


CONTROLE DE VERSÕES			
DATA	VERSÃO	ALTERAÇÃO REALIZADA	RESPONSÁVEL
04/01/2018	1.0	Revisão Inicial	Robson Sales
30/04/2020	1.1	Opção de Montagem em Corpo Único	Robson Sales
06/05/2020	1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Adição de detalhes de configurações de câmera e vídeos - Detalhamento das resoluções e encoders de vídeo utilizados 	João Gabriel Robson Sales
12/05/2020	1.3	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização e Revisão de funcionalidades. - Melhor descrição do MDI. - Adição de detalhes de configurações de câmeras e vídeos. - Detalhamento de resoluções e encoders de vídeo utilizados. 	João Gabriel
08/06/2020	1.4	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão de alertas, nomenclatura e tamanho de arquivos/imagens e monitoramento por fotos. - Funcionalidade de peso em movimento, detecção de rodagem dupla e contagem de eixos. 	João Gabriel Robson Sales
06/07/2020	1.5	<ul style="list-style-type: none"> - Adição da opção de Gabinete Processador Compacto - Expansão da funcionalidade de peso em movimento, detecção de rodagem dupla e contagem de eixos. 	João Gabriel Robson Sales Daniel Vasconcelos
08/07/2020	1.6	Migração para L ^A T _E X.	Gilderlane Alexandre Daniel Vasconcelos
27/08/2020	1.7	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização e Revisão das possibilidades de instalação do equipamento. - Atualização e Revisão das topologias de laços que podem ser instaladas. 	João Gabriel

CONTROLE DE VERSÕES			
DATA	VERSÃO	ALTERAÇÃO REALIZADA	RESPONSÁVEL
12/02/2021	1.8	<ul style="list-style-type: none">- Capacidade de armazenamento do equipamento.- Alcance de visualização do MDE.	João Gabriel
12/10/2021	1.9	<ul style="list-style-type: none">- Revisão e atualização da classificação veicular.	Geissivan Falcão
08/02/2022	1.10	<ul style="list-style-type: none">- Descrição do monitoramento semafórico não intrusivo na seção 4.17.- Descrição da contagem de pedestres em faixas de pedestres fiscalizadas na seção 4.18.- Descrição clara do agrupamento de dados de veículos, bicicletas e pessoas nas sessões 4.19 e 4.21.	Robson Sales
09/06/2022	1.11	<ul style="list-style-type: none">- Remoção de trecho que restringia a utilização do Gabinete Processador Compacto em modo de medição de velocidades na seção 2.2.1.	João Gabriel Rodrigues de Oliveira

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Folha Nº 417 

Informação legal

Copyright © 2018-2022 MOBIT

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte dessa publicação pode ser extraída, traduzida, reproduzida ou utilizada em qualquer forma por qualquer meio eletrônico ou impresso sem a permissão por escrito da MOBIT.

MOBIT reserva o direito de alterar esse guia sem prévio aviso.

Sumário

Lista de Ilustrações	4
Lista de Siglas	5
1 Introdução	6
1.1 mITS Loop	6
2 Descrição de Hardware	10
2.1 Arquitetura Geral do Sistema	10
2.2 Módulos do Sistema	11
2.2.1 Gabinete Processador	11
2.2.1.1 Módulo Registrador	14
2.2.1.2 Módulo Medidor de Laço	15
2.2.1.3 Módulo de Potência Inteligente (MPI)	15
2.2.1.4 Módulo WIM/AXLE	16
2.2.2 Gabinete Conexão	18
2.2.3 Montagem de Câmeras no MDE (opção de corpo único)	18
2.2.4 Módulo <i>Display</i> Externo (MDE)	19
2.2.5 Gabinete <i>Spot</i> Câmera	21
2.2.6 Gabinete <i>Spot</i> Flash	22
3 Opções de Uso do Equipamento mITS Loop	23
3.1 Radar Fixo	23
3.2 Radar Misto	26
3.3 Lombada Eletrônica	29
3.3.1 Lombada Eletrônica - (Corpo único)	29
3.3.2 Lombada Eletrônica - (<i>Display</i> desacoplado)	30
3.3.3 Lombada Eletrônica - (<i>Sem Display</i>)	31
3.4 Coletor de Dados	32
3.4.1 Coletor de Dados - Com Leitura Automática de Placas (LAP)	32
3.4.2 Coletor de Dados - Sem Leitura Automática de Placas (LAP)	32
3.4.3 Coletor de Dados - Com Sistema de Pesagem em Movimento, Detecção de Rodagem Dupla e Contagem de Eixos	33
4 Funcionalidades do mITS Loop	34
4.1 Excesso de Velocidade	34
4.2 Detecção pontual de Excesso de Velocidade	34
4.2.1 Detecção de Excesso de Velocidade por Percurso	36
4.3 Avanço de Sinal Vermelho	39

4.4	Conversão e Retorno Proibidos	41
4.5	Parada Sobre Faixa de Pedestre	43
4.6	Infrações Determinadas pela Leitura da Placa e/ou Tipo do Veículo	46
4.7	Infrações de deixar o condutor de usar cinto de segurança e conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança	51
4.8	Leitura Automática Placas – LAP/OCR	52
4.9	Sistema de Pesagem em Movimento, Detecção de Rodagem Dupla e Contagem de Eixos.	53
4.10	Blitz Eletrônica	55
4.11	Transmissão de Dados	56
4.12	Monitoramento Visual do Trânsito com Câmeras Exclusivas para Vídeo	57
4.13	Monitoramento e Armazenamento das Imagens do Local Fiscalizado	58
4.14	Monitoramento em Tempo Real das Vias (<i>Streaming</i> de Vídeo)	58
4.15	Monitoramento em tempo real das vias (Foto)	59
4.16	Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações	59
4.17	Monitoramento não Intrusivo de Semáforo Veicular	60
4.18	Contagem de Pedestres em Faixa de Pedestres Fiscalizadas	60
4.19	Contagem de Bicicletas	61
4.20	Estrutura e Segurança	62
4.20.1	Estrutura	62
4.20.2	Dados e Imagens	62
4.20.3	Acesso ao Equipamento	63
4.20.4	Configuração do Equipamento	64
4.21	Dados de Tráfego	65
4.22	Outras Funcionalidades	67
5	Verificação de integridade de software	70

Lista de ilustrações

Figura 1 – Arquitetura Geral do equipamento mITS Loop	10
Figura 2 – Gabinete Processador - Visão Externa	11
Figura 3 – Gabinete Processador - Visão Interna	12
Figura 4 – Gabinete Processador Compacto - Visão Interna	13
Figura 5 – Gabinete Processador Compacto - Visão Externa	13
Figura 6 – Módulo Registrador	14
Figura 7 – Módulo Medidor	15
Figura 8 – Módulo de Potência Inteligente – MPI	16
Figura 9 – Gabinete Processador Compacto Com Subsistema de Pesagem em Movimento	17
Figura 10 – Gabinete Processador Com Módulo WIM/AXLE	17
Figura 11 – Gabinete de Conexão	18
Figura 12 – Câmeras e Iluminadores montados no interior do MDE – Opção de Montagem em Corpo Único	19
Figura 13 – Módulo Display Externo em duas configurações: (a) com dois dígitos (face simples), (b) com meio-dígito e três dígitos.	21
Figura 14 – Gabinete <i>Spot</i> Câmera e Gabinete <i>Spot</i> Flash	22
Figura 15 – Exemplo de Montagem usada em Radares Fixos	26
Figura 16 – Exemplo de Montagem usada em Radares Mistos	29
Figura 17 – Exemplo de Uso da Configuração Lombada Eletrônica – Corpo Único	30
Figura 18 – Configuração de Uso do <i>Display</i> no Modo Lombada Eletrônica – <i>Display</i> Desacoplado	31
Figura 19 – Configuração de Uso no Modo Lombada Eletrônica – Sem <i>Display</i>	32
Figura 20 – Exemplo de um Registro de Infração de Excesso de Velocidade Pontual	35
Figura 21 – Exemplo de um Registro de Infração de Avanço do Sinal Vermelho	41
Figura 22 – Exemplo de Infração de Conversão à Esquerda em Local Proibido	43
Figura 23 – Exemplo de uma Infração de Parada Sobre a Faixa de Pedestres	45
Figura 24 – Exemplo de Infração de Transitar em Corredor Exclusivo de Ônibus	50
Figura 25 – Exemplo de Infração de Transitar em Ciclofaixas	50
Figura 26 – Exemplo de Uso de um Equipamento com Câmera Acoplada	57
Figura 27 – Tela do Verificador de Integridade do INMETRO	70

Lista de SiglasCOMISSÃO DE LICITAÇÃO
Folha Nº 42/88

LED	Diodo Emissor de Luz
LAP	Leitura Automática de Placas
FA	Fonte Alimentadora
UPS	<i>Uninterrupted Power Supply</i> ou Fonte de Alimentação Ininterrupta
Vac	Tensão Alternada
Vdc	Tensão Contínua

1 Introdução

A empresa MOBIT vem, ao longo dos anos, através de seu núcleo de tecnologia eletrônica, desenvolvendo soluções tecnológicas, inteligentes e inovadoras, focadas na gestão de trânsito de veículos em geral.

Da qualificação constante de seus colaboradores à adoção de políticas da qualidade, a MOBIT utiliza as mais modernas tecnologias em todos os processos produtivos, com o intuito de oferecer produtos e serviços que atendam às demandas de mercado, com segurança e responsabilidade. Exercitando o princípio da flexibilidade, a MOBIT disponibiliza soluções adequadas às necessidades de cada um de seus clientes. A gama de produtos da MOBIT é composta por:

- Radar Fixo.
- Radar Misto.
- Lombadas Eletrônicas.
- Monitoramento visual do trânsito.
- Coleta de dados estatísticos.
- Sistemas de gerenciamento de infrações de trânsito.
- Sistemas de coleta, gerenciamento e análise de estatísticas do trânsito.
- Integração entre diversos sistemas ITS.
- Outros produtos correlatos.

1.1 mITS Loop

Devido à necessidade da introdução da tecnologia na fiscalização de infrações de trânsito, produtos e serviços passaram a ser desenvolvidos com o intuito de suprir a demanda existente e dar perspectiva futura a esse tipo de serviço.

O equipamento **mITS Loop** é um sistema integrado de fiscalização eletrônica de trânsito que realiza o monitoramento de diversas funcionalidades através de sensores indutivos instalados sob o pavimento das faixas de rolamento. A depender da aplicação, outros tipos de sensores podem ser adicionados conferindo mais funcionalidades ao **mITS Loop**. Dentre as funcionalidades oferecidas pelo equipamento destacam-se:

- Registo de infrações:
 - Excesso de velocidade, discriminando, no próprio equipamento, a gravidade;
 - Transitar em velocidade superior à máxima permitida em até 20%. Art.218, I, do CTB: 745-5 (0);
 - Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 20% e até 50%. Art.218, II, do CTB: 746-3 (0);

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 50%. Art.218, III, do CTB: 747-1 (0);
- Avanço de sinal vermelho do semáforo. Art. 208 do CTB: 605-0 (3);
- Parada sobre faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso (fiscalização eletrônica). Art.183 do CTB: 567-3 (2);
- Infrações de conversão proibida;
 - * Executar operação de conversão à direita em locais proibidos pela sinalização. Art. 207 do CTB: 604-1 (1).
 - * Executar operação de conversão à esquerda em locais proibidos pela sinalização. Art. 207 do CTB: 604-1 (2).
- Retorno proibido. Art. 206, I, do CTB: 599-1 (0);
- Infrações determinadas com o auxílio da funcionalidade de leitura automática da placa e/ou classificação do tipo do veículo através da análise de seu perfil veicular:
 - * Transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, I do CTB: 568-1 (0)
 - * Transitar na faixa/pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, II do CTB: 569-0 (0)
- Deixar de conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização da regulamentação. Art. 185, I do CTB: 570-3 (0)
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade. Art. 187, I do CTB: 574-6 (1).
 - * Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF, estabelecida pela Lei Municipal 14.971 de 25 de agosto de 2009 e regulamentada pela Portaria SMT.GAB 67/09 de 26 de setembro 2009, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – veículo de carga. Art. 187, I do CTB: 574-6 (3);
 - * Portaria Municipal nº 08/2010 de 22 de janeiro de 2010 (Prefeitura Municipal de Fortaleza).
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – caminhão – Art. 187, I do CTB: 574-6 (3)
 - * Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC, fundamentada nos Decretos municipais de números 48.338, 49.487, 49.636, 49.637,

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

49.675, 49.800 e 49.801, Lei Municipal 14.751, Portarias da SMT de números 104, 105 e 109, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.

- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio. Art. 187, I do CTB: 574-6 (2);
 - * Infração fundamentada na Lei Municipal 12.490 de 03/10/97, que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085, 37.346, 39.538, 41.600, 44.099, 45.273 e outras alterações posteriores, bem como pela Lei Municipal 12.632 de 6 de maio de 1998, regulamentada pelo Decreto 39.563 e outras alterações posteriores, todos decretos e leis do Município de São Paulo – SP.
 - Transitar com veículo em situação irregular (sob suspeita policial, com licenciamento atrasado ou irregular com relação a inspeção veicular).
 - Transitar com o veículo na faixa ou via de trânsito exclusivo, regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros (Art. 184, Inciso III do CTB, e Portaria DENATRAN nº 16, de 21 de setembro de 2004, modificada pelas Portarias DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011 e nº 112, de 12 de agosto de 2015)
 - Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas (Art. 193 do CTB e Portaria DENATRAN nº 100, de 30 de julho de 2015).
 - Evadir-se para não efetuar o pagamento do pedágio (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 179, de 08 de outubro de 2015).
 - Contramão de direção;
 - Deixar o condutor de usar cinto de segurança – Art. 167 do CTB;
 - Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança – Art. 244, I do CTB;
 - Deixar de adentrar as áreas destinadas à pesagem de veículos (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 870, de 26 de outubro de 2010, modificada pela Portaria DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011).
 - Transpor, sem autorização, bloqueio viário localizado na saída das áreas destinadas à pesagem de veículos (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 870, de 26 de outubro de 2010, modificada pela Portaria DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011).
- Blitz Eletrônica;
 - Leitura automática de placas;
 - Monitoramento visual de trânsito;
 - Monitoramento em tempo real das vias (*streaming* de vídeo);

P


mobitmITS Loop
Manual TécnicoVersão
1.11

- Gravação de vídeo das vias.
- Coleta de dados estatísticos.

Todo o sistema **mITS Loop** é composto por partes eletrônicas microcontroladas e microprocessadas, realizando o registro de todas as infrações fiscalizadas e funcionalidades de coleta de fluxo de forma independente e simultânea por faixa de tráfego fiscalizada. O sistema atende a todo dispositivo legal regulamentador do CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito), bem como a qualquer dispositivo legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO. O **mITS Loop** utiliza um sistema de medição de velocidade baseado em tecnologia de medição por sensoriamento indutivo que necessita de intervenções nas vias para instalação de sensores.

Por ser um sistema autônomo, o **mITS Loop** é capaz de operar 24 horas por dia e 7 dias por semana de forma ininterrupta, atendendo assim, às necessidades exigidas pelo mercado, em conformidade com as legislações em vigor e as soluções adotadas.

Por fim, o equipamento é bivolt, provido de aterramento próprio e equipado com mecanismos e dispositivos de proteção contra intempéries, interferência eletrostática, sobrecarga, sobretensão e sobrecorrente, permitindo ser um sistema robusto que atende a todos os requisitos de eficiência e eficácia exigidos pelo mercado.

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

2 Descrição de Hardware

2.1 Arquitetura Geral do Sistema

O equipamento **mITS Loop** é composto por gabinetes e possui a seguinte arquitetura física:

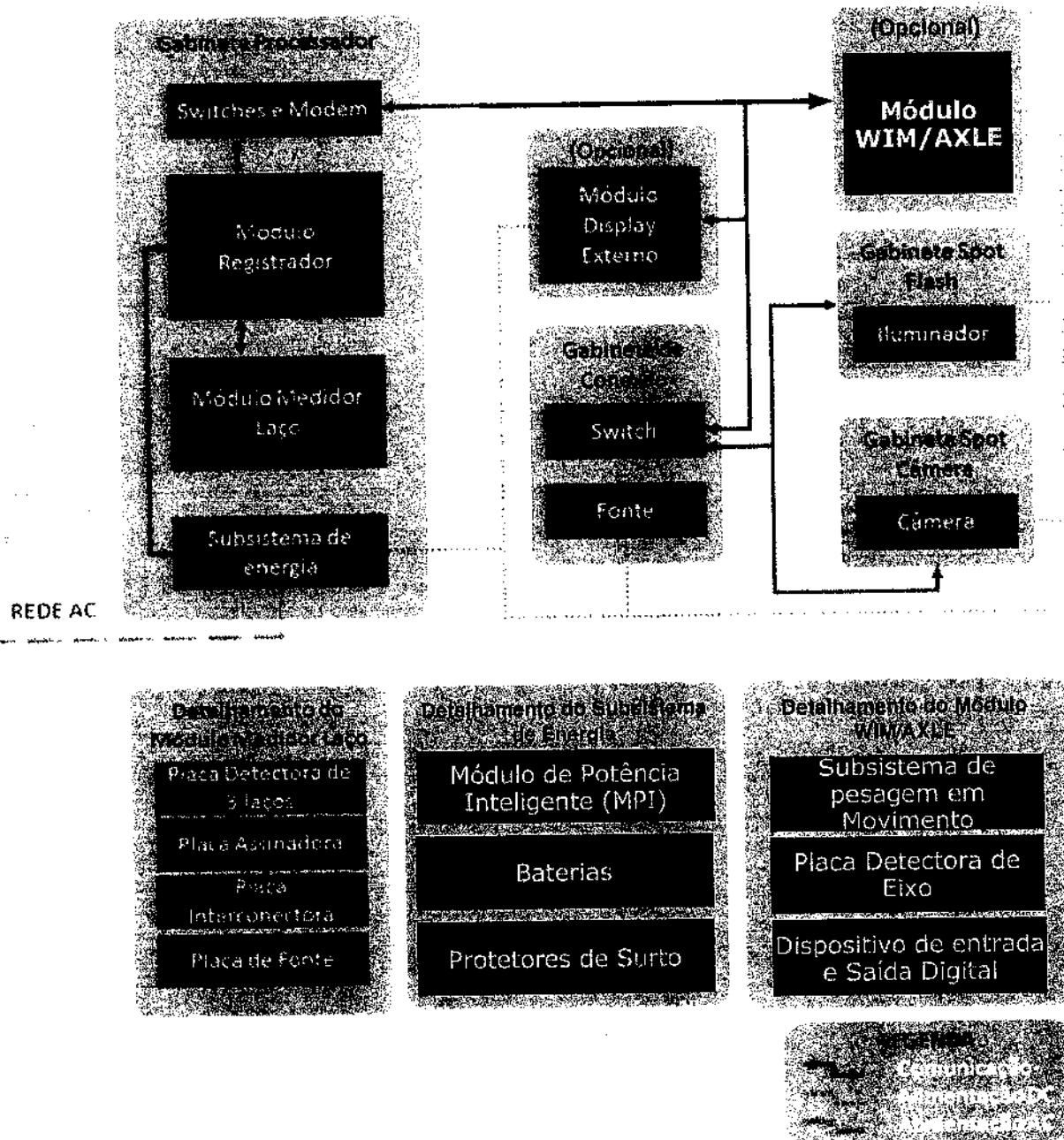



Figura 1 – Arquitetura Geral do equipamento mITS Loop

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

2.2 Módulos do Sistema

O sistema **mITS Loop** é composto por um conjunto de módulos e dispositivos listados abaixo:

- Gabinete Processador. Para detalhes vide 2.2.1;
- Gabinete Conexão. Para detalhes vide 2.2.2;
- Gabinete *Spot* Flash. Para detalhes vide 2.2.6;
- Gabinete *Spot* Câmera. Para detalhes vide 2.2.5;
- MDE – Módulo *Display* Externo (opcional). Para detalhes vide 2.2.4;
- Módulo WIM/AXLE (opcional). Para detalhes vide 2.2.1.4;

2.2.1 Gabinete Processador

O Gabinete Processador é responsável pela proteção de algumas partes do equipamento contra as intempéries existente nos locais de operação.

