela de definição da Região de Interesse

Dados para Filtro de Registros

Para o COMPARE gerar um relatório de *Busca por Similaridade*, além da escolha de uma imagem base e de uma região de interesse, podem ser especificados os dados para a pesquisa por registros armazenados no ITSCAMPRO, independentemente da imagem base utilizada. Ao clicar em *Pesquisar*, será realizada a pesquisa por imagens semelhantes nos registros com os parâmetros especificados nos campos:

1. *Equipamentos*, permite filtrar os locais de monitoramento de interesse;
2. *Data/Hora Inicial e Final*, para a busca por registros efetuados em um período definido;
3. *Placas*, para pesquisar pelo tipo de identificação da placa nos registros, como *Reconhecidas*, *Não Reconhecidas* ou *Todas*;

4. *Tipo Veículo*, para filtrar a busca por *Motocicletas* ou *Outros* tipos de veículos;
5. *Tipo Placa*, para exibir no resultado somente placas de *Fundo Branco*, *Fundo Colorido* ou *Todos os Tipos de Placa*;
6. *Evasão*, permite filtrar por registros em sistemas com detecção de evasão, ao selecionar por *Somente Evasores*, *Somente Não Evasores* ou *Evasores e Não Evasores*;
7. Em *Opções Avançadas*, são exibidas as opções de busca no *Primeiro nível de busca* ou *Segundo nível de busca*, ou em *Ambos os níveis de busca*. A pesquisa no *Segundo nível de busca* compara cada imagem localizada no *Primeiro nível de busca* com a imagem base, separadamente, por esse motivo é um processo mais lento. Ao optar por *Ambos os níveis de busca*, é possível limitar a busca no segundo nível, selecionando o *Número de imagens retornadas pelo primeiro nível de busca* para o máximo possível de 100 e assim, diminuir o tempo de processamento final pelo COMPARE.



Campos disponíveis para filtrar os registros do ITSCAMPRO

Cuidados e Manutenção

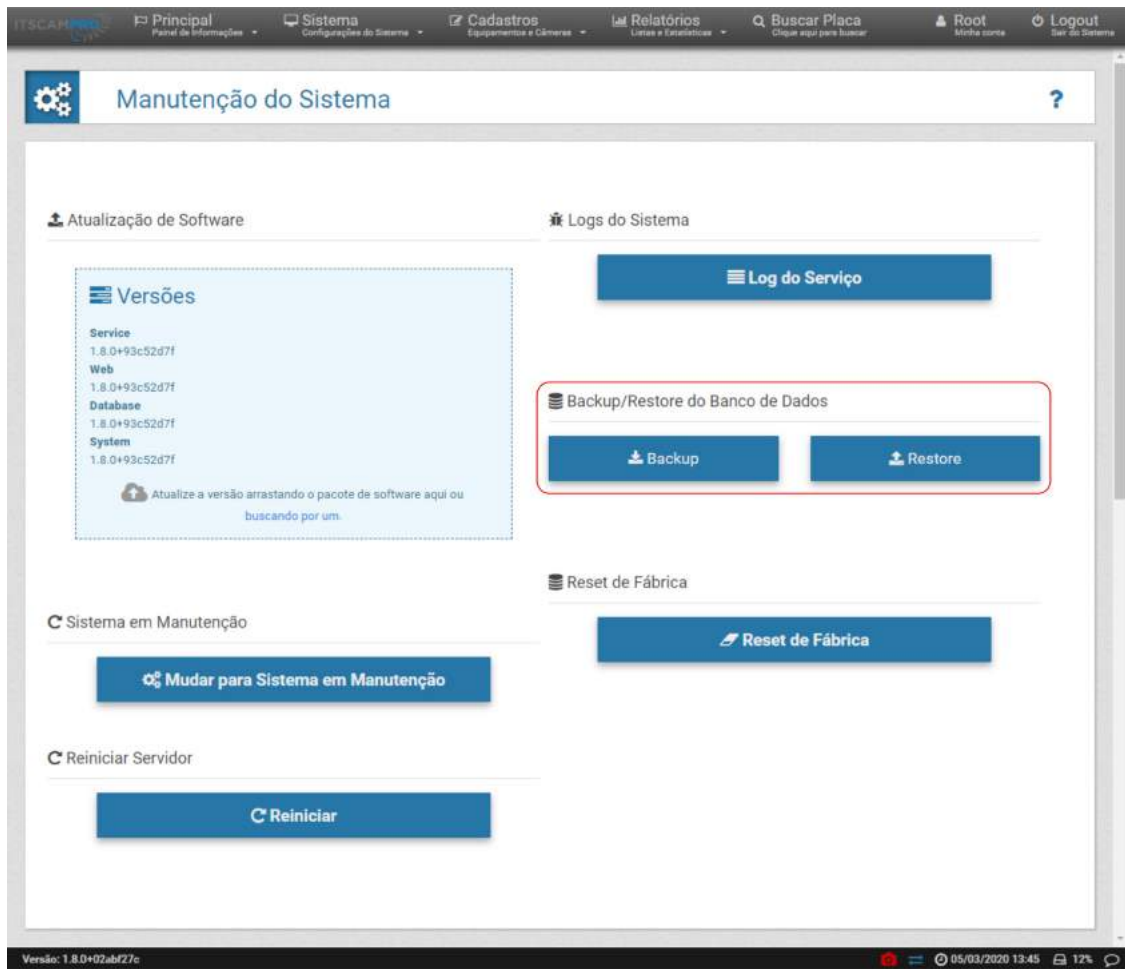
Alguns cuidados são necessários para garantir o desempenho do produto e prolongar sua vida útil.