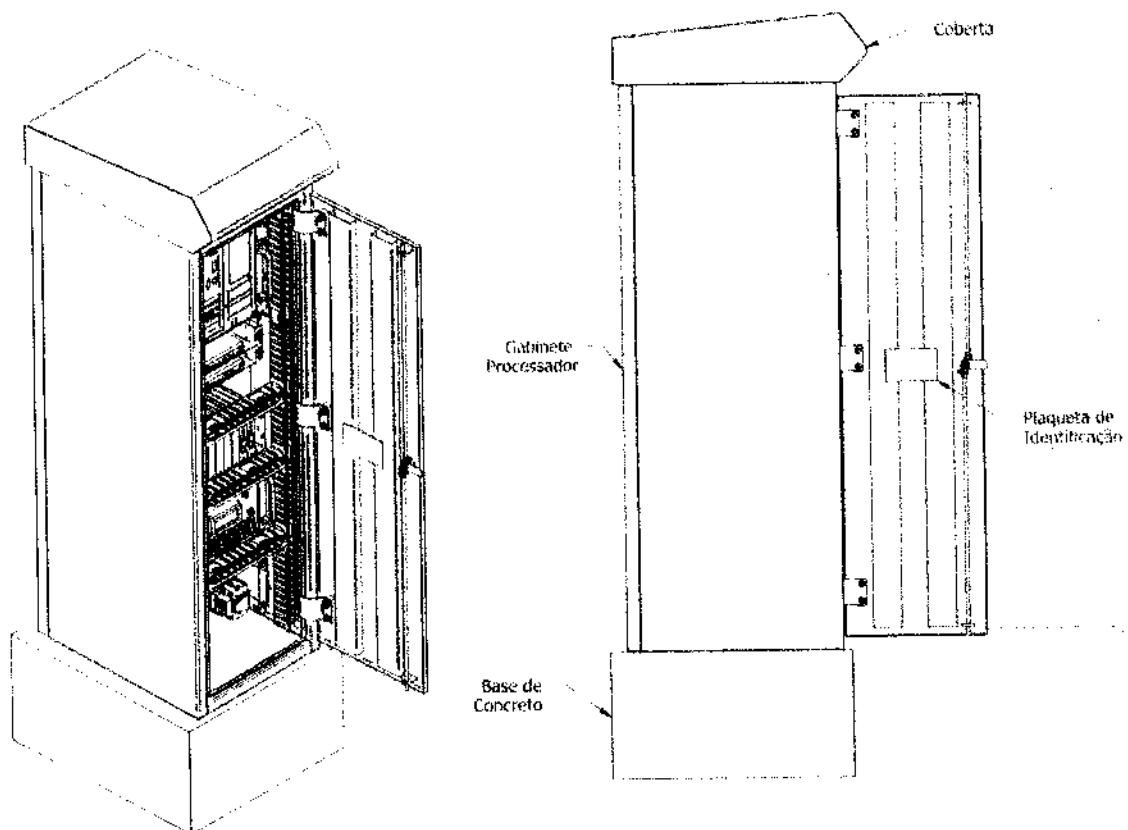


Figura 2 – Gabinete Processador - Visão Externa

Ele armazena o Módulo Registrador, o Módulo Sensor de Energia, Carregador Inteligente *No Break*, Baterias, Roteador e *Switch* de Comunicação. Opcionalmente, ele poderá armazenar também o Módulo de Pesagem em Movimento. Quando fechado, o gabinete está lacrado e apresenta como interfaces um cabo de energia para a alimentação principal do equipamento e um cabo de comunicação *Ethernet*.

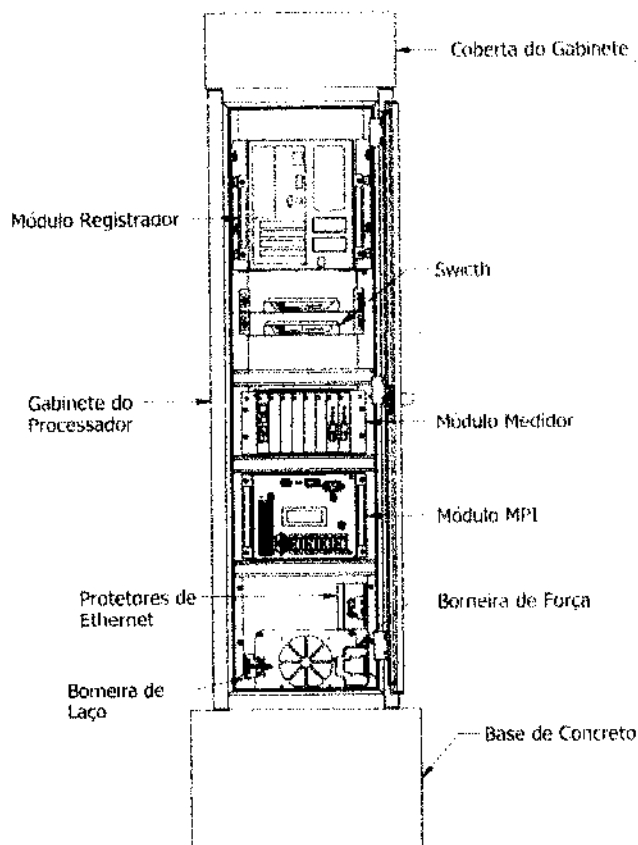


Figura 3 – Gabinete Processador - Visão Interna

Normalmente, o Gabinete Processador possui instalações fixas nas laterais das vias monitoradas, mas atendendo a aplicações específicas, sua estrutura pode ser adaptada, excepcionalmente, para instalações móveis ou estáticas em veículos capazes de comportá-lo, por exemplo, furgão, van ou similares. A depender dos locais de instalação, poderá ser utilizado o Gabinete Processador Compacto, mostrado nas figuras 4 e 5.

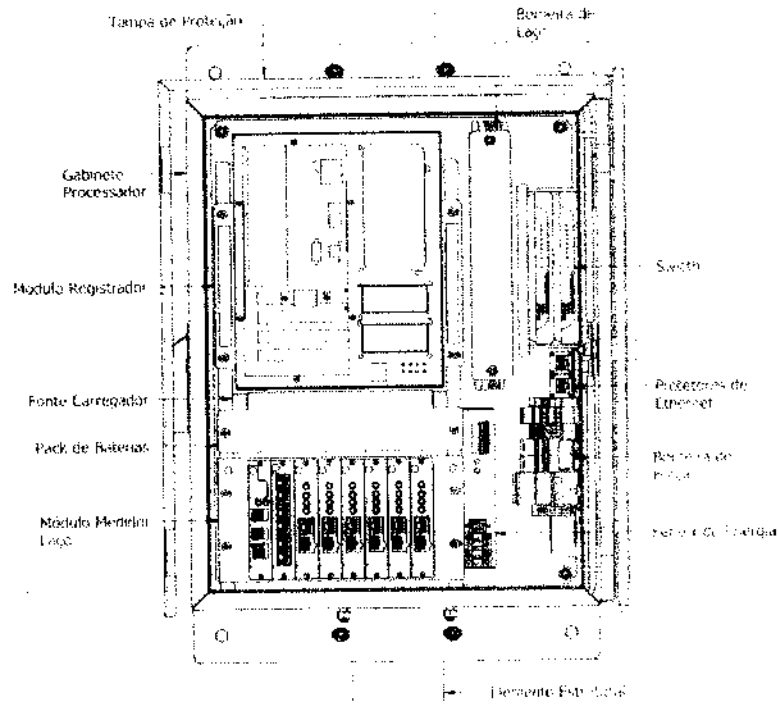


Figura 4 – Gabinete Processador Compacto - Visão Interna

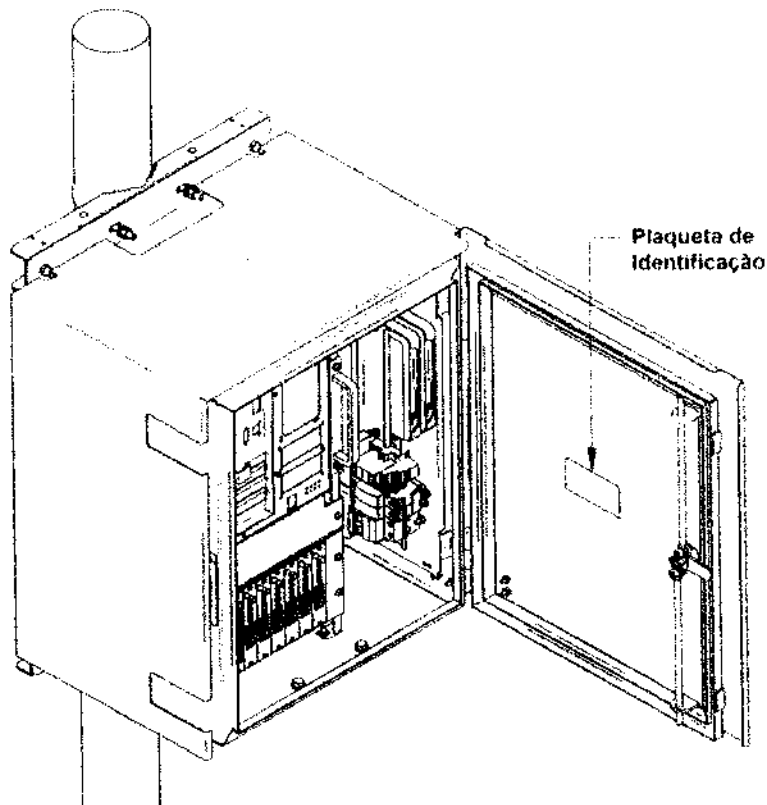



Figura 5 – Gabinete Processador Compacto - Visão Externa

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

2.2.1.1 Módulo Registrador

Módulo responsável pelo processamento e armazenamento dos dados de infrações e estatísticas das vias monitoradas, permitindo a coleta de tais dados em tempo real ou *a posteriori*. Em média, todo o processo desde a detecção veicular, captura de imagens e registro ou não de infrações e gravação de informações de cada passagem se dá de forma quase instantânea, em milissegundos. O módulo registrador possibilita conexão remota ou local para coleta dos dados e informações estatísticas de volume.

O módulo registrador também realiza um auto teste nos módulos do equipamento no momento da inicialização proporcionando, assim, uma maior confiabilidade ao sistema e, gera log para consultas posteriores. Este módulo também envia uma alerta à central de processamento em caso de falhas na rede elétrica ou falhas em algum dos módulos do equipamento.

Todas as informações e imagens são armazenadas em um HD (Disco Rígido) de alta capacidade que permite o armazenamento de um grande número de registros.

Possui ainda dispositivo de fácil acesso ao operador para realizar a coleta de dados sem a necessidade da instalação de nenhum hardware adicional. O operador apenas necessita conectar uma memória de massa (como HD externo ou *pen drive*) no registrador e pressionar o botão destinado à coleta de dados. Desta forma, todos os dados armazenados são coletados de uma forma simples e fácil.

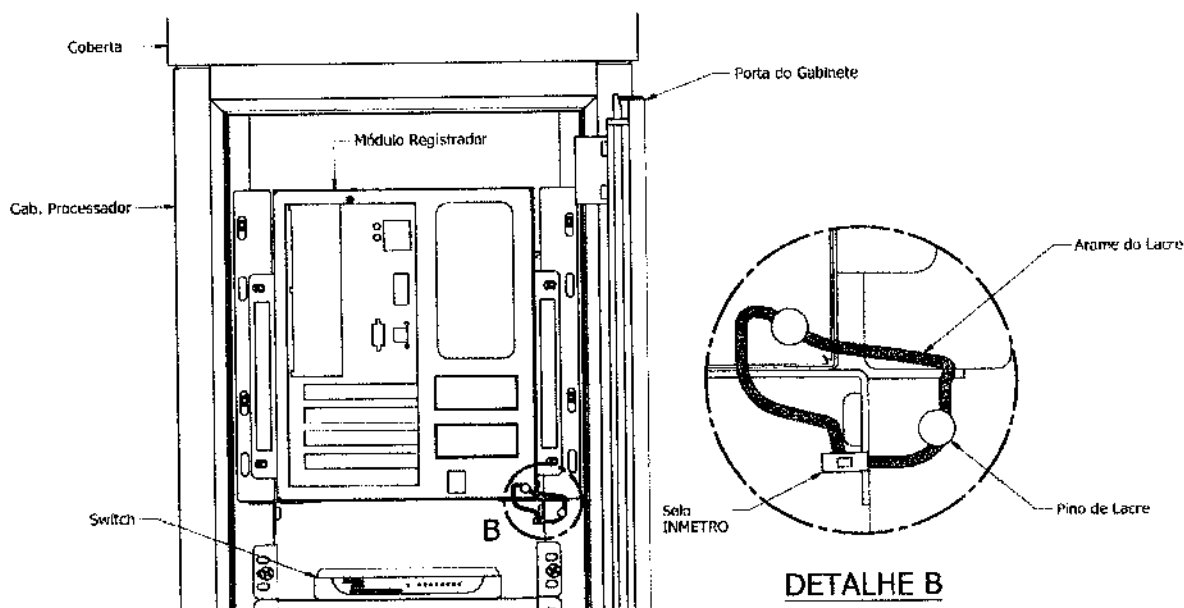


Figura 6 – Módulo Registrador

Este módulo possui ainda, um submódulo chamado MDI, composto de dois visores

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

responsáveis pela exibição das velocidades de cada faixa monitorada, bem como informações quanto ao estado operacional do sistema, falhas, capacidade de armazenamento de registros, dados semafóricos e status da coleta de dados quando realizada em modo manual.

2.2.1.2 Módulo Medidor de Laço

O Módulo Medidor Laço é o módulo responsável pela medição de velocidade e publicação do resultado de medição da velocidade do veículo detectado. Este módulo é composto por quatro tipos de placas: DL3 (Placa de Detectora de 3 laços), BP (Placa Interconectora), FA (Placa de Fonte de Alimentação) e PA (Placa Assinadora).

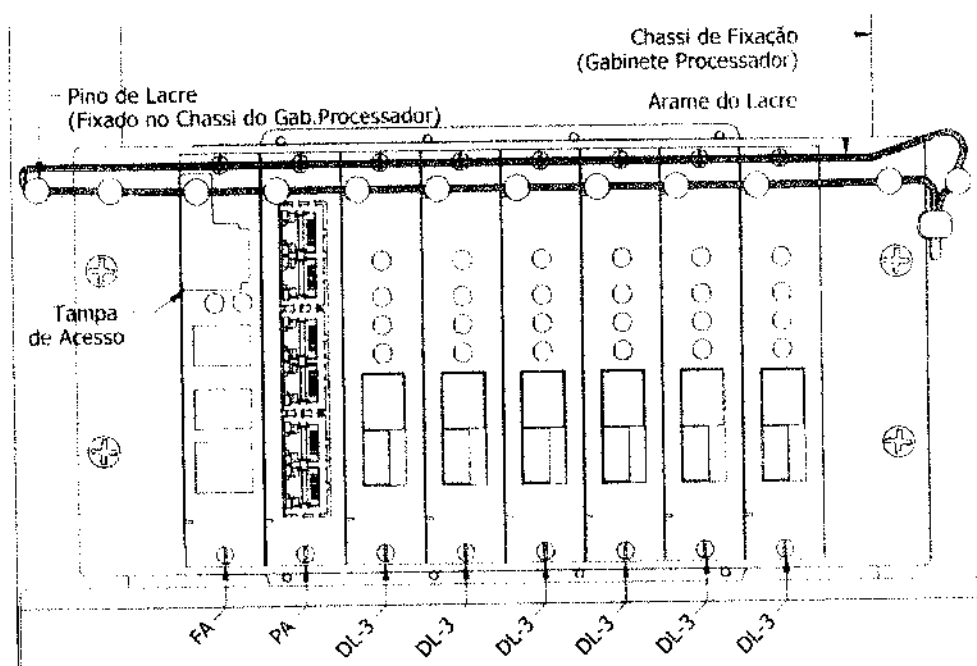



Figura 7 - Módulo Medidor

Para funcionamento do Módulo Medidor Laço é necessário ligar o cabo de alimentação na placa PA, que é responsável por fornecer a alimentação elétrica para todos os demais módulos e ligar os conectores dos sensores indutivos nas respectivas placas DL3 responsáveis pelo processamento dos sinais enviados pelos sensores.

O Módulo Medidor Laço monitora cada faixa de rolamento de forma independente e individual, possuindo a capacidade de registrar velocidades na faixa de 1 km/h a 320 km/h.

2.2.1.3 Módulo de Potência Inteligente (MPI)

Responsável pela alimentação elétrica de todos os demais módulos, mesmo em caso de falha ou falta de energia elétrica comercial. Dispõe de uma UPS (*Uninterrupted Power Supply*)

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

que oferece maior confiabilidade ao sistema nas falhas de energia, permitindo realizar o correto desligamento do sistema, de modo a não ocorrer corrupção dos dados armazenados. Este módulo também é responsável por ligar automaticamente o equipamento quando houver retorno de energia elétrica após a falta da mesma.

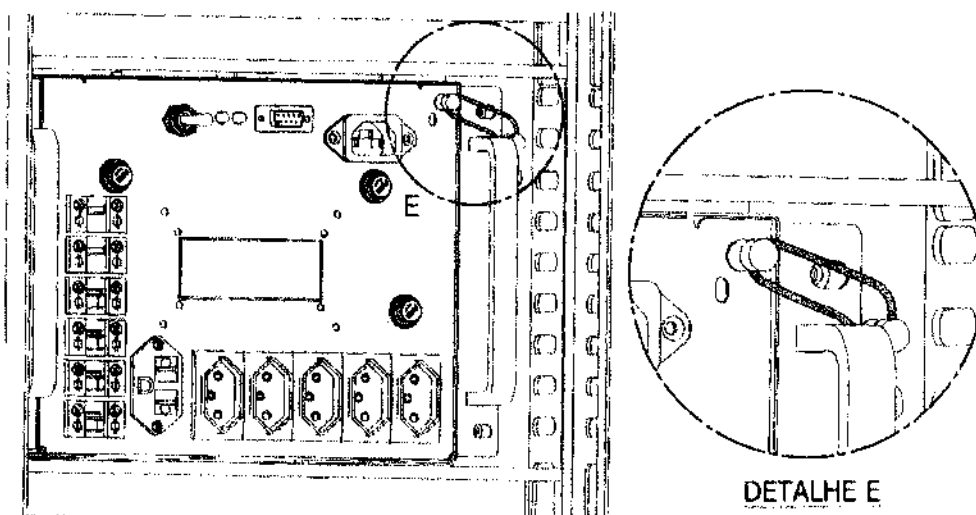


Figura 8 – Módulo de Potência Inteligente – MPI

2.2.1.4 Módulo WIM/AXLE

O módulo WIM/AXLE é utilizado quando se deseja, para fins estatísticos, monitorar número de eixos e peso de veículos que trafegam sobre a via e/ou detectar rodagem simples, dupla ou pneu extra-largo. Este módulo pode ser instalado dentro do próprio Gabinete Processador ou no Gabinete Processador Compacto.

A depender da aplicação, o módulo WIM/AXLE pode conter um ou os dois submódulos:

- **Subsistema de Pesagem em Movimento:** realiza coleta de dados relacionados ao peso bruto do veículo, peso por eixo, número de eixos e classificação veicular baseado no número de eixos.
- **Placa Detectora de Eixos:** realiza exclusivamente a contagem de eixos, detecção de rodagem dupla ou pneu extra-largo e classificação veicular baseado no número de eixos.

A depender da aplicação, o Módulo Medidor Laço pode ser utilizado com laços em diferentes topologias de forma integrada com o Módulo WIM/AXLE afim de gerar eventos que permitam a melhor detecção veicular.

As figuras 9 e 10 mostram, respectivamente, o subsistema de Pesagem em Movimento instalado no Gabinete Processador Compacto e a instalação do módulo WIM/AXLE completo

em um Gabinete Processador convencional.

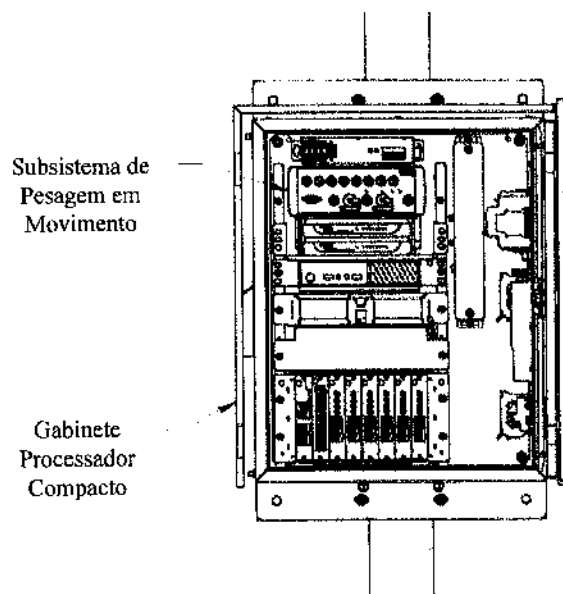


Figura 9 – Gabinete Processador Compacto Com Subsistema de Pesagem em Movimento

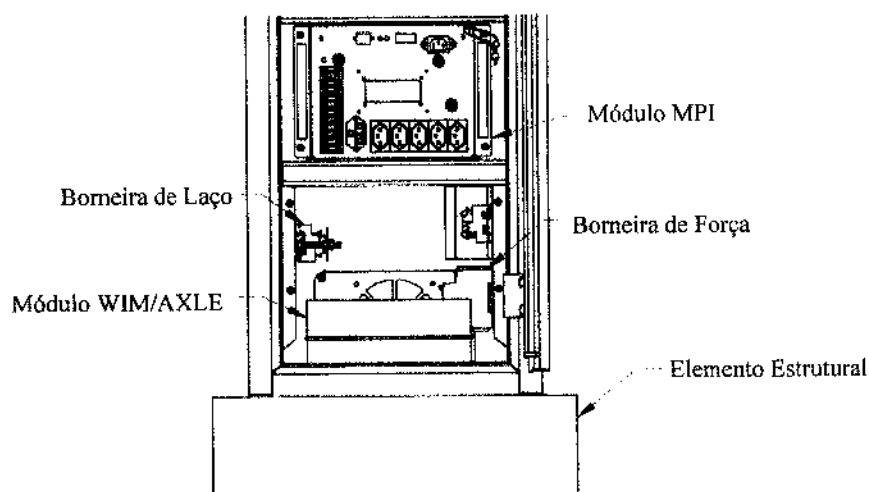


Figura 10 – Gabinete Processador Com Módulo WIM/AXLE

O subsistema para Pesagem em Movimento e a placa detectora de eixos possuem LEDs indicadores de eventos para facilitar a instalação e verificação dos acionamentos dos sensores instalados.

Todos os dados gerados por este módulo são enviados ao Módulo Registrador que por sua vez realiza pós-processamento adequado a depender da aplicação.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

2.2.2 Gabinete Conexão

Este gabinete é utilizado para a conexão de cabeamento para os Gabinetes *Spot* Câmera e *Spot* Flash. Este módulo é responsável basicamente por fornecer alimentação e concentrar as conexões de rede das câmeras. Este sistema é constituído basicamente por *switches* e fonte alimentação.

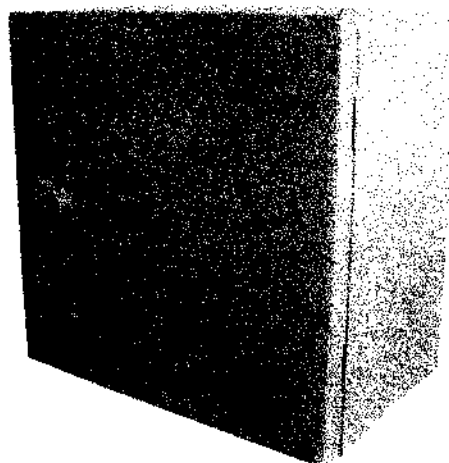


Figura 11 – Gabinete de Conexão

2.2.3 Montagem de Câmeras no MDE (opção de corpo único)

Opcionalmente o equipamento **mITS Loop** pode ter todos os seus dispositivos alojados no interior de um gabinete único, composto do Gabinete Processador, poste e gabinete do módulo MDE – Módulo de *Display* Externo (Dispositivo Indicador de Velocidade conforme nomenclatura do INMETRO). Neste caso, as câmeras e iluminadores tem montagem interna ao MDE , fazendo com que todos os dispositivos fiquem em um único bloco (corpo único).

Abaixo é ilustrado como é realizada a disposição das câmeras e iluminadores dentro do MDE, quando, opcionalmente, é montado como corpo único.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

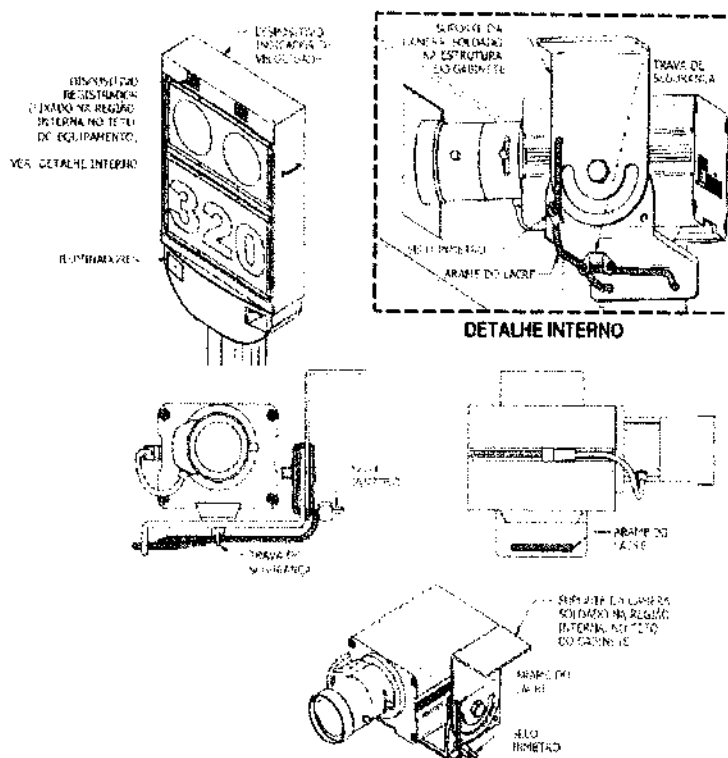


Figura 12 – Câmeras e Iluminadores montados no interior do MDE – Opção de Montagem em Corpo Único

2.2.4 Módulo *Display* Externo (MDE)

O Módulo *Display* Externo é utilizado quando se deseja exibir a velocidade medida pelo instrumento ao motorista, condutor do veículo, em uma determinada faixa da via.

O MDE possui um visor indicador de velocidade, um indicador de infração e um sinalizador de presença. O sinalizador de presença possui luz intermitente de cor amarela para indicar a presença do equipamento, tanto para os condutores dos veículos quanto para os pedestres. O indicador de velocidade exibe, de forma visível ao condutor, a velocidade medida do veículo. O indicador de infração informa ao condutor do veículo a situação de sua passagem, este indicador exibe a luz laranja ou, opcionalmente, âmbar, se o veículo excedeu o limite de velocidade, sinalizando ao condutor que ele cometeu uma infração de trânsito. Caso contrário, o indicador exibe a luz verde, sinalizando ao condutor que este trafega dentro do limite da velocidade permitida para a via. Este indicador pode, opcionalmente, permanecer desativado, não exibindo luz, neste caso o painel externo exibirá somente a luz intermitente no sinalizador de presença, e, quando houver a passagem de algum veículo, as velocidades medidas no indicador de velocidade.

O *display* externo pode, opcionalmente, exibir a velocidade medida dos veículos através,

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

do indicador de velocidade em até três faixas de cores diferentes: verde para veículos que trafegam dentro da velocidade regulamentar da via; laranja ou âmbar para veículos que estão trafegando acima da velocidade limite da via mas com velocidade menor ou igual à velocidade da via somada ao erro do instrumento em serviço (de acordo com os erros estabelecidos na Portaria INMETRO nº 544 de 12 de dezembro de 2014); e vermelho quando o veículo está trafegando acima da velocidade da via somada ao erro do instrumento em serviço.

Também em caráter opcional, o painel indicador de infração pode exibir sua informação em até três faixas de cores diferentes: verde para veículos que trafegam dentro da velocidade regulamentar da via; laranja ou âmbar para veículos que estão trafegando acima da velocidade limite da via mas com velocidade menor ou igual à velocidade da via somada ao erro do instrumento em serviço (de acordo com os erros estabelecidos na Portaria INMETRO nº 544 de 12 de dezembro de 2014); e vermelho quando o veículo está trafegando acima da velocidade da via somada ao erro do instrumento em serviço.

A fonte luminosa, tanto dos dígitos do indicador de velocidade, quanto do sinalizador de presença e do indicador de infração, é à base de semicondutores tipo LED, proporcionando alta durabilidade e baixo consumo. Além disso, esses dispositivos possuem alta eficiência luminosa, sendo capazes de serem visíveis a qualquer hora e sob quaisquer condições climáticas, tanto pelo condutor do veículo quanto pelos pedestres. Eles são perfeitamente visíveis e legíveis a pelo menos:

- 100 (cem) metros de distância para os sinalizadores de presença do equipamento.
- 50 (cinquenta) metros de distância para os dígitos do indicador de velocidade e o indicador de infração.

Os indicadores da velocidade podem ser instalados com 02 (dois) dígitos, 02 dígitos e indicador da centena (dois dígitos e meio) ou 3 (três) dígitos.

Opcionalmente o *Display* Externo conta com um sofisticado sistema de detecção de falhas. Em caso de pane de qualquer um de seus dispositivos luminosos (indicador de velocidade, indicador de infração e sinalizador de presença) um alerta é registrado informando a condição anormal de funcionamento. Nessa condição o sistema pode ser configurado para desabilitar a exibição da informação, evitando que o condutor do veículo fiscalizado receba a informação de forma errada. O equipamento ainda pode, se configurado para tal, descartar automaticamente todas as infrações de excesso de velocidade que ocorrerem após o momento da detecção da falha em quaisquer desses dispositivos luminosos. A funcionalidade de detecção de falhas e todas as suas especificidades podem ser habilitadas e desabilitadas via configuração.

O painel, ilustrado na figura 13, pode ser instalado de forma integrada, no corpo do equipamento, ou em um módulo separado, tanto em face simples como em face dupla.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

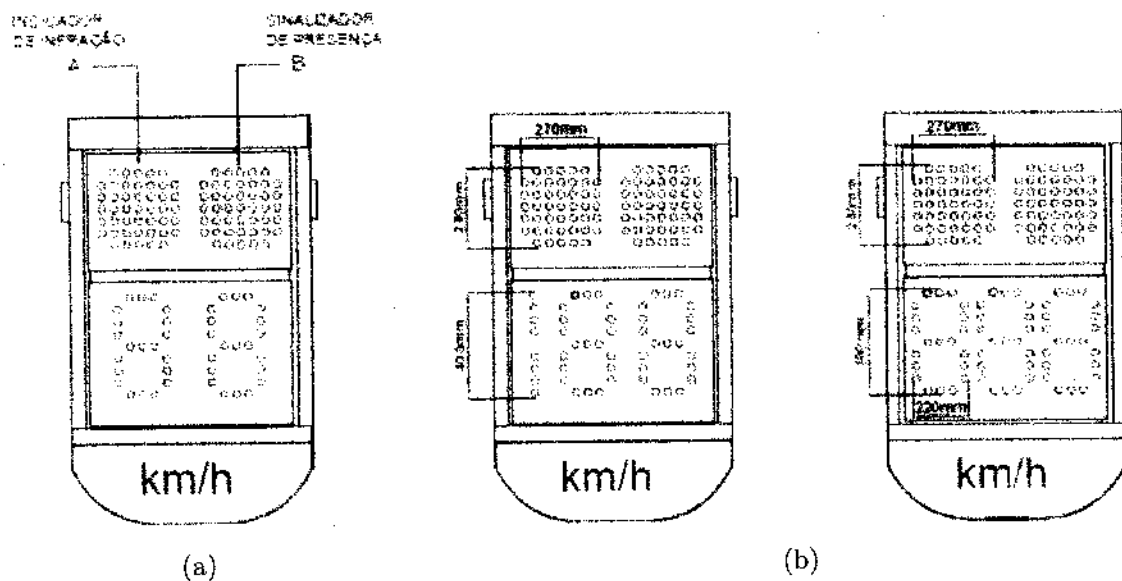


Figura 13 – Módulo Display Externo em duas configurações: (a) com dois dígitos (face simples), (b) com meio-dígito e três dígitos.

O equipamento possui ainda o controle automático da luminosidade de cada um dos seus dispositivos luminosos (indicador de velocidade, indicador de infração e sinalizador de presença) de acordo com as condições de iluminação do ambiente, permitindo, desta forma, uma perfeita legibilidade das informações apresentadas, não causando ofuscamento aos motoristas que trafegam na via fiscalizada.

Opcionalmente, também pode ser instalada uma sirene ou buzina que será acionada tanto quando o veículo exceder o limite de velocidade ou ainda para indicação de passagem de veículo. O volume do sinal sonoro e quando este será acionado (na indicação do trânsito com excesso de velocidade e/ou na passagem de um veículo) é regulável e programável.

2.2.5 Gabinete Spot Câmera

O Gabinete *Spot* Câmera armazena as câmeras digitais do sistema. Tais câmeras possuem a função de capturar imagens dos veículos infratores e monitoramento do fluxo de trânsito. O sistema de câmeras é disponibilizado de modo a gerar imagens de fiscalização independente para cada faixa de rolagem, desta forma, as imagens geradas não deixam dúvidas na identificação do veículo fiscalizado.

Para melhorar a adaptação ao ambiente onde o equipamento está instalado, é possível configurar vários parâmetros do sistema de câmeras, como brilho, saturação, contraste, ganho, abertura, velocidade de exposição, e outros, sendo possível agendar os horários de aplicação dos parâmetros, bem como permitir o ajuste automático em função da luminosidade.

mabit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

A resolução das imagens da câmera é de, no mínimo, 640x480 *pixels*, podendo-se utilizar outros valores típicos como: 1024x768, 1280x960, 1600x1200 (2MP), 1920x1080 (2MP), 1920x1440 (2,8MP), 2052x1536(3,0MP), etc. Com essa definição de resolução permite-se especificar o tamanho dos arquivos de imagens gerados e configurar as dimensões das mesmas para impressão sem perda de qualidade. Se necessário, pode-se ainda utilizar a configuração de ajuste de qualidade de imagem para, via maior fator de compressão, diminuir sua qualidade e conseqüentemente seu tamanho de arquivo.

De acordo com os requisitos do cliente, as câmeras são capazes de capturar imagens em preto-c-branco e/ou coloridas, bem como, podem fazer leitura automática de placas pelo reconhecimento ótico de caracteres.

2.2.6 Gabinete *Spot Flash*

Os dispositivos de iluminação responsáveis pela iluminação artificial são sincronizados com as câmeras e acionados somente quando a iluminação ambiente não for suficiente para captura de imagens. O **mITS Loop** é equipado com diversas opções de iluminação antiofuscante, adaptável de acordo com os requisitos do cliente, podendo ser de luz visível ou ainda infravermelha, atendendo a todos os requisitos de segurança.

Os Gabinete *Spot* Câmera e *Flash* possuem proteção anticorrosiva e grau IP65, podendo funcionar em temperaturas de -10°C a 60°C. Juntos, os Gabinetes *Spot* Câmera e *Flash* são colocados geralmente no mesmo poste, conectados pelo Gabinete de Conexão. Como mostra a figura 14:

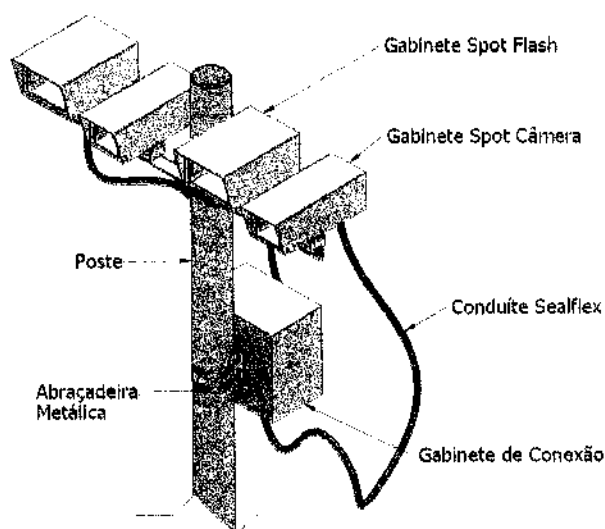


Figura 14 – Gabinete *Spot* Câmera e Gabinete *Spot* Flash

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

3 Opções de Uso do Equipamento mITS Loop

O equipamento mITS Loop pode ser configurado para funcionar como:

- Radar fixo
- Radar misto
- Lombada eletrônica
 - Lombada eletrônica – (corpo único).
 - Lombada eletrônica – (*display* desacoplado).
 - Lombada eletrônica – (sem *display*).
- Coletor Exclusivo de Dados
 - Com leitura automática de placas (LAP).
 - Sem leitura automática de placas (LAP).

Em todas as opções de configuração do equipamento, é possível o uso de diversas funcionalidades, destacando-se:

- Fiscalização de diversas infrações de trânsito.
- Blitz Eletrônica;
- Leitura automática de placas;
- Monitoramento visual de trânsito;
- Monitoramento em tempo real das vias (*streaming* de vídeo);
- Gravação de vídeo das vias;
- Coleta de dados estatísticos por meio de sensores indutivos;
- Coleta de dados estatísticos por meio de pesagem movimento visando volume e composição da frota circulante, peso estatístico por eixo, peso estatístico bruto total de veículos.

Em todas as suas opções de configuração, o equipamento funciona de forma contínua durante os períodos diurnos e noturnos, podendo ser configurado de forma local e remota a partir do centro de processamento dos dados. Todas as operações de configuração são registradas em arquivos (log) contendo todas as atividades de operação do equipamento realizados pelo operador autorizado.

3.1 Radar Fixo

O mITS Loop é projetado de forma a detectar diversos tipos de infração de trânsito.

- Infrações de excesso de velocidade, discriminando, no próprio equipamento, a gravidade:
 - Transitar em velocidade superior a máxima permitida em até 20%. Art.218, I, do CTB: 745-5 (0);

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

- Transitar em velocidade superior a máxima permitida em mais de 20% e até 50%. Art.218, II, do CTB: 746-3 (0);
- Transitar em velocidade superior a máxima permitida em mais de 50%. Art.218, III, do CTB: 747-1 (0);
- Infrações de conversão proibida:
 - Executar operação de conversão a direita em locais proibidos pela sinalização. Art. 207 do CTB: 604-1 (1).
 - Executar operação de conversão a esquerda em locais proibidos pela sinalização. Art. 207 do CTB: 604-1 (2).
- Retorno proibido. Art. 206, I, do CTB: 599-1 (0);
- Infrações determinadas com o auxílio da funcionalidade de leitura automática da placa e/ou classificação do tipo do veículo através da análise de seu perfil veicular:
 - Transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, I do CTB: 568-1 (0)
 - Transitar na faixa/pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, II do CTB: 569-0 (0)
 - Deixar de conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização da regulamentação. Art. 185, I do CTB: 570-3 (0)
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade. Art. 187, I do CTB: 574-6 (1).
 - * Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF, estabelecida pela Lei Municipal 14.971 de 25 de agosto de 2009 e regulamentada pela Portaria SMT.GAB 67/09 de 26 de setembro 2009, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – veículo de carga. Art. 187, I do CTB: 574-6 (3);
 - * Portaria Municipal nº 08/2010 de 22 de janeiro de 2010 (Prefeitura Municipal de Fortaleza).
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – caminhão – Art. 187, I do CTB: 574-6 (3)
 - * Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC, fundamentada nos Decretos municipais de números 48.338, 49.487, 49.636, 49.637, 49.675, 49.800 e 49.801, Lei Municipal 14.751, Portarias da SMT de números 104, 105 e 109, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio.