⚠ Riscos do Produto: O uso do produto apresenta riscos, que estão apresentados na seção de [Riscos de Manuseio](#).

Manutenção Preventiva

Backup do Banco de Dados

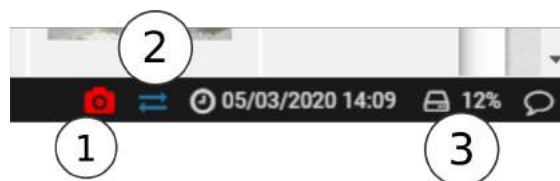
Uma cópia de segurança do Banco de Dados pode ser baixada para utilização durante os procedimentos de manutenção do sistema. Para efetuar o download, acesse o menu *Sistema > Manutenção do Sistema*, e clique em *Backup*, no local indicado na tela de manutenção.



Tela de Manutenção do Sistema

Controle de Status do Sistema

A tela do ITSCAMPRO disponibiliza as informações de status do sistema na barra inferior, que permanece sempre visível. As informações são fornecidas por ícone, indicados na imagem:



- 1) Status da comunicação com as câmeras;
- 2) Status da conexão em tempo real;
- 3) Exibição da porcentagem de espaço livre em disco

Controle de Usuários e Disponibilidade da Informação

O acesso às informações dos registros gerados por um equipamento configurado no ITSCAMPRO é limitado de acordo com o usuário conectado, pois somente os equipamentos associados ao usuário terão os registros exibidos.

Para controlar o acesso às informações produzidas, consulte o manual do ITSCAMPRO que orienta o procedimento de liberação de acesso aos equipamentos por usuário cadastrado no sistema.

Manutenção Corretiva


Atualização do COMPARE

O COMPARE é um módulo do ITSCAMPRO e o processo de atualização é associado às novas versões do software. Desta forma, novas versões para o COMPARE são liberadas nas novas versões do ITSCAMPRO, que possui o procedimento de atualização descrito no manual do ITSCAMPRO.

Para atualizações do ITSCAMPRO, verifique a compatibilidade entre versões do software para que não ocorra bloqueio de funcionalidades, consultando o manual respectivo à versão instalada.


Restaurar à Configuração Inicial

O sistema pode ser redefinido para as definições de fábrica, que retorna o sistema às configurações originais e apaga as que estão em vigência. Para aplicar, acesse o menu *Sistema > Manutenção do Sistema* e clique em *Reset de Fábrica*.

 **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.

Restauração do Banco de Dados

Após efetuar todas as manutenções necessárias, o banco de dados pode ser restaurado no sistema para o arquivo de backup salvo, para que as informações possam ser utilizadas e acessadas pela interface. Para restaurar, acesse o menu *Sistema > Manutenção do Sistema* e clique em *Restore*, no local indicado na imagem da tela de *Manutenção do Sistema*.

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