✚

mobitmITS Loop
Manual TécnicoVersão
1.11

Art. 187, I do CTB: 574-6 (2);

- * Infração fundamentada na Lei Municipal 12.490 de 03/10/97, que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085, 37.346, 39.538, 41.600, 44.099, 45.273 e outras alterações posteriores, bem como pela Lei Municipal 12.632 de 6 de maio de 1998, regulamentada pelo Decreto 39.563 e outras alterações posteriores, todos decretos e leis do Município de São Paulo – SP.
- Transitar com veículo em situação irregular (sob suspeita policial, com licenciamento atrasado ou irregular com relação a inspeção veicular).
- Transitar com o veículo na faixa ou via de trânsito exclusivo, regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros (Art. 184, Inciso III do CTB, e Portaria DENATRAN nº 16, de 21 de setembro de 2004, modificada pelas Portarias DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011 e nº 112, de 12 de agosto de 2015).
- Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas (Art. 193 do CTB e Portaria DENATRAN nº 100, de 30 de julho de 2015).
- Evadir-se para não efetuar o pagamento do pedágio (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 179, de 08 de outubro de 2015).
- Contramão de direção;
- Deixar o condutor de usar cinto de segurança – Art. 167 do CTB;
- Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança – Art. 244, I do CTB;
- Deixar de adentrar as áreas destinadas à pesagem de veículos (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 870, de 26 de outubro de 2010, modificada pela Portaria DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011).
- Transpor, sem autorização, bloqueio viário localizado na saída das áreas destinadas à pesagem de veículos (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 870, de 26 de outubro de 2010, modificada pela Portaria DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011).

O sistema registra a imagem dos veículos infratores pela dianteira e/ou traseira de forma a se identificar a marca, modelo, placa e o local que foi cometido a infração.

mabit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

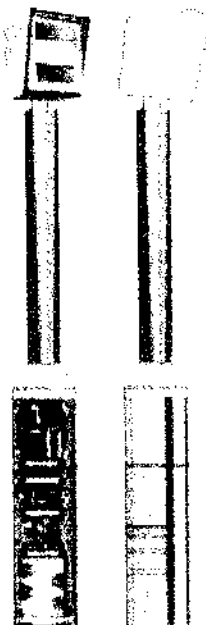


Figura 15 – Exemplo de Montagem usada em Radares Fixos

3.2 Radar Misto

O equipamento é configurado para detectar diversos tipos de infrações:

- Infrações de excesso de velocidade, discriminando, no próprio equipamento, a gravidade:
 - Transitar em velocidade superior a máxima permitida em até 20%. Art.218, I, do CTB: 745-5 (0);
 - Transitar em velocidade superior a máxima permitida em mais de 20% e até 50%. Art.218, II, do CTB: 746-3 (0);
 - Transitar em velocidade superior a máxima permitida em mais de 50%. Art.218, III, do CTB: 747-1 (0);
- Avanço de sinal vermelho do semáforo. Art. 208 do CTB: 605-0 (3);
- Parada sobre faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso (fiscalização eletrônica). Art.183 do CTB: 567-3 (2);
- Infrações de conversão proibida:
 - Executar operação de conversão a direita em locais proibidos pela sinalização. Art. 207 do CTB: 604-1 (1).
 - Executar operação de conversão a esquerda em locais proibidos pela sinalização. Art. 207 do CTB: 604-1 (2).
- Retorno proibido. Art. 206, I, do CTB: 599-1 (0);

- Infrações determinadas com o auxílio da funcionalidade de leitura automática da placa e/ou classificação do tipo do veículo através da análise de seu perfil veicular:
 - Transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, I do CTB: 568-1 (0)
 - Transitar na faixa/pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, II do CTB: 569-0 (0)
 - Deixar de conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização da regulamentação. Art. 185, I do CTB: 570-3 (0)
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade. Art. 187, I do CTB: 574-6 (1).
 - * Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF, estabelecida pela Lei Municipal 14.971 de 25 de agosto de 2009 e regulamentada pela Portaria SMT.GAB 67/09 de 26 de setembro 2009, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – veículo de carga. Art. 187, I do CTB: 574-6 (3);
 - * Portaria Municipal nº 08/2010 de 22 de janeiro de 2010 (Prefeitura Municipal de Fortaleza).
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – caminhão – Art. 187, I do CTB: 574-6 (3)
 - * Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC, fundamentada nos Decretos municipais de números 48.338, 49.487, 49.636, 49.637, 49.675, 49.800 e 49.801, Lei Municipal 14.751, Portarias da SMT de números 104, 105 e 109, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio. Art. 187, I do CTB: 574-6 (2);
 - * Infração fundamentada na Lei Municipal 12.490 de 03/10/97, que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085, 37.346, 39.538, 41.600, 44.099, 45.273 e outras alterações posteriores, bem como pela Lei Municipal 12.632 de 6 de maio de 1998, regulamentada pelo Decreto 39.563 e outras alterações posteriores, todos decretos e leis do Município de São Paulo – SP.
 - Transitar com veículo em situação irregular (sob suspeita policial, com licenciamento atrasado ou irregular com relação a inspeção veicular).
 - * Transitar com o veículo na faixa ou via de trânsito exclusivo,

mobit

mITS Loop
 Manual Técnico

Versão
 1.11

regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros (Art. 184, Inciso III do CTB, e Portaria DENATRAN nº 16, de 21 de setembro de 2004, modificada pelas Portarias DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011 e nº 112, de 12 de agosto de 2015).

- Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas (Art. 193 do CTB e Portaria DENATRAN nº 100, de 30 de julho de 2015).
- Evadir-se para não efetuar o pagamento do pedágio (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 179, de 08 de outubro de 2015).
- Contramão de direção;
- Deixar o condutor de usar cinto de segurança – Art. 167 do CTB;
- Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança – Art. 244, I do CTB;
- Deixar de adentrar as áreas destinadas à pesagem de veículos (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 870, de 26 de outubro de 2010, modificada pela Portaria DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011).
- Transpor, sem autorização, bloqueio viário localizado na saída das áreas destinadas à pesagem de veículos (Art. 209 do CTB e Portaria DENATRAN nº 870, de 26 de outubro de 2010, modificada pela Portaria DENATRAN nº 1113 de 21 de dezembro de 2011).

Capturando e registrando através de imagens da dianteira e/ou traseira do veículo, essas infrações, possuindo a capacidade de detectar, simultaneamente, infrações distintas, para aquelas descritas anteriormente.


	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------



Figura 16 – Exemplo de Montagem usada em Radares Mistos


3.3 Lombada Eletrônica

O mITS Loop pode ser configurado como lombada eletrônica, sendo equipado com *display* externo (MDE), permitindo sua fácil visualização, através do sinalizador de presença, e, opcionalmente, exibição da velocidade e indicação de infração do condutor. O equipamento de Lombada eletrônica possui a mesma capacidade de detecção e registro de infrações apresentada pelo radar fixo, assim todas as infrações que o radar fixo é capaz de registrar, também podem ser registradas pela lombada eletrônica.

Este equipamento possui diferentes configurações de instalação, corpo único, *display* desacoplado e sem *display*. Cada configuração de instalação possui duas opções de instalação, *display* com face única e *display* com face dupla. O *display* com face única possui somente um conjunto de dispositivos luminosos do MDE, instalados em uma única face do painel. O *display* com face dupla possui dois conjuntos de dispositivos luminosos do MDE, instalados em ambas as faces, posterior e anterior, do painel.

3.3.1 Lombada Eletrônica - (Corpo único)

O equipamento de Lombada Eletrônica com corpo único possui todo o conjunto de dispositivos luminosos do MDE (sinalizador de presença, indicador de velocidade e indicador de infração, que pode, opcionalmente, permanecer desativado), sendo exibida a velocidade para o

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

condutor do veículo fiscalizado através do indicador de velocidade, podendo ter ainda a opção de alarme sonoro.

Nessa configuração todo o equipamento e suas partes integrantes são montadas em uma única estrutura física, corpo único. Sua estrutura metálica, opcionalmente zebrada, possibilita a adesivagem de informações aos condutores dos veículos, tornando o equipamento mais ostensivo.

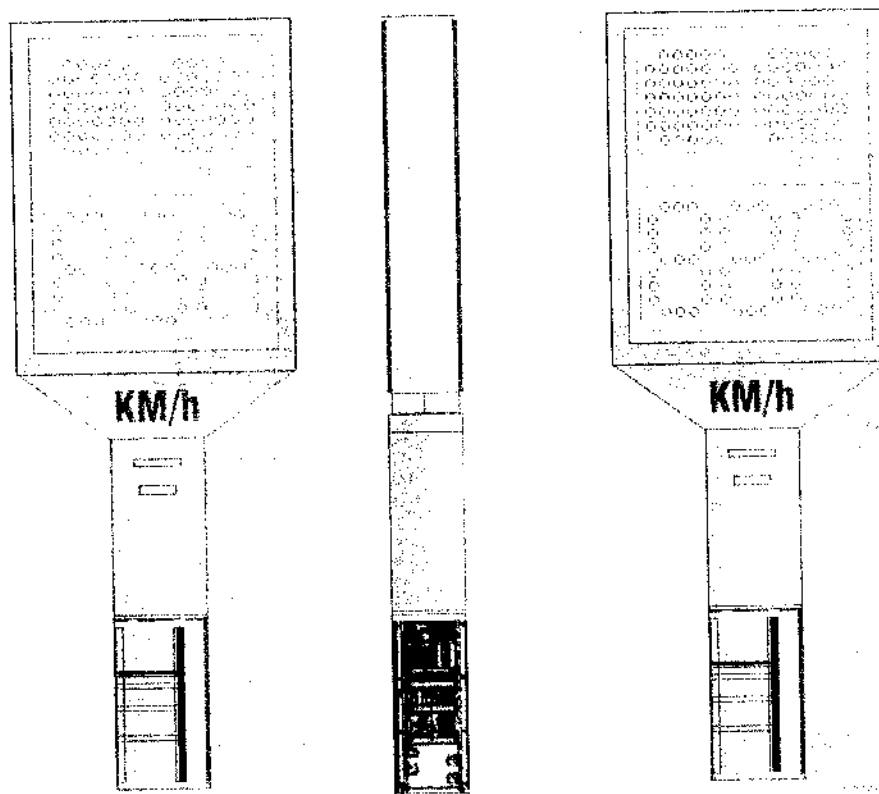


Figura 17 – Exemplo de Uso da Configuração Lombada Eletrônica – Corpo Único

Além desta opção de montagem, também podem ser usadas as câmeras e iluminadores alojadas no interior do MDE, conforme o item 2.2.3 - Montagem de Câmeras no MDE (opção de corpo único).

3.3.2 Lombada Eletrônica – (Display desacoplado)

No modo Lombada Eletrônica – (Display desacoplado), o **mITS Loop** assemelha-se muito as funcionalidades do modo Lombada Eletrônica – (corpo único). A grande diferença é que nesse modo os dispositivos de registro de infração, sistema ótico e *display* externo estão dispostos em gabinetes não integrados, porém mantendo as mesmas funcionalidades quando operando no modo corpo único.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

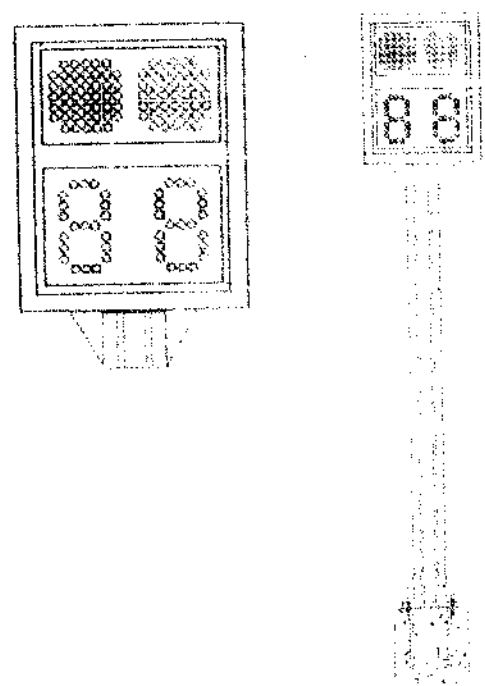


Figura 18 – Configuração de Uso do *Display* no Modo Lombada Eletrônica – *Display* Desacoplado

3.3.3 Lombada Eletrônica – (Sem *Display*)

Uma outra opção de uso do **mITS Loop** é quando este opera no modo Lombada Eletrônica sem *display*. Também conhecido como modo Bandeira, o equipamento mantém as mesmas funcionalidades do modo Lombada eletrônica (*Display* desacoplado), excluindo-se os indicadores de velocidade e de infração.

O equipamento possui o sinalizador de presença de forma a que possa ser possível identificar pelos condutores a sua presença a pelo menos 100 m.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

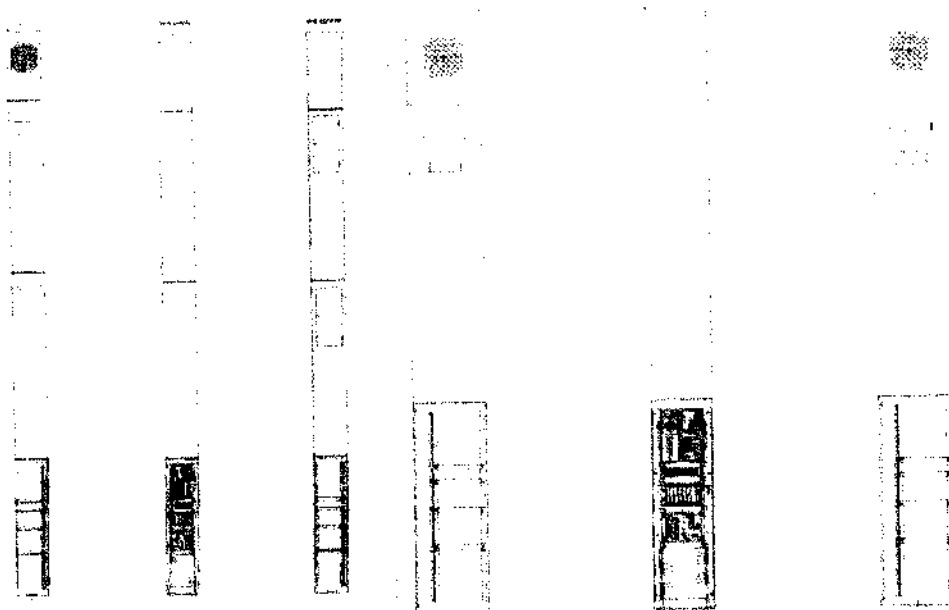


Figura 19 – Configuração de Uso no Modo Lombada Eletrônica – Sem *Display*

3.4 Coletor de Dados

3.4.1 Coletor de Dados – Com Leitura Automática de Placas (LAP)


O **mITS Loop** pode ser configurado como coletor de dados, sendo equipado em um gabinete com módulo de processamento e sistema ótico. O equipamento é configurado para medir velocidade, classificação veicular, medição do comprimento dos veículos, leitura da placa entre outras informações. As imagens utilizadas para o LAP não são armazenadas em disco, sendo utilizadas apenas para a identificação da placa dos veículos.

Todas as informações armazenadas atendem aos requisitos de segurança especificados no item 4.20 - Estrutura e Segurança.

3.4.2 Coletor de Dados – Sem Leitura Automática de Placas (LAP)

O **mITS Loop** pode ser configurado como coletor de dados, sendo equipado, somente, em um gabinete com módulo de processamento. O equipamento é configurado para medir velocidade, classificação veicular, medição do comprimento dos veículos, além de outras informações estatísticas.

Todas as informações armazenadas atendem aos requisitos de segurança especificados no item 4.20 - Estrutura e Segurança.

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

3.4.3 Coletor de Dados – Com Sistema de Pesagem em Movimento, Detecção de Rodagem Dupla e Contagem de Eixos


O **mITS Loop** pode ser configurado como coletor de dados, com ou sem LAP, visando caracterização do tráfego de vias usando Pesagem em Movimento e/ou contagem de Eixos.

Neste modo é possível coletar informação de:

- volume e composição da frota circulante e/ou;
- peso estatístico por eixo e/ou;
- peso estatístico bruto total de veículos e/ou;
- contagem de eixos e/ou;
- detecção de rodagem dupla e pneu extra-largo e/ou;
- distância entre eixos e/ou;
- classificação veicular baseado em eixos conforme a Resolução CONTRAN nº340/2010.

Nesta opção de uso, o **mITS Loop** pode ser configurado de forma a não gerar infrações de velocidade permitindo que os veículos desenvolvam velocidades normais sem necessidade de redução de velocidade.

Todas as informações armazenadas atendem aos requisitos de segurança especificados no item 4.20 - Estrutura e Segurança deste manual. Maiores detalhes para esta modalidade são descritos no item 4.9 - Sistema de Pesagem em Movimento, Detecção de Rodagem Dupla e Contagem de Eixos.

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

4 Funcionalidades do mITS Loop

O **mITS Loop** possui a capacidade de registrar diversos tipos de infrações simultaneamente. Esses registros são realizados automaticamente e independente da presença de agentes de fiscalização de trânsito.

Todas as informações geradas atendem a requisitos de controle de acesso e segurança. Além disso o leiaute de todas as informações que são anexadas automaticamente as imagens das infrações podem ser alterados a qualquer momento através de configuração, sem a necessidade de qualquer alteração de software.

Todas as imagens têm seus dados obtidos e registrados automaticamente no momento de sua geração, já sendo devidamente numeradas sequencialmente no próprio equipamento.

A seguir são apresentadas as infrações que o equipamento registra, bem como outras funcionalidades.

4.1 Excesso de Velocidade

O **mITS Loop** possui a capacidade de registrar, durante 24 horas diárias, a infração de excesso de velocidade dos veículos que trafegam na mão ou, opcionalmente, na contramão de direção acima da velocidade tolerada (respeitados o erro metrológico admitido e a tolerância configurada). Para permitir uma adequação máxima do **mITS Loop** a diferentes cenários, é possível se configurar, para cada faixa de rolamento, um conjunto de limites de velocidade diferenciados por categoria veicular.

A detecção e registro da infração de excesso de velocidade pode ocorrer de duas formas distintas: detecção pontual de excesso de velocidade e detecção de excesso de velocidade por percurso. É possível configurar o equipamento para utilizar somente uma das formas, ou ambas simultaneamente.

4.2 Detecção pontual de Excesso de Velocidade

Na detecção pontual de excesso de velocidade o **mITS Loop** detecta infrações de excesso de velocidade de veículos cuja velocidade medida, em um detector, excedeu a velocidade tolerada para este veículo. Logo nessa configuração é necessário somente um detector por faixa de rolagem monitorada para realizar a fiscalização.

No registro da infração é gerada uma imagem zoom, esta permite identificar marca, modelo e ler a olho nu a placa do veículo infrator. Também podem ser geradas, opcionalmente, uma ou duas imagens panorâmicas, estas permitem verificar o local monitorado e o veículo infrator.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------


São anexados às imagens capturadas, simultaneamente, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão autuador;
- Local monitorado (endereço do local monitorado ou código da via);
- Sentido de tráfego no local (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração;
- Identificação do aparelho pelo número de série;
- Data da última aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano);
- Data do vencimento da aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano);
- Indicação de veículo trafegando na contramão de direção – apenas para infratores que estiverem na contramão de direção (opcional);
- Categoria do veículo infrator (opcional);
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR;
- Velocidade máxima regulamentada para a via (em km/h);
- Velocidade máxima tolerada para a via (em km/h);
- Velocidade medida pelo equipamento (em km/h);
- Velocidade considerada pelo equipamento (em km/h).

A figura a seguir mostra um exemplo de infração por excesso de velocidade detectada pelo mITS Loop.



Figura 20 – Exemplo de um Registro de Infração de Excesso de Velocidade Pontual

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

Ainda pode ser gerado, opcionalmente, um vídeo a partir das imagens capturadas da câmera panorâmica opcional utilizada para o registro de infrações, conforme descrito no item 4.16 - Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações, constante deste manual. São ainda anexadas automaticamente pelo equipamento, em cada quadro do vídeo gerado, as informações de data, hora, minuto, segundo e local. Esse vídeo registra toda a ocorrência da infração, desde antes do veículo adentrar a zona de influência dos sensores até momentos depois de ser caracterizada a infração.

A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

4.2.1 Detecção de Excesso de Velocidade por Percurso

Na detecção de excesso de velocidade por percurso, o **mITS Loop** registra infrações de veículos cuja velocidade média, medida entre os dois pontos extremos de um percurso delimitado, foi superior à velocidade tolerada para categoria deste veículo.

Na detecção da infração são necessários dois ou mais conjuntos de detectores, estes estão separados na via por uma distância determinada e podem pertencer ao mesmo equipamento ou a equipamentos distintos. Os detectores do primeiro conjunto, chamados de detectores de habilitação, estão situados no início do percurso monitorado, enquanto os detectores dos demais conjuntos, chamados de detectores de confirmação, estão situados ao longo e no final do percurso monitorado.

Quando um veículo passa em um detector de habilitação ou em um detector de confirmação tem sua imagem capturada e sua placa lida. Quando é detectado que um veículo passou em um detector de confirmação após ter passado em um detector de habilitação, é calculada sua velocidade média (d/t em km/h, em que d é a distância entre os dois detectores e t é o tempo gasto no percurso entre estes detectores), sendo registrada a infração se esta for maior que a velocidade tolerada para a categoria desse veículo.

Para detectar se um veículo que passou por um dos detectores de confirmação havia passado anteriormente em um dos detectores de habilitação, é verificado se a placa lida no

mobit

mITS Loop
Manual Técnico

Versão
1.11

detector de confirmação, corresponde a placa de alguma passagem anterior em um dos detectores de habilitação. O sistema mantém as imagens e a relação de placas lidas no detector de habilitação por um tempo fixo, dependente das características do local fiscalizado, sendo esse tempo configurável entre 0 (zero) e 600 (seiscentos) segundos, em passos de 1 segundo.

São utilizadas para compor o registro da infração as duas imagens zoom, capturadas no momento da passagem em cada detector, e, opcionalmente, duas imagens ambientais, uma imagem capturada no detector de habilitação e outra em cada um dos demais detectores de confirmação. Existem duas configurações para realizar a detecção de excesso de velocidade por percurso: detecção com um equipamento e detecção com vários equipamentos. Na detecção com um equipamento, são usados dois detectores que pertencem ao mesmo equipamento. Na detecção com vários equipamentos o conjunto de detectores de habilitação pertence a um equipamento e o conjunto de detectores de confirmação pertence a outro(s) equipamento(s). São anexados às imagens capturadas, simultaneamente, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão atuador;
- Identificação do percurso monitorado;
- Sentido de tráfego (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração;
- Identificação do equipamento pelo número de série;
- Data da última verificação do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano) ou a data da concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Data do vencimento da verificação do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano) ou a data de validade da concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Categoria do veículo infrator (opcional);
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR;
- Velocidade máxima regulamentada para a via (em km/h);
- Velocidade máxima tolerada para a via (em km/h);



- Velocidade média medida (em km/h);
- Velocidade medida (em km/h) em cada detector (opcional);
- Velocidade média considerada (em km/h).


Os dados anexados (como, por exemplo, da faixa onde ocorreu a infração, data da infração e hora da infração) são referentes a passagem no detector/equipamento de confirmação. Excepcionalmente, o número sequencial das imagens pode ser o mesmo para o conjunto de imagens capturadas em todos os detectores, ou, opcionalmente, quando for utilizada detecção por vários equipamentos, o número sequencial pode ser diferente para imagens capturadas em equipamentos diferentes, de acordo com o sequencial do equipamento que registrou cada imagem. Opcionalmente, se for utilizada detecção com vários equipamentos, também podem ser adicionados às imagens os seguintes dados referentes ao equipamento que contém o detector de habilitação:

- Posição georreferenciada do equipamento;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Identificação do equipamento pelo número de série;
- Data da última aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano);
- Data do vencimento da aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano).

A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

Ainda pode ser gerado, opcionalmente, um vídeo a partir das imagens capturadas da câmera panorâmica opcional utilizada para o registro de infrações, conforme descrito no item 4.16 - Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações, constante deste manual. São ainda anexadas automaticamente pelo equipamento, em cada quadro do vídeo gerado, as informações de data, hora, minuto, segundo e local. Esse vídeo registra toda a ocorrência da infração, desde antes do veículo adentrar a zona de influência dos sensores até momentos depois de ser caracterizada a infração. É gerado um vídeo individual em cada um dos pontos de monitoramento, sejam estes pontos os locais fiscalizados por detectores distintos de um mesmo equipamento, ou quando for utilizada detecção por vários equipamentos, os pontos de monitoramento fiscalizados de cada

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

equipamento. Os dados anexados podem ser tanto os mesmos de ambos os locais fiscalizados quanto os dados correspondentes ao momento do registro em cada local monitorado, sendo estes selecionados via configuração do registro do vídeo.

4.3 Avanço de Sinal Vermelho

O equipamento é capaz de identificar o veículo que avançar o sinal vermelho após o tempo de retardo configurado. No registro é gerada uma imagem zoom e, mais uma ou, opcionalmente, duas imagens panorâmicas que permitem identificar a progressão do veículo infrator e o estado do semáforo. Na imagem é perfeitamente possível conferir marca e modelo do veículo fiscalizado.

Quando configurado para uma única imagem ambiente, esta é obtida quando o veículo está avançando o sinal, no cruzamento. Quando configurado com duas imagens ambientes, a primeira imagem panorâmica registra o foco vermelho do semáforo fiscalizado ligado e o veículo infrator imediatamente antes de adentrar ao cruzamento e a segunda imagem registra o veículo já efetivamente avançando o cruzamento. Em ambas as configurações, a imagem zoom permite a identificação a olho nu da placa do veículo.

Outra possibilidade do registro do avanço do sinal vermelho com o uso de duas imagens ambientes é o registro de uma primeira ambiente com a entrada na fase vermelha do semáforo e o cometimento da infração, e uma segunda imagem ambiente registrando o deslocamento durante a fase vermelha do semáforo, após um tempo previamente configurado, em passos de milissegundo.

É possível configurar o equipamento para que sejam descartadas infrações de avanço. Neste caso seriam descartadas as infrações, se e somente se, o veículo avançar a uma velocidade inferior à velocidade tolerada configurada previamente para tal infração. Além desta configuração, também é possível determinar o tempo de retardo para avanço de sinal dentre os valores permitidos de acordo com a legislação.

Ainda pode ser gerado, opcionalmente, um vídeo a partir das imagens capturadas da câmera panorâmica utilizada para o registro de infrações, conforme descrito no item 4.16 - Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações, constante deste manual. São ainda anexadas automaticamente pelo equipamento, em cada quadro do vídeo gerado, as informações de data, hora, minuto, segundo, local, cor do foco semaforico e o tempo do foco semaforico aceso no momento fiscalizado. Esse vídeo registra toda a ocorrência da infração, desde antes do veículo adentrar o cruzamento até momentos depois de ser caracterizada a infração.


O equipamento também identifica quando o controlador semaforico está no estado amarelo intermitente, verificando se o indicador amarelo liga e desliga 03 (três) vezes seguidas, com os demais indicadores vermelho e verde desligados. Caso ocorra qualquer outra transição

que não seja amarelo ligado ou desligado ou se todos os indicadores permanecerem desligados por um tempo superior a 07 (sete) segundos, o equipamento considera que o semáforo não mais está no estado intermitente. Toda a indicação desse estado está registrada tanto no log do equipamento quanto também é exibida no indicador visual de estado de funcionamento (MDI).

O **mITS Loop** monitora ainda, de forma individual, os três estados do semáforo, desabilitando a fiscalização da infração de avanço caso ocorra falha na sequência semaforica e habilitando após a detecção de uma sequência correta. Também pode ser monitorada, opcionalmente, a faixa de retenção, sendo esta, utilizada para a caracterização ou não da infração.

São anexados às imagens capturadas simultaneamente, sem inserção posterior à sua captura, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão atuador;
- Local monitorado (endereço do local monitorado ou código da via);
- Sentido de tráfego no local (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração;
- Identificação do aparelho pelo número de série;
- Data da última concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Data de validade da concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR;
- Tempo transcorrido do indicador vermelho do semáforo no momento da infração (em segundos);
- Tempo de retardo configurado (opcional);
- Velocidade medida pelo equipamento no momento da infração (em km/h) caso o recurso de descarte com velocidade inferior a velocidade tolerada configurada, estiver ativo;
- Velocidade considerada pelo equipamento no momento da infração (em km/h) caso o

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

recurso de descarte com velocidade inferior a velocidade tolerada configurada, estiver ativo.

A figura abaixo exibe exemplo de uma infração por avanço de sinal vermelho.

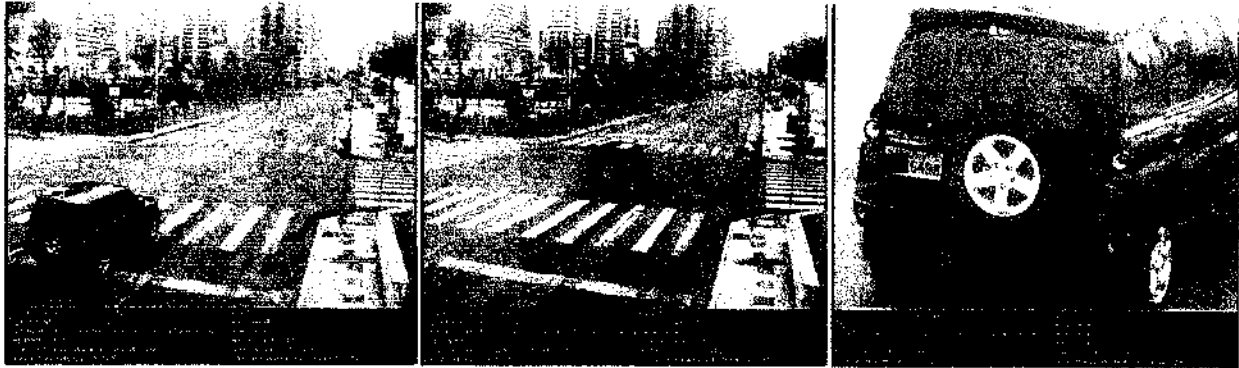


Figura 21 – Exemplo de um Registro de Infração de Avanço do Sinal Vermelho


A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

4.4 Conversão e Retorno Proibidos

Essas funções têm o objetivo de identificar de forma inequívoca, os veículos que realizem conversão proibida, à direita ou à esquerda, e retorno proibido. A captura é realizada, através, de duas imagens panorâmicas, uma no momento em que o veículo inicia o processo de conversão ou retorno, e outra segunda imagem, quando o veículo está concluindo a infração, permitindo através das mesmas a visualização de todas as faixas de rolamento e uma identificação precisa da trajetória do veículo no local monitorado. Uma imagem zoom também é gerada para identificação correta da placa do veículo infrator.

Ainda pode ser gerado, opcionalmente, um vídeo a partir das imagens capturadas da câmera panorâmica utilizada para o registro de infrações, conforme descrito no item 4.16 - Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações, constante deste manual. São ainda anexadas automaticamente pelo equipamento, em cada quadro do vídeo gerado, as informações de data,


	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

hora, minuto, segundo, local, cor do foco semafórico e o tempo do foco semafórico aceso no momento fiscalizado. Esse vídeo registra toda a ocorrência da infração, desde o veículo na via antes de efetuar a conversão ou retorno proibidos até momentos depois da caracterização da infração.

São anexados às imagens capturadas simultaneamente, sem inserção posterior à sua captura, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão atuador;
- Local monitorado (endereço do local monitorado ou código da via);
- Sentido de tráfego no local (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração (opcional);
- Identificação do aparelho pelo número de série;
- Data da última aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano) ou o número do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Data do vencimento da aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano) ou a data da validade do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Indicação de veículo trafegando na contramão de direção – apenas para infratores que estiverem na contramão de direção (opcional);
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR.

A figura a baixo mostra o exemplo de uma infração por conversão proibida à esquerda.

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

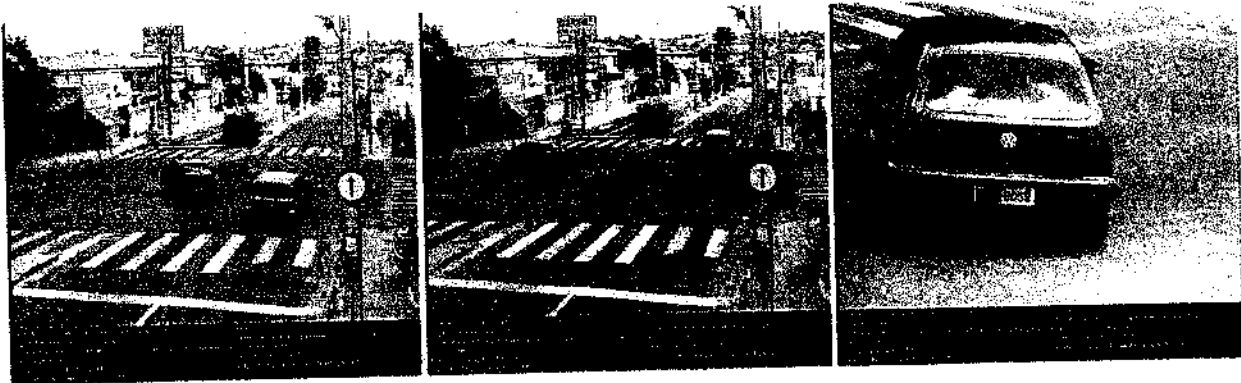


Figura 22 – Exemplo de Infração de Conversão à Esquerda em Local Proibido

A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

4.5 Parada Sobre Faixa de Pedestre

A infração de parada sobre a faixa de pedestres é caracterizada no momento em que o foco semafórico está vermelho e após excedido o tempo de permanência, conforme a legislação.

O registro é realizado por uma imagem zoom para a identificação correta da placa do veículo e por até duas imagens panorâmicas. Quando configurado com uma única panorâmica, essa é registrada quando o veículo está sobre a faixa de pedestres. Quando configurado com duas imagens panorâmicas, a primeira imagem panorâmica é registrada quando o veículo está sobre a faixa de pedestres e a segunda imagem panorâmica é registrada quando o veículo ultrapassa a área de influência dos sensores. Em ambos os casos, a infração só é registrada caso o veículo tenha excedido o tempo de permanência. Ambos os tempos de permanência e tolerância são configuráveis, em segundos, entre 0 (zero) e 600 (seiscentos) segundos, em passos de 1 segundo.

Opcionalmente, o **mITS Loop** implementa uma tolerância adicional, denominada tempo de tolerância sobre a faixa de pedestres. Essa tolerância considera o tempo em que o veículo permaneceu parado sobre a faixa de pedestres, independentemente do estado do foco semafórico. Quando configurada para usar essa tolerância, para que a infração seja registrada além do

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

tempo de permanência como definido pelo DENATRAN, o veículo também tem que exceder o tempo de tolerância sobre a faixa de pedestres. Este tempo é calculado de forma totalmente independente ao tempo de permanência como definido pelo DENATRAN.

Outra característica opcional, é o descarte automático de uma infração de parada sobre faixa de pedestres caso seja identificado que no mesmo foco semafórico, um mesmo veículo venha a cometer uma infração de parada sobre a faixa de pedestres e, em sequência, uma infração de avanço de sinal vermelho. Se habilitado esse recurso, nessa situação somente a infração de avanço de sinal será considerada, sendo a infração de parada sobre a faixa de pedestres descartada automaticamente pelo **mITS Loop**.

Ainda pode ser gerado, opcionalmente, um vídeo a partir das imagens capturadas da câmera panorâmica utilizada para o registro de infrações, conforme descrito no item 4.16 - Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações, constante deste manual. São ainda anexadas automaticamente pelo equipamento, em cada quadro do vídeo gerado, as informações de data, hora, minuto, segundo, local, cor do foco semafórico e o tempo do foco semafórico aceso no momento fiscalizado. Esse vídeo registra toda a ocorrência da infração, desde antes do veículo parar sobre a faixa de pedestres até momentos depois de ser caracterizada a infração.

O **mITS Loop** monitora ainda, de forma individual, os três estados do semáforo, desabilitando o monitoramento caso ocorra falha na sequência semafórica e habilitando após uma sequência correta. Também pode ser monitorada, opcionalmente, a faixa de retenção, sendo esta utilizada para a caracterização ou não da infração. São anexados às imagens capturadas simultaneamente, sem inserção posterior à sua captura, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão autuador;
- Local monitorado (endereço do local monitorado ou código da via);
- Sentido de tráfego no local (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração;
- Identificação do aparelho pelo número de série;
- Data da última concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;

†

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

- Data de validade da concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Indicação de veículo trafegando na contramão de direção – apenas para infratores que estiverem na contramão de direção (opcional);
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR;
- Tempo de permanência e/ou tolerância configurado em formato definido pelo cliente (opcional);
- Tempo transcorrido da mudança do foco semafórico para vermelho até o momento da caracterização da infração (em segundos);
- Tempo (em segundos) que o veículo permaneceu sobre a faixa de pedestres até o momento da caracterização da infração (opcional);
- Tempo total (em segundos) que o veículo permaneceu sobre a faixa de pedestres (opcional).

A figura a seguir mostra uma infração por parada sobre a faixa de pedestre.



Figura 23 – Exemplo de uma Infração de Parada Sobre a Faixa de Pedestres

A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de


mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

4.6 Infrações Determinadas pela Leitura da Placa e/ou Tipo do Veículo

O equipamento **mITS Loop** é capaz de, com o auxílio da funcionalidade LAP – Leitura Automática de Placas, da classificação veicular por perfil magnético e por processamento automático de imagens, ou com a associação de ambas as funcionalidades, registrar as seguintes infrações:

- Transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, I do CTB: 568-1 (0).
- Transitar na faixa/pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Art. 184, II do CTB: 569-0 (0).
- Deixar de conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização da regulamentação. Art. 185, I do CTB: 570-3 (0).
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade. Art. 187, I do CTB: 574-6 (1).
 - Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF, estabelecida pela Lei Municipal 14.971 de 25 de agosto de 2009 e regulamentada pela Portaria SMT.GAB 67/09 de 26 de setembro 2009, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – veículo de carga. Art. 187, I do CTB: 574-6 (3).
 - Portaria Municipal nº 08/2010 de 22 de janeiro de 2010 (Prefeitura Municipal de Fortaleza).
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – caminhão – Art. 187, I do CTB: 574-6 (3).
 - Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC, fundamentada nos Decretos municipais de números 48.338, 49.487, 49.636, 49.637, 49.675, 49.800 e 49.801, Lei Municipal 14.751, Portarias da SMT de números 104, 105 e 109, bem como por outras alterações posteriores, leis e portarias do Município de São Paulo – SP.
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio. Art. 187, I do CTB: 574-6 (2).
 - Infração fundamentada na Lei Municipal 12.490 de 03/10/97, que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085, 37.346, 39.538, 41.600, 44.099, 45.273 e outras alterações posteriores, bem como pela Lei Municipal 12.632 de 6 de maio de 1998, regulamentada pelo

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

Decreto 39.563 e outras alterações posteriores, todos decretos e leis do Município de São Paulo – SP.

- Transitar com veículo em situação irregular (sob suspeita policial, com licenciamento atrasado ou irregular com relação a inspeção veicular);
- Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas (Art. 193 do CTB e Portaria DENATRAN nº 100, de 30 de julho de 2015).

Com a utilização do LAP, o equipamento faz o reconhecimento da placa do veículo fiscalizado, e com a busca desta placa em uma base de dados armazenada no próprio equipamento, extrai as características desse veículo: marca, modelo, etc. O LAP é descrito em mais detalhes na seção 4.8 - Leitura Automática Placas – LAP/OCR.

O equipamento também é capaz de identificar a categoria do veículo sem a necessidade do reconhecimento de sua placa e da conseqüente consulta a um banco de dados. Esse reconhecimento é realizado através da classificação veicular pelo perfil magnético. Com essa técnica é possível reconhecer motocicletas, veículos de passeio, utilitários, caminhões (médio, pesado, semirreboque e reboque) e ônibus.

O sistema pode ser configurado para determinar o tipo do veículo através do LAP, da análise do perfil magnético, ou através da associação de ambas as técnicas.

Com as características veiculares obtidas, o **mITS Loop** faz uma consulta a um banco de regras que impõem algum tipo de restrição à circulação do veículo. Nessas regras, é possível cadastrar áreas de restrições, como também definir quais os critérios serão aplicados: local, data, horário, tipo de veículo, placa cheia, final da placa, dia da semana e faixa. Esses parâmetros podem ser utilizados individualmente ou fazendo associações com priorizações entre eles para que o equipamento registre a infração. Se for configurado para se utilizar a regra de placa cheia, as restrições impostas a uma determinada placa, quando existirem, podem constar na base de dados utilizada pelo LAP para extrair as características do veículo, ou pode ser utilizada, opcionalmente, outra base de dados com as placas que contém algum tipo de restrição e com as restrições impostas a cada placa.

É possível ainda, de forma opcional, na detecção da infração de transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo, utilizar um conjunto de detectores para monitorar um trecho, de forma semelhante ao processo descrito na seção 4.14 - Monitoramento em Tempo Real das Vias (*Streaming* de Vídeo). Os conjuntos de detectores podem pertencer ao mesmo equipamento ou a equipamentos diferentes. Nesta configuração um conjunto de detectores é instalado no início do percurso monitorado, detectores de habilitação, e outro conjunto de detectores é instalado ao longo do percurso monitorado, chamados de detectores de confirmação. Para um veículo ser considerado infrator ele deve primeiro passar por um dos detectores de habilitação e depois passar nos detectores

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

de confirmação. Para detectar se um veículo que passou em um detector de confirmação havia passado anteriormente nos detectores de habilitação, é verificado se a placa lida nos detectores de confirmação, corresponde a placa de alguma passagem anterior em um dos detectores de habilitação. O sistema mantém as imagens e a relação de placas lidas no detector de habilitação por um tempo fixo, dependente das características do local fiscalizado, sendo esse tempo configurável entre 0 (zero) e 600 (seiscentos) segundos, em passos de 1 segundo.

O **mITS Loop** verifica ainda se o veículo considerado infrator se encontra na base de dados de veículos liberados (lista branca ou lista de exceções). Essa lista tem as placas dos veículos que podem circular em determinado local, ou faixa, ou horário, além do período de autorização da restrição, contendo a sua data de vigência. Caso o veículo encontre-se nessa lista nos locais, faixas e horários onde é permitida a sua circulação, e com a liberação dentro do período de vigência, o sistema descarta a infração do veículo fiscalizado. Caso o veículo não esteja liberado, é gerada a infração.

No registro dessas infrações, o **mITS Loop** registra uma imagem zoom, que permite ler a placa do veículo a olho nu bem como identificar sua marca e modelo. Opcionalmente, pode ser configurado, para cada tipo infração, para ser registrada uma imagem panorâmica, que permite identificar o local da infração e o veículo infrator. Excepcionalmente no registro da infração de transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo, quando são utilizados vários detectores para o registro da infração, são registradas duas imagens zoom, uma em cada detector, e, opcionalmente, duas imagens panorâmicas, uma em cada detector.

São anexados às imagens capturadas simultaneamente, sem inserção posterior à sua captura, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão atuador;
- Local monitorado (endereço do local monitorado ou código da via);
- Sentido de tráfego no local (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração, de acordo com o CTB;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração;
- Identificação do aparelho pelo número de série;
- Data da última concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;

- Data de validade da concessão do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Indicação de veículo trafegando na contramão de direção – apenas para infratores que estiverem na contramão de direção (opcional).
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR.
- Identificação única da imagem para diferenciá-la das demais, no mesmo registro.
- Dia da semana da vigência (opcional).
- Horário da proibição (opcional).
- Campo sinalizador de veículo cadastrado (ou não) na base de dados com cadastro geral de veículos (opcional).

Nas imagens da infração de transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo, quando são utilizados vários detectores para registrar a infração, os dados anexados as imagens (como, por exemplo, a faixa onde ocorreu a infração, data da infração e hora da infração) são referentes a passagem no detector/equipamento de confirmação. Excepcionalmente, o número sequencial das imagens pode ser o mesmo para o conjunto de imagens capturadas em todos os detectores, ou, opcionalmente, quando o conjunto de detectores de habilitação e de confirmação pertencerem a equipamentos diferentes, o número sequencial pode ser diferente para imagens capturadas em equipamentos diferentes, de acordo com o sequencial do equipamento que registrou cada imagem. Opcionalmente, para essa infração, além dos dados supracitados, podem ser também anexados às imagens os seguintes dados referentes ao equipamento que possui o detector de habilitação:

- Identificação do percurso monitorado;
- Posição georreferenciada do equipamento;
- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Data da última aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano);
- Data do vencimento da aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano).

Abaixo tem-se exemplos de infrações determinadas pela leitura da placa e/ou tipo do veículo.

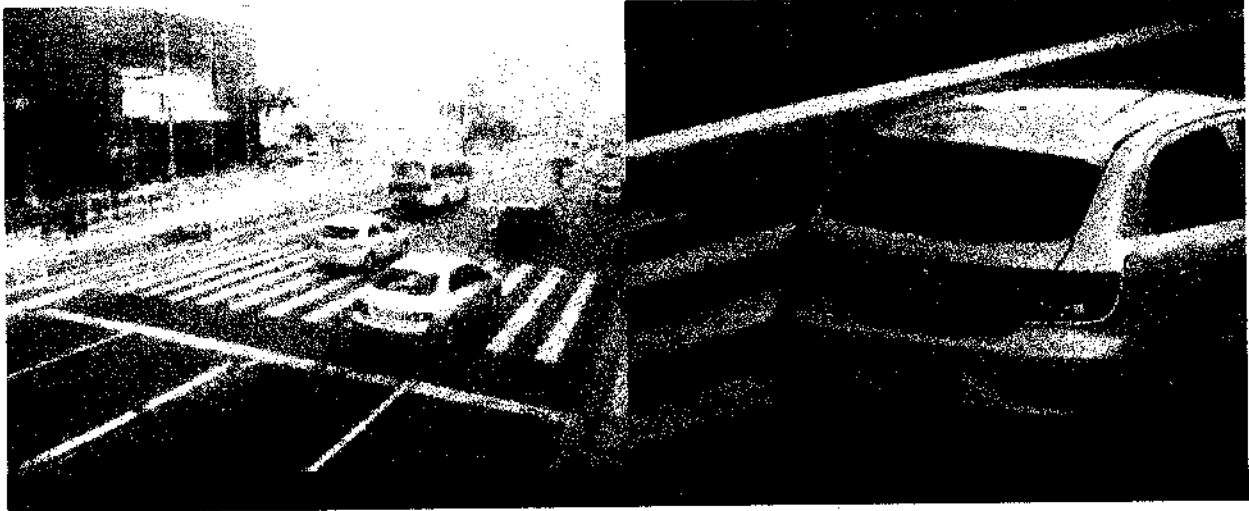



Figura 24 – Exemplo de Infração de Transitar em Corredor Exclusivo de Ônibus



Figura 25 – Exemplo de Infração de Transitar em Ciclofaixas

A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

4.7 Infrações de deixar o condutor de usar cinto de segurança e conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança

O equipamento **mITS Loop** é capaz, através da análise automática das imagens e sem qualquer intervenção de um operador, detectar se o motorista de um veículo fiscalizado está ou não usando o cinto de segurança e se o condutor de uma motocicleta está trafegando sem usar o capacete de segurança.


Usando modernas técnicas de processamento digital de imagens, o **mITS Loop** faz a segmentação da imagem do condutor, buscando identificar os objetos de interesse, cinto de segurança ou o capacete dependendo da infração que está se fiscalizando.

Obtendo descritores a partir dos objetos segmentados, o **mITS Loop** faz a sua delimitação, seguindo de sua classificação com o uso de técnicas de inteligência artificial. Usando esta classificação, o **mITS Loop** automaticamente detecta a presença no condutor do cinto de segurança ou do capacete. A partir do reconhecimento ou não destes objetos, o sistema faz o registro da infração relacionada.

Para realizar a fiscalização da infração de deixar o condutor de usar cinto de segurança, o sistema utiliza obrigatoriamente a captura frontal, uma vez que somente neste tipo captura, é possível fiscalizar a presença do cinto de segurança do condutor do veículo fiscalizado.

Para realizar a fiscalização da infração de conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança, as imagens capturadas tanto podem ser obtidas pela traseira do veículo quanto pela parte frontal. São anexados às imagens capturadas simultaneamente, sem inserção posterior à sua captura, no mínimo, os seguintes dados:

- Identificação do órgão atuador;
- Local monitorado (endereço do local monitorado ou código da via);
- Sentido de tráfego no local (opcional);
- Posição georreferenciada do equipamento (opcional);
- Data da infração (dia, mês e ano);
- Hora da infração (hora, minutos e segundos);
- Descrição da infração;
- Código do enquadramento da infração;

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

- Código do equipamento ou do selo de certificação (opcional);
- Número sequencial do registro (Código de controle de registro da infração);
- Faixa onde ocorreu a infração;
- Identificação do aparelho pelo número de série;
- Data da última aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano) ou o número do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Data do vencimento da aferição do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano) ou a data da validade do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito;
- Placa do veículo (opcional) – Equipamento com OCR.


A critério do cliente, outras informações podem ser adicionadas, bem como as informações anteriormente descritas podem ser suprimidas ou ter a sua apresentação codificada ou com descrição alterada. Qualquer modificação realizada no leiaute da tarja somente terá efeito se aplicada e não modifica nenhuma infração previamente registrada.

Os dados anexados automaticamente ao registro fotográfico do equipamento têm todo o seu leiaute definido seguindo critérios estabelecidos pelo cliente, podendo ser adicionadas ou removidas informações de acordo com esses mesmos critérios e em conformidade com toda a regulamentação vigente. Todas essas informações anexadas são adicionadas ao registro de infração no momento de sua geração e sem a inserção posterior.

De forma a evidenciar que a detecção da ausência do uso obrigatório do cinto ou do capacete de segurança é realizada de forma automática pelo próprio equipamento, o **mITS Loop** gera ainda, opcionalmente, uma imagem adicional, contendo apenas a área do condutor do veículo, tanto para a fiscalização da infração de deixar o condutor de usar cinto de segurança, quanto para a fiscalização da infração de conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança, a imagem gerada.

4.8 Leitura Automática Placas – LAP/OCR

O **mITS Loop** é equipado com software de reconhecimento automático de caracteres alfanuméricos das placas dos veículos. O dispositivo faz a leitura em tempo real dos caracteres das placas dos veículos que trafegam pelas vias monitoradas, independentemente da cor do fundo da placa, da velocidade do veículo, do horário (diurno e noturno), do tipo de veículo (veículos de passeio, ônibus, caminhões e motocicletas) e do ângulo de incidência dos raios solares.

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

O equipamento realiza a leitura dos caracteres das placas dos veículos com índice de acerto superior a 90% de todas as placas lidas dos veículos que trafegam pelas vias monitoradas, em qualquer período do dia. Todo o processo de leitura é realizado com tempo inferior a 1 (um) segundo.

Além disso, o sistema LAP realiza uma consulta a um banco de dados com o intuito de verificar as restrições existentes para cada placa de veículo lida.

Todo o processo pertinente à leitura das placas é realizado localmente, sem nenhuma necessidade de conexão com o centro de processamento, operando, portanto, de forma totalmente independente. Os bancos de dados também são armazenados localmente, tendo conexão com o centro de processamento apenas para a sua atualização, quando realizada em modo automático.

4.9 Sistema de Pesagem em Movimento, Detecção de Rodagem Dupla e Contagem de Eixos.

O equipamento **mITS Loop** pode ser equipado, opcionalmente, com o módulo WIM/AXLE para fins estatísticos de contagem e caracterização de tráfego. Para realizar a aquisição de dados com o **mITS Loop** não é necessária a interrupção ou diminuição do fluxo usual de tráfego da via. Dentre outros requisitos, a instalação do equipamento visa:

- permitir que veículos desenvolvam velocidades normais;
- a manutenção das boas condições da via de rolagem assegurando-se a correta instalação dos sensores de peso. De forma que a preservação dos mesmos é assegurada, bem como a aquisição de informações;
- não colocar veículos e pedestres em risco;
- oferecer um sistema robusto contra vandalismo, como detalhado no item 4.20 - Estrutura e Segurança;
- o fornecimento do equipamento devidamente calibrado para utilização conforme descrito neste item.

Ao entrar em operação, o equipamento **mITS Loop**, dotado do Módulo WIM/AXLE, é prontamente capaz de realizar contagens e caracterização do tráfego, bem como a transmissão dos dados coletados.

Tal solução inclui um abrangente sistema de medições que apresenta:

- intervalo de confiança igual ou superior a 95% na classificação de veículos por quantidade de eixos e distância entre eles;
- pesagem até 50 toneladas por eixo (com subsistema de Pesagem em Movimento);
- velocidade de medição veicular de 10 a 250km/h.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

Nas contagens classificatórias de veículos, o equipamento **mITS Loop** realiza classificação veicular conforme a Resolução CONTRAN nº 340/2010, que inclui dentre outras classes:

- Ônibus e caminhões comerciais de dois eixos, efetuando a distinção entre ônibus e caminhão simples;
- Ônibus e caminhões comerciais de três eixos efetuando a distinção entre ônibus, caminhão simples e caminhão + semirreboque;
- Combinações de veículos de carga de quatro eixos efetuando a distinção entre caminhão simples, caminhão + semirreboque, caminhão + reboque e caminhão + 2 semirreboques;
- Combinações de veículos de carga de cinco eixos efetuando a distinção entre caminhão + semirreboque, caminhão + reboque, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 semirreboques;
- Demais classes definidas pela resolução.

Além dos dados de tráfego descritos no item 4.21 - Dados de Tráfego, quando o módulo WIM/AXLE está instalado é também disponibilizado, a depender dos requisitos do cliente:

- Classificação do veículo na resolução citada acima e/ou;
- Distância entre eixos e/ou;
- Intervalo de tempo entre veículos e/ou;
- Peso por eixo e/ou;
- Peso Bruto Total e/ou;
- Detecção rodagem simples, dupla ou pneu extra-largo.


A tecnologia utilizada pelo **mITS Loop** para executar Pesagem em Movimento possui alta acurácia e não é afetada pelo tipo de pneu, quantidade ou pressão. Desta forma oferecemos um sistema com precisão que pode chegar até 5% (cinco por cento) do peso bruto total do veículo dependendo da configuração, disposição e quantidade de sensores instalados por cada zona de medição.

O uso de sensores mais simples torna a solução mais econômica em custo e ainda proporciona informações valiosas para a gestão de tráfego, melhorando e diversificando a classificação veicular dos veículos fiscalizados.

Além das vantagens para fins estatísticos de veículos sobre a via, a Pesagem em Movimento, contagem de eixos, detecção de rodagem dupla ou pneu extra-largo, também podem ser utilizados em diversas aplicações, destacando-se:

- monitoramento, pesquisa e desenvolvimento de vias;
- monitoramento, pesquisa e desenvolvimento de pontes;
- reforço em tamanho e peso;

f

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

- legislação e regulamentação;
- administração e planejamento;
- fiscalização de infrações de trânsito.

4.10 Blitz Eletrônica

A blitz eletrônica é dotada de um sistema de LAP – Leitura Automática de Placas que captura os caracteres alfanuméricos, automaticamente, e em seguida executa uma busca por veículos em situação irregular, em um banco de dados. Caso o veículo esteja em situação irregular, o **mITS Loop** enviará, de forma *on-line*, dados para um local determinado, informando a situação do veículo. Essas informações, opcionalmente, podem ser impressas no local.

A detecção das irregularidades é realizada com as informações da placa lida através do sistema LAP. Essa placa é consultada em um banco de dados de veículos irregulares instalado no equipamento de fiscalização eletrônica. A atualização desse banco de dados é realizada através de um software automático, podendo ser via sistema de arquivos ou ainda, se disponível sistema de comunicação com o centro de processamento, via *online*.

Quando consta para o veículo consultado uma ou mais irregularidades no banco de dados, o equipamento envia uma mensagem com os dados das irregularidades detectadas para diferentes destinos, de acordo com a configuração. A mensagem contém, no mínimo, a placa do veículo, a velocidade medida, a imagem do veículo registrada pelo equipamento no momento de sua passagem, os dados do veículo (cor, modelo, marca, entre outros) e as informações da(s) irregularidade(s) detectadas.

A mensagem pode ser enviada para um sistema, chamado de Sistema de Apoio à Blitz, que está instalado e configurado em terminais que estão junto com a equipe de fiscalização (que podem estar, por exemplo, em um posto de fiscalização a jusante), para um conjunto de *e-mails* cadastrados em uma base de dados no equipamento, ou ainda, se houver comunicação, para o centro de processamento, podendo ser gerado também um alerta neste centro. É possível enviar simultaneamente os dados para qualquer um desses destinos.

Quando o Sistema de Apoio à Blitz recebe a informação, é exibida automaticamente e sem intervenção humana, a imagem do veículo e as irregularidades detectadas, emitindo ainda, opcionalmente, um aviso sonoro para o operador do sistema. Os tipos de irregularidades disparam avisos sonoros de acordo com a gravidade da irregularidade, facilitando desta forma a abordagem da equipe ao condutor somente com o uso da identificação de qual som foi emitido. O sistema ainda exibe, pelo menos, as informações de marca/modelo, cor, ano, tipo, espécie e categoria. Todas as informações dos veículos irregulares são exibidas em, no máximo, 3 (três) segundos após a passagem do veículo.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

O Sistema de Apoio à Blitz registra, ainda, o histórico de todos os veículos irregulares detectados, permitindo que o agente (ou operador do sistema), a qualquer momento, consulte o histórico dos veículos irregulares, a partir de uma lista que exhibe a identificação do equipamento que fez a detecção e o sentido da via fiscalizada, a placa do veículo, a data/hora da passagem e a faixa. Esse histórico pode ser consultado com filtros do período das passagens dos veículos, da placa, da marca/modelo e da cor. O Sistema de Apoio à Blitz permite, ainda, ao agente (ou operador do sistema) adicionar informações relevantes sobre a abordagem aos condutores, indicando, por exemplo, que o mesmo apresentou comprovantes que sanam as irregularidades indicadas, permitindo também que sejam adicionadas outras irregularidades detectadas na abordagem do veículo.

Para facilitar a navegação do Sistema de Apoio à Blitz e a visualização das irregularidades detectadas, o sistema exhibe, sem intervenção humana e de forma automática, pelo menos, os 05 (cinco) últimos veículos irregulares detectados. Essas imagens são exibidas com a placa do veículo e a data/hora da passagem, em ordem de horário da passagem. Como forma opcional, o sistema permite que as irregularidades detectadas sejam impressas.

4.11 Transmissão de Dados

As informações e imagens geradas pelo **mITS Loop** são enviadas remotamente para o centro de processamento, proporcionando o acompanhamento on-line das infrações e evitando o deslocamento de equipes para efetuar coleta das imagens. A transmissão é realizada, de forma segura e confiável, por ocorrência e/ou por lote, com período de envio configurável de acordo com os limites e critérios definidos pelo cliente.

As informações como registros de infrações, dados de tráfegos, vídeos, logs e configurações do sistema também podem ser coletadas manualmente, com a utilização de um dispositivo de armazenamento portátil. O equipamento possui um dispositivo que permite que apenas com uma memória de massa e sem uso de nenhum dispositivo adicional, tal como um computador portátil, seja possível realizar a coleta local dos dados. Mas se necessário for, o equipamento possui ainda capacidade de armazenamento de todos esses dados por período configurável de acordo com os limites e critérios definidos pelo cliente.

É possível ainda a transmissão para outros centros de processamento através de API's REST, Web Services, protocolos padrões do mercado ou outras tecnologias como: HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, JSON, XML, CSV, etc..., tornando o **mITS Loop** uma ferramenta facilmente integrável à sistemas de terceiros.

Com o equipamento **mITS Loop** é possível realizar a gravação e transmissão de imagens em tempo real utilizando protocolos padrões de transmissão.

4.12 Monitoramento Visual do Trânsito com Câmeras Exclusivas para Vídeo

O sistema de monitoramento visual pode ser, opcionalmente, agregado à Lombada Eletrônica, Radar Fixo ou Radar Misto, como mostra a figura abaixo. Podem ser acopladas câmeras tipo PTZ/Dome.

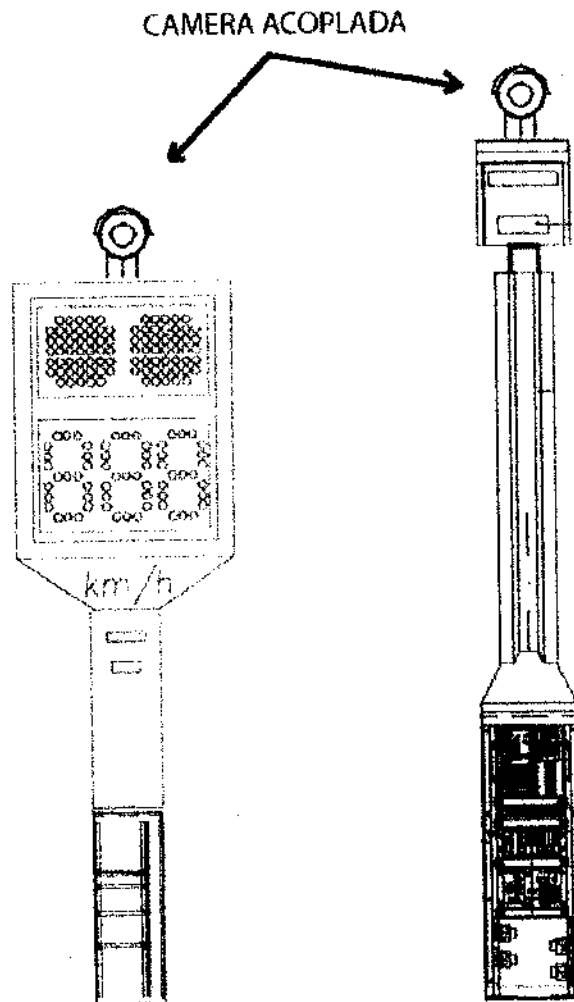


Figura 26 – Exemplo de Uso de um Equipamento com Câmera Acoplada

O sistema de monitoramento visual é equipado com câmeras de alta tecnologia que podem funcionar 24 horas diárias. O sistema é capaz de proporcionar ao operador total controle do equipamento, através da mesa controladora ou software, em tempo real.

As imagens capturadas pela câmera de monitoramento visual são gravadas em meio magnético ou digital, com horários programados.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

4.13 Monitoramento e Armazenamento das Imagens do Local Fiscalizado

O equipamento **mITS Loop** permite que, em caráter opcional, sejam gravados vídeos gerados a partir das imagens de quaisquer das câmeras instaladas no equipamento. Embora não seja possível alterar remotamente o posicionamento da câmera, para o seu uso não é necessário instalar nenhum dispositivo adicional, uma vez que as próprias câmeras utilizadas para realizar o registro das infrações são utilizadas para a geração do vídeo. A gravação desses vídeos ocorre no próprio equipamento de forma ininterrupta durante 24 horas diárias, sendo mantidos os vídeos por um intervalo não inferior a 07 (sete) dias corridos.

A gravação de vídeo é armazenada em formato digital, podendo ser encapsulado em padrão FLV, MP4, OGG, AVI, WEBM ou MKV, de acordo com a configuração do equipamento. O vídeo gerado tem resolução mínima de 640x480 pixels, podendo-se utilizar outros valores como: 800x600, 1280x720, 1280x960, 1600x1200 (2MP), 1920x1080 (2MP), 1920x1440 (2,8MP), 2052x1536(3,0MP), etc. A taxa de quadros por segundo do vídeo também é configurável, comumente ajustada a 8, 10, 15 ou 30 quadros por segundo, bem como a qualidade que afeta na taxa de compactação do vídeo. Em cada quadro do vídeo, o equipamento anexa automaticamente as informações de data, hora e minuto e segundo, além do local fiscalizado. O uso desta funcionalidade em nada interfere nas atividades de registro de infrações, coleta de estatísticas ou quaisquer outras funcionalidades do equipamento.


4.14 Monitoramento em Tempo Real das Vias (*Streaming* de Vídeo)

O equipamento **mITS Loop** permite que, em caráter opcional, que sejam gerados vídeos em tempo real a partir das imagens de quaisquer das câmeras instaladas no equipamento. Embora não seja possível alterar remotamente o posicionamento da câmera, para o seu uso não é necessário instalar nenhum dispositivo adicional, uma vez que as próprias câmeras utilizadas para realizar o registro das infrações são utilizadas para a geração do vídeo.

Os vídeos têm resolução mínima de 640x480 *pixels*, podendo-se utilizar outros valores como: 800x600, 1280x720, 1280x960, 1600x1200 (2MP), 1920x1080 (2MP), 1920x1440 (2,8MP), 2052x1536(3,0MP), etc. A taxa de quadros por segundo do vídeo também é configurável, comumente ajustada a 8, 10, 15 ou 30 quadros por segundo, bem como a qualidade que afeta na taxa de compactação do vídeo. Em cada quadro do vídeo, o equipamento anexa automaticamente as informações de data, hora e minuto e segundo, além do local fiscalizado.

A transmissão do vídeo se dá através do protocolo RTSP, mundialmente reconhecido como um protocolo padrão para transmissão de vídeo em redes de computadores (*vídeo streaming*).

O uso desta funcionalidade em nada interfere nas atividades de registro de infrações, coleta de estatísticas ou quaisquer outras funcionalidades do equipamento.

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

4.15 Monitoramento em tempo real das vias (Foto)

O equipamento **mITS Loop** também permite que, em caráter opcional, seja feito o monitoramento das vias em tempo real a partir de captura de imagens de quaisquer das câmeras instaladas no equipamento. Embora não seja possível alterar remotamente o posicionamento da câmera, para o seu uso não é necessário instalar nenhum dispositivo adicional, uma vez que as próprias câmeras utilizadas para realizar o registro das infrações também podem ser opcionalmente configuradas para a divulgação de condições da via através da captura instantânea de fotos de forma periódica 24 horas por dia.

A resolução das imagens da câmera é de, no mínimo, 640x480 pixels, podendo-se utilizar outros valores típicos como: 1024x768, 1280x960, 1600x1200 (2MP), 1920x1080 (2MP), 1920x1440 (2,8MP), 2052x1536(3,0MP), etc. As imagens podem ser preto-e-branco e/ou colorida, de acordo com os requisitos do cliente. A taxa de atualização dos quadros dessa funcionalidade também é configurável, comumente ajustada a 10, 15, 20 ou 30 segundos, bem como a qualidade, tamanho, layout, nomenclatura e tudo que se refere à geração e disponibilização dessas imagens. Em cada imagem, o equipamento pode anexar automaticamente informações como: de data, hora e minuto e segundo, além do local fiscalizado.

É possível ainda a transmissão para outros centros de processamento com o uso de Web Services, protocolos padrões do mercado ou tecnologias similares, tornando o **mITS Loop** uma ferramenta facilmente integrável a um sistema já existente e em uso, facilitando sua integração com sistemas de terceiros.


O uso desta funcionalidade em nada interfere nas atividades de registro de infrações, coleta de estatísticas ou quaisquer outras funcionalidades do equipamento.

4.16 Gravação de Vídeo Ocorrência das Infrações

O **mITS Loop**, em caráter opcional, permite que, além das imagens e dados das infrações, seja gravado um vídeo para quaisquer infrações de trânsito fiscalizadas. Este vídeo é gerado a partir das imagens de uma câmera panorâmica ou ainda a mesma utilizada para o registro das infrações.

Os vídeos são coletados com as imagens e dados das infrações, sendo disponibilizados no centro de processamento.

A gravação de vídeo é feita em formato digital, podendo ser encapsulado em padrão FLV, MP4, OGG, AVI, WEBM ou MKV, de acordo com a configuração do equipamento. O vídeo gerado tem resolução mínima de 640x480 *pixels*, podendo-se utilizar outros valores como: 800x600, 1280x720, 1280x960, 1600x1200 (2MP), 1920x1080 (2MP), 1920x1440 (2,8MP), 2052x1536(3,0MP), etc. A taxa de quadros por segundo do vídeo também é configurável.

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

comumente ajustada a 10, 15 ou 30 quadros por segundo, bem como a qualidade que afeta na taxa de compactação do vídeo. Se desejado, o vídeo gerado pode ainda ser reduzido para representar 02 vezes a velocidade real. Em cada quadro do vídeo, o equipamento anexa automaticamente as informações referentes com o tipo de infração fiscalizada, tais como data, hora, minuto e segundo que ocorreu a infração, código e descrição do local de instalação do equipamento, cor do foco semafórico no momento da infração, tempo de semáforo e outros dados.

Também é possível configurar os tempos de gravação pré e pós-evento independentes por tipo de infração, em passos de 01(um) segundo, onde o evento é o momento da caracterização da infração em si, onde o vídeo pode iniciar em até 15 (quinze) segundos antes da infração e terminar até 15 (quinze) segundos depois da infração. Caso o evento não tenha caracterização instantânea, serão gravados os segundos pré evento, a duração de todo evento e os segundos pós-evento, de acordo com a configuração. Como forma alternativa de gravação do vídeo, é possível determinar também a duração do vídeo a partir do tempo de gravação pré evento, também de acordo com a configuração.

Esse vídeo pode ser gerado pela traseira ou pela dianteira, sendo ainda possível o registro simultâneo do vídeo tanto pela frontal quanto pela traseira do veículo fiscalizado.

4.17 Monitoramento não Intrusivo de Semáforo Veicular


O equipamento **mITS Loop** realiza o monitoramento dos estados semafóricos de forma não intrusiva, por imagem, permitindo:

1. a fiscalização de infrações de avanço de sinal vermelho;
2. a fiscalização de infrações de parada sobre a faixa de pedestres;
3. o monitoramento da correta sequência de transição da indicação do foco luminoso (verde, amarelo e vermelho);
4. a detecção do funcionamento em amarelo intermitente do semáforo.

As informações referentes ao monitoramento dos sinais luminosos de semáforos podem ser verificadas através de *logs* no equipamento e em tela de acompanhamento de estado de funcionamento dos mesmos. Adicionalmente, as informações do monitoramento semafórico podem ser enviadas à um sistema hospedado em nuvem para consulta e visualização em relatórios.

4.18 Contagem de Pedestres em Faixa de Pedestres Fiscalizadas

Opcionalmente, o **mITS Loop** pode ser configurado para monitorar faixas de pedestres afim de realizar contagem de pessoas, bem como suas direções e sentidos. Este monitoramento é

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

feita de forma não intrusiva, por imagem, permitindo:

1. o monitoramento do fluxo de pedestres;
2. a contagem de pedestres;

Opcionalmente, a contagem de pedestres pode ser agrupada em critérios de direção e sentido, onde é levada em consideração o ponto de entrada e saída do pedestre para determinar fluxo entrada-saída ou saída-entrada.

A contagem de pedestres pode ser feita por períodos previamente estabelecidos de minutos e/ou horas e/ou dias. Neste caso, são considerados os períodos completos de cada intervalo. Por exemplo, se o período for 1 minuto, a contagem será agrupada em minutos de cada hora (0h 0min, 0h, 1min, ...). Por outro lado, se o período for de 5 minutos, a contagem será agrupada em intervalos de 5 minutos de cada hora (0h 0min, 0h 5min, ...). Neste caso, o agrupamento da contagem será baseado no tempo de saída do pedestre da faixa de pedestres monitorada.

4.19 Contagem de Bicicletas

Opcionalmente, o **mITS Loop** pode ser configurado para contar bicicletas, seja em faixas de trânsito regulares, seja em ciclofaixas, ciclovias ou ainda na faixa de pedestres.

Toda essa identificação é realizada de forma não intrusiva, por imagem.

Para a contagem de bicicletas sobre a faixa de pedestres, opcionalmente, pode ser realizado um agrupamento de dados em critérios de direção e sentido, onde é levada em consideração o ponto de entrada e saída da bicicleta para determinar fluxo entrada-saída ou saída-entrada. Nesse caso, a contagem de pedestres pode ser feita por períodos previamente estabelecidos de minutos e/ou horas e/ou dias. Neste caso, são considerados os períodos completos de cada intervalo. Por exemplo, se o período for 1 minuto, a contagem será agrupada em minutos de cada hora (0h 0min, 0h, 1min, ...). Por outro lado, se o período for de 5 minutos, a contagem será agrupada em intervalos de 5 minutos de cada hora (0h 0min, 0h 5min, ...). Neste caso, o agrupamento da contagem será baseado no tempo de saída do pedestre da faixa de pedestres monitorada.

Por fim, a contagem de bicicletas pode ser realizada de forma sintética ou analítica, conforme disposto na seção 4.21.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

4.20 Estrutura e Segurança

4.20.1 Estrutura

O **mITS Loop** é construído em estrutura rígida e fixa, resistente às intempéries, vandalismo e à temperatura ambiente de -10°C a 55°C . Adicionalmente, tem tratamento contra oxidação. Possui, ainda, compartimento protegido contra umidade e poeira.

O equipamento é projetado com todos os acessórios para fixação, garantindo total segurança.

Contra o vandalismo, toda a infraestrutura do equipamento possui proteção IK 10 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 62262.

Resistente às intempéries e a severas condições de uso, toda a estrutura do equipamento possui grau de proteção IP 65 de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529.


Ainda no quesito segurança e de dispositivos de proteção contra vandalismo, o equipamento possui, opcionalmente, alarmes contra acesso não autorizado. Caso o equipamento tenha acesso por pessoa não autorizada, uma mensagem automática de intrusão é enviada para a central de monitoramento e ainda opcionalmente um alarme sonoro é ativado no equipamento local, evidenciando que o equipamento foi violado. Todos esses alarmes são registrados em LOG no equipamento para consulta posterior.

Quanto ao sistema de alimentação, o equipamento opera em redes AC tanto em 110V, 127V e 220V em frequência de 50 ou 60Hz, suportando variações de -15% a $+10\%$ da tensão nominal de alimentação. O equipamento pode ainda operar com fontes de energia renováveis, tanto eólica quanto fotovoltaica, bastando para isso a sua ligação direta nesses sistemas.

4.20.2 Dados e Imagens

O **mITS Loop** possui software de proteção contra acesso indevido às imagens, e quaisquer outros dados capturados pelo equipamento. A proteção é realizada através de criptografia de dados e, opcionalmente, assinatura digital. O algoritmo de criptografia utilizado pelo equipamento pode ser simétrico, ou híbrido, neste último caso utiliza-se criptografia assimétrica para a troca de uma chave secreta de sessão e criptografia simétrica (AES, Blowfish, 3DES entre outros) para proteger o restante das informações. As chaves utilizadas variam de acordo com o tipo da operação:

- Criptografia: chaves variam de 128 a 4096 bits de tamanho.
- Assinatura Digital
 - Com Algoritmos Clássicos (RSA ou DSA): chaves variam de 512 a 4096 bits.
 - Com Algoritmos de Curvas Elípticas (ECDSA): chaves variam de 160 a 512

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

bits.

Todos os dados e imagens do equipamento são submetidos a estes critérios de segurança. Quando utilizada a assinatura digital, as chaves utilizadas no processo são distintas para cada equipamento instalado em campo. Opcionalmente, é possível utilizar chaves de criptografia e/ou assinatura digital fornecidas pelo cliente, bem como a seleção dos algoritmos, de acordo com especificações do cliente.

O equipamento possui ainda a capacidade de gerar alertas quando houver falha na validação da assinatura digital dos arquivos. O equipamento também é capaz de emitir alarme sonoro que indica a tentativa de coleta de dados por pessoas não autorizadas.


Todo o processo de criptografia e assinatura digital empregado no equipamento **mITS Loop** é comprovado através de laudo emitido por terceiros, atestando assim a sua eficácia e autenticidade.

No registro de infrações de excesso de velocidade, é sempre empregada a assinatura digital com algoritmo ECDSA (Curvas Elípticas), realizado completamente em hardware, sem uso de sistema operacional. Tal característica integra a cadeia de software legalmente relevante, em conformidade com os requisitos dispostos no RTM da Portaria nº 544 de 12 de dezembro de 2014 do INMETRO. Todo esse mecanismo foi validado pelo INMETRO na inspeção do hardware e do código fonte do equipamento, como etapa integrante do processo de homologação do modelo **mITS Loop**. Opcionalmente, essa etapa pode, via configuração, ser aplicada às demais infrações fiscalizadas pelo equipamento.

4.20.3 Acesso ao Equipamento

Todo o acesso ao sistema do equipamento é realizado através de um processo seguro de autenticação, vinculado a uma lista de usuários com suas respectivas permissões de acesso a determinadas funcionalidades. Todas operações realizadas pelo operador são logadas no sistema e enviadas simultaneamente para o centro de processamento.

Toda comunicação realizada entre o equipamento e a central de processamento é segura e atende aos requisitos de criptografia e, opcionalmente, assinatura digital, conforme citado anteriormente no item 4.20.2 - Dados e Imagens. Toda a comunicação implementa ainda um mecanismo de controle de acesso por usuário, com todo o processo de autenticação sendo realizado de forma segura com o uso de criptografia. Na transmissão, em nenhum momento, nenhuma informação, quer seja de dados ou controle, é transmitida sem o uso da criptografia na rede de dados. Nessa criptografia do canal, o **mITS Loop** usa um processo de chaves de sessão, onde para cada acesso, novas chaves de criptografia são geradas automaticamente e então utilizadas somente nessa transmissão.

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

O equipamento ainda possui um sistema de transmissão dos dados de tráfego dos veículos utilizando-se de protocolos padronizados para sistemas ITS. O **mITS Loop** adota o protocolo NTCIP, amplamente utilizado para integração de diferentes recursos de ITS entre diversos fornecedores, tornando-o uma solução que pode ser facilmente integrável a outros sistemas ITS existentes.

É possível ainda a transmissão de informações para outros centros de processamento com o uso de *Web Services*, protocolos padrões do mercado ou tecnologias similares, tornando o **mITS Loop** uma ferramenta facilmente integrável a um sistema já existente e em uso, facilitando sua integração com sistemas de terceiros.

Quanto ao acesso físico do equipamento, opcionalmente um sistema de detecção de pessoas não autorizadas é instalado no equipamento em campo, exigindo um processo de autenticação e validação do usuário. Caso esse acesso não seja reconhecido como válido, um alarme automático é enviado para o Centro de Processamento, acionando ainda de forma opcional um alarme sonoro em campo. Assim, o equipamento **mITS Loop** garante que somente o acesso de pessoas autorizadas é permitido.

4.20.4 Configuração do Equipamento

Os equipamentos possuem capacidade de serem configurados localmente ou remotamente. Os dados trafegados durante as configurações remotas atendem todos os requisitos de segurança especificados no item 4.20 - Estrutura e Segurança. A configuração é realizada apenas por operadores autorizados, com acesso autenticado através de um nome de usuário e senha individuais. Assim é possível configurar todas as funcionalidades do equipamento. É possível configurar, no mínimo:

- Ativação/Desativação do funcionamento das infrações por faixa, configurando também o horário e dia de semana que entrarão em operação. A ativação/desativação remota da infração de excesso de velocidade pontual pode, opcionalmente, ser desabilitada;
- Tempo de tolerâncias das infrações de parada sobre a faixa de pedestres (tempo de permanência e tempo de permanência sobre a faixa de pedestres) e avanço do sinal vermelho (tempo de retardo). A configuração remota desses parâmetros, pode, de forma opcional, ser desativada, sendo possível somente a configuração local no equipamento;
- Ativação/Desativação da funcionalidade de descarte automático de infrações de avanço de sinal vermelho com velocidade inferior à velocidade tolerada também configurada;
- Modo de transmissão de imagens dos veículos infratores, por ocorrência ou por lotes. Quando configurado o modo de transmissão em lotes, poderá ser configurado o período de transmissão dos dados;



- Modo de transmissão de dados de tráfego dos veículos ao centro de processamento, por ocorrência ou por lotes. Quando configurado o modo de transmissão em lotes, poderá ser configurado o período de transmissão dos dados;
- Modo de transmissão de informações de tráfego, via *Web Services* ou protocolos de terceiros, por ocorrência ou por lotes. Quando configurado o modo de transmissão em lotes, poderá ser configurado o período de transmissão dos dados;
- Atualização dos bancos de dados de veículos, incluindo o cadastro de veículos permitidos (cadastro de exceções) e o cadastro de veículos irregulares;
- Atualização do conjunto de regras que geram as infrações determinadas pela leitura da placa e/ou tipo do veículo;
- Configuração de todas as câmeras instaladas no equipamento;
- Configuração no leiaute das tarjas das imagens por tipo de infração;
- Configuração de padrão de nomenclatura dos arquivos de imagens gerados;
- Ativação/Desativação por faixa da funcionalidade de detecção de falhas do MDE – Módulo de *Display* Externo;
- Ativação/Desativação por faixa da funcionalidade de descarte automático das infrações de excesso de velocidade quando tiver sido detectada a falha em um dos dispositivos luminosos da faixa fiscalizada.

Toda e qualquer alteração nos parâmetros de configuração do equipamento, seja com acesso local ou remoto, é armazenado em log, registrando o código da operação, a descrição, a data e hora em que foi efetuada, tal como, o nome do usuário que realizou a operação.


4.21 Dados de Tráfego

Os equipamentos possuem capacidade de serem configurados para armazenar os dados de tráfego com o seu registro atendendo a todos os requisitos de segurança especificados no item 4.20 - Estrutura e Segurança.

Além dos registros de infrações, dados de tráfegos, logs do sistema e configurações do sistema, no processo de coleta de informações, opcionalmente, o equipamento também é capaz de gerar e enviar arquivos diários de resumo de passagens com formato, nomenclatura e layout de dados configuráveis de forma a facilmente atender aos requisitos do cliente.

Quaisquer combinações de leiautes de dados podem ser utilizadas para satisfazer integrações com diversos sistemas. São registradas todas as informações de forma independente por faixa de tráfego. O sistema permite o registro estatístico contendo, no mínimo:

1. Identificação do local fiscalizado.
2. Faixa de tráfego.

	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
---	-----------------------------	----------------

3. Data.
4. Hora.
5. Velocidade medida (pontual).
6. Velocidade média medida por trecho (disponível quando a fiscalização de trechos está habilitada).
7. Velocidade pontual considerada (opcional).
8. Velocidade média considerada por trecho (opcional – disponível quando a fiscalização de trechos está habilitada).
9. Classificação veicular.
 - Classes no mínimo: Motocicleta, veículo de passeio, utilitário, caminhão (médio, pesado, semirreboque e reboque) e ônibus.
10. Classificação veicular conforme a Resolução CONTRAN nº 340/2010 (opcional).
11. Placa lida do veículo (a placa lida está disponível apenas em equipamentos com LAP).
12. Comprimento medido dos veículos.
13. Tempo de ocupação, ou seja, o intervalo de tempo em que os detectores que registram a presença do veículo em um equipamento ficaram ativados com sua presença.
14. Contagem de pessoas na faixa de pedestre (conforme 4.18 - opcional).
15. Contagem de bicicletas (conforme 4.19 - opcional).

Além das funcionalidades descritas anteriormente, os dados de tráfego podem ser coletados de forma analítica (cada veículo, bicicleta ou pessoa armazenada de forma individual pelo equipamento) e também de forma sintética (dados de veículos e/ou pessoas e/ou bicicletas) agrupados conforme critérios programados.

A contagem sintética (ou agrupada) é realizada em períodos previamente estabelecidos de minutos e/ou horas e/ou dias, agrupando os dados por classe específica (veículos em cada classe veicular; bicicletas; pessoas).

Formas personalizadas de agrupamento, seja períodos, metodologia de agrupamento, combinação de classes (contagem de bicicletas e veículos como uma única categoria, por exemplo), podem ser programadas no próprio equipamento por meio de regras em bancos de dados, permitindo que a partir dos dados primários de contagem (veículos por classe; pessoas; bicicletas) o equipamento implemente regras de agrupamento de acordo com critérios personalizados dos clientes.

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

4.22 Outras Funcionalidades

Além das funcionalidades principais exploradas anteriormente, o equipamento mITS Loop ainda conta com outras características funcionais:

- Sincronismo automático do relógio interno do equipamento com um relógio UTC, garantindo um erro máximo de 1s a cada 24 horas. O mesmo não é afetado no momento da falta de energia elétrica, mesmo que por períodos prolongados.
- O sincronismo do relógio é realizado tanto através de redes de computadores (via protocolo NTP ou PTP) quanto com o uso de receptores GPS – *Global Positioning System*.
- Em caso de falha no sincronismo do relógio (tanto via rede quanto por GPS), o equipamento assume seu relógio interno, equipado com uma bateria de “Backup” de longa duração (dois anos no mínimo), não sendo afetado por eventuais interrupções no fornecimento de energia elétrica,
- Desligamento automático do equipamento no momento da falta de energia elétrica e retorno automático após o retorno de energia, não afetando os dados armazenados mesmo que a falta seja prolongada.
- Proteção contra defeito no *display* externo, desativando-o, caso algum segmento do dígito danifique.
- Monitora individualmente os três indicadores do semáforo (verde, amarelo e vermelho) e identifica a correta sequência da indicação do equipamento de controle semafórico (verde, amarelo e vermelho).
- Este equipamento é capaz de reconhecer e monitorar as seguintes tecnologias de semáforos: CA 60Hz (127V/220V) e CC (12V/24V).
- Opcionalmente, pode-se iniciar a fiscalização das infrações de avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres somente após detectar o correto funcionamento do equipamento de controle semafórico, ou seja, somente após a verificação da correta sequência da indicação do foco luminoso (verde, amarelo e vermelho).
- Durante o funcionamento, caso existam falhas na sequência (como, por exemplo, ocorrer uma transição verde para vermelho ou uma transição vermelho, apagado, verde, apagado, amarelo), suspende automaticamente a atividade de registro de infrações por avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres, voltando a registrar essas infrações somente após a correta detecção de um ciclo completo do equipamento de controle semafórico.
- Identifica quando o controlador semafórico estiver no estado amarelo intermitente (ou piscante),
- Registra em log e ainda informa no MDI – Módulo de *Display* Interno, o estado do


mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

funcionamento do controlador semafórico (estado – fora de sincronismo, em sincronismo e sincronizado) bem como o status dos focos (verde, amarelo, vermelho e amarelo piscante/intermitente).

- Todos os eventos e informações temporais relativas aos estados e transições de cada foco semafórico, sejam estes válidos ou não, bem como dados de ciclos semafóricos são armazenados e enviados para a central de processamento possibilitando posterior consulta por data e hora.
- A fiscalização das demais infrações configuradas no equipamento continua ativa independentemente do estado do funcionamento do equipamento de controle semafórico.
- Permite o funcionamento em horário programado, independentemente do tipo de infração.
- Grava todas as medições das velocidades obtidas pelos sensores, utilizando uma linha para cada medida, inclusive as com erro, identificando-as de forma diferenciada e, identificada na mesma linha, se o veículo teve sua imagem registrada ou não. Essas informações podem ser visualizadas *on-line* na tela de um computador e posteriormente disponibilizadas para o cliente.
- Gravação, de forma tipificada por evento, o log de todas as atividades executadas pelo sistema, sejam elas falhas, restabelecimento de atividades ou operações realizadas pelos usuários. Além de serem armazenadas localmente, as mesmas são criptografadas e enviadas para o centro de processamento, permitindo a sua visualização em ferramentas de auditoria, de forma a validar a veracidade das ocorrências, bem como controlar as alterações realizadas nos equipamentos em campo.
- Envio de alerta para o centro de processamento quando ocorrem problemas de comunicação e de fornecimento de energia (falta/falha), anormalidades do sistema e falhas nos módulos integrantes do equipamento, como por exemplo, falhas em uma ou mais câmeras do equipamento, visão encoberta, falhas nos sensores, etc.
- Possui capacidade de reconexão automática para transmissão de dados. Todos os dados são armazenados automaticamente no equipamento e reenviados para o centro de processamento assim que houver o restabelecimento da conexão.
- Na inicialização e periodicamente, executa um auto teste que garante as condições operacionais do equipamento gerando arquivo de log para consultas posteriores.
- Detecta falha em quaisquer dos módulos do equipamento, registrando em arquivo de log e transmitindo alertas para o centro de processamento.
- Nas situações de ausência de tráfego, opcionalmente, a partir de um intervalo de tempo configurável, o equipamento registra informações que indicam o seu perfeito funcionamento, destacando-se mas não limitando-se: imagem de um veículo, vídeo trecho contendo o registro da passagem do veículo (inciando com tempo personalizável

mobit	mITS Loop Manual Técnico	Versão 1.11
--------------	-----------------------------	----------------

antes e depois do evento de passagem), faixa de trânsito, data, hora e velocidade. A forma do registro e os leiautes dos dados são configuráveis e são ajustados de acordo com o padrão desejado pelo cliente.

	<p>mITS Loop Manual Técnico</p>	<p>Versão 1.11</p>
---	-------------------------------------	------------------------

5 Verificação de integridade de software

Em conformidade com o RTM da Portaria INMETRO nº 544 de 12 de dezembro de 2014, o equipamento **mITS Loop** tem seu software elaborado de acordo com os requisitos de software do regulamento. Assim, como uma das características obrigatórias para medidores de velocidade de veículos automotores, o equipamento dispõe de mecanismo para a verificação da integridade de software, garantindo assim que a cadeia legalmente relevante tenha apenas software homologado pelo INMETRO em uso no instrumento, proporcionando alta confiabilidade e segurança no seu uso.

A ferramenta utilizada para realizar essa análise é o próprio verificador de software do INMETRO, fazendo com que o **mITS Loop** tenha total aderência às melhores práticas estabelecidas pela autoridade regulamentadora.

A seguir, é mostrada a tela do verificador de integridade do próprio INMETRO. Nela toda a etapa de verificação de software do instrumento é analisada e conferida, garantindo que sempre seja possível atestar que apenas software previamente autorizado possa estar em uso pelo equipamento.

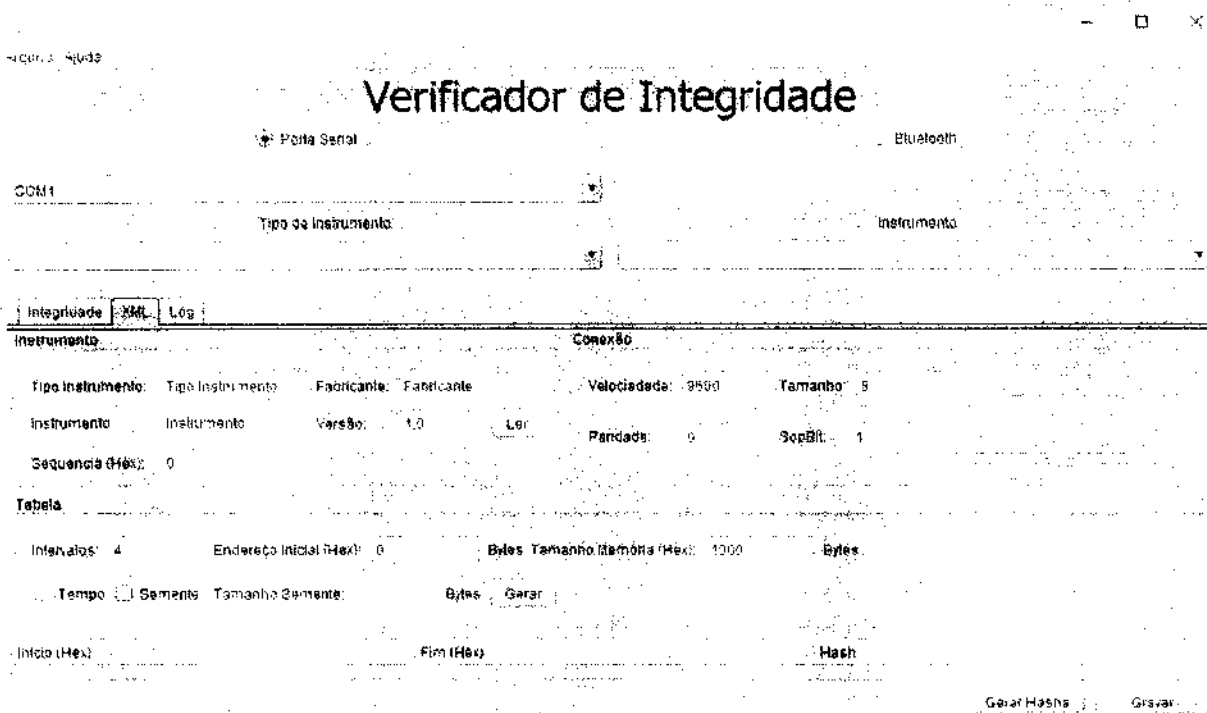


Figura 27 – Tela do Verificador de Integridade do INMETRO

mobit

SGTWeb

Sistema de Gerenciamento de Trânsito

Manual Técnico Funcional

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Folha Nº 488 80

CONTROLE DE VERSÕES			
DATA	VERSÃO	ALTERAÇÃO REALIZADA	RESPONSÁVEL
28/03/2017	7.0	Atualização de documento	Odilon Araújo
01/06/2017	8.0	Atualização de documento	Diana Araújo
08/04/2019	9.0	Atualização de documento	Ingrid Aguiar
12/04/2019	9.1	- Ajustes de leiaute e formatação. - Novo nome do documento.	Robson Sales
22/05/2019	9.2	Atualização de documento	Ingrid Aguiar e Helaine Rabelo
24/04/2020	9.3	Atualização de documento	Helaine Rabelo e Ingrid Aguiar
06/05/2020	9.4	Atualização de documento	Odilon Araújo e Geissivan Falcão
12/05/2020	9.5	Atualização de documento	Geissivan Falcão
05/06/2020	9.6	Atualização de documento	Geissivan Falcão
03/07/2020	9.7	Atualização de documento	Helaine Rabelo e Ingrid Aguiar
09/07/2020	9.8	Atualização de documento	Helaine Rabelo e Ingrid Aguiar
10/07/2020	9.9	Atualização de documento	Helaine Rabelo
03/09/2020	10.0	Remodelagem do manual	Helaine Rabelo e Ingrid Aguiar
15/02/2021	11.0	Atualização de documento	Geissivan Falcão
19/02/2021	12.0	Atualização de documento	Geissivan Falcão
04/03/2021	12.1	Atualização de documento	Geissivan Falcão

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Folha Nº 489 AB

Informação legal

Copyright © 2012-2021 MOBIT

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte dessa publicação pode ser extraída, traduzida, reproduzida ou utilizada em qualquer forma por qualquer meio eletrônico ou impresso sem a permissão por escrita da MOBIT.

A MOBIT reserva o direito de alterar este documento sem aviso prévio.

Sumário

Lista de Ilustrações	3
1 Introdução	6
2 Características Gerais	7
3 Importação de Dados de Equipamentos	8
4 Segurança do Sistema	11
4.1 Acesso aos Sistemas	11
4.2 Auditoria	13
5 Classificação de Imagens	14
6 Imagem em tempo real	23
7 Verificação do Site	24
8 Configuração Remota	24
9 Leitura e Transmissão de Dados	27
10 Monitoramento e Controle	28
11 Impressão de Notificações	31
12 Painel Sinóptico	33
13 Exibição de Vídeos	34
13.1 Vídeo Monitoramento	34
13.2 Geração de Vídeo por Período	34
14 Acompanhamento dos Serviços e Resultados	35
15 Informações Gerenciais	36
16 Relatórios e Gráficos	37

Lista de ilustrações

Figura 1 – Tela de Verificação de Sequencial	9
Figura 2 – Informações na tarja da imagem	10
Figura 3 – Cadastro de Usuários	11
Figura 4 – Tela de Auditoria	13
Figura 5 – Filtros	14
Figura 6 – Informações da Infração	15
Figura 7 – Janela do perfil Veicular	16
Figura 8 – Janela de Informações da Tarja	16
Figura 9 – Vídeo Infração exibido depois do clique no Botão Vídeo Infração	17
Figura 10 – Dados recuperados do Veículo através da Placa na tela de Análise	18
Figura 11 – Cadastro de Veículo pela Tela de Análise	19
Figura 12 – Importação de arquivos do órgão de trânsito	19
Figura 13 – Tela de Supervisão de Análise	20
Figura 14 – Tela de Imagens Importadas	22
Figura 15 – Imagens Online	23
Figura 16 – Tela de Configuração de Velocidade e Horário de Monitoramento	25
Figura 17 – Tela de Site: Aba Funcionamento Infração	25
Figura 18 – Checagem de Configurações de Equipamento	26
Figura 19 – Tela de Consulta de Regras de Importação	27
Figura 20 – Tela de Consulta da Análise do Agente de Trânsito	28
Figura 21 – Tela de Análise do Agente de Trânsito	30
Figura 22 – Tela de Atendimento Balcão	31
Figura 23 – Segunda via da notificação de penalidade	32
Figura 24 – Tela de Painel Sinóptico	33
Figura 25 – Configuração de Exibição do Vídeo Monitoramento	34
Figura 26 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por mês	38
Figura 27 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por dia	39
Figura 28 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por hora	39
Figura 29 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por minuto	39
Figura 30 – Relatório de Logs de Acesso por IP e Total de Acessos	40
Figura 31 – Relatório de Logs de Acesso por Usuários e Total de Logins	40
Figura 32 – Relatório de Logs por IP e Total de Acessos a Scripts	41
Figura 33 – Volume de Veículos Infratores	41
Figura 34 – Gráfico de Ocorrência por Faixa de Velocidade	42

Figura 35 – Gráfico de Ocorrência por Intervalo de tempo	42
Figura 36 – Gráfico de Velocidade Média por Intervalo de tempo	43
Figura 37 – Gráfico de Porte Veicular por Intervalo de tempo	43
Figura 38 – Relatório da taxa de ocupação da via	44
Figura 39 – Relatório de Classificação Veicular por Intervalo de tempo	44
Figura 40 – Gráfico de Ocorrência por Porte Veicular	45
Figura 41 – Histórico do local em um Intervalo de Tempo	45
Figura 42 – Relatório dos dados Recebidos em tempo real	46
Figura 43 – Relatório de Logs de Execução por IP e Total de Execuções	46
Figura 44 – Relatório de Logs de Execução por data e Total de Acessos	46
Figura 45 – Relatório de Auditoria	47
Figura 46 – Relatório de Veículos Reincidentes por período	47
Figura 47 – Relatório de Infrações por Tipo de Veículo	48
Figura 48 – Relatório de Aproveitamento por Imagem	49
Figura 49 – Relatório Gráfico Geral por Enquadramento	50
Figura 50 – Relatório de Autos Válidos por Faixa de Velocidades	51
Figura 51 – Relatório de Fluxo Veicular (Intervalos de 15 minutos)	52
Figura 52 – Relatório de Imagens Capturadas e Fluxo de Veículos por Faixa de Velocidade	52
Figura 53 – Relatório de Distribuição de Velocidades	53
Figura 54 – Relatório de Infrações por Final de Placa	53
Figura 55 – Relatório de Infrações Validadas	53
Figura 56 – Relatório de Infratores por Faixa de Velocidade por Período	54
Figura 57 – Relatório Mensal de Resultados	54
Figura 58 – Relatório de Motivo de Anulação	55
Figura 59 – Relatório de Aproveitamento Por Equipamento	55
Figura 60 – Relatório de Estatísticas das Análises Eletrônicas	56
Figura 61 – Relatório de produtividade por agentes	56
Figura 62 – Relatório de Ranking por Equipamentos	57
Figura 63 – Relatório de Autos Diurnos e Noturnos	57
Figura 64 – Relatório da quantidade de registros de autuações de Motos por Equipamento	58
Figura 65 – Relatório das alterações de status realizadas pelos agentes	58
Figura 66 – Relatório de registros coletados por site	59
Figura 67 – Relatório de alteração de status realizados pelo órgão	60
Figura 68 – Relatório de Problemas por Equipamentos	61
Figura 69 – Relatório de Acompanhamento de Contrato	61
Figura 70 – Relatório de Recebimento e Envio dos Arquivos de Dados de Tráfego	62
Figura 71 – Relatório de Aproveitamento Relativo	62

Figura 72 – Relatório Geral de Autos Analisados pelo Agentes	63
Figura 73 – Relatório de Registros de Autuação de Motos/Veículos Automotor por Equipamento	63
Figura 74 – Relatório de Quantidade de Passagens por Site por Hora	64
Figura 75 – Relatório do Porte Veicular por Velocidade de 20 x 20 Km/h	64
Figura 76 – Gráfico de Fluxo de Veículos da Velocidade Média a cada 15 minutos	65
Figura 77 – Gráfico de Média de Tempo Entre Passagens a cada 15 minutos	65
Figura 78 – Alterações de Status Realizadas pelos Agentes	66

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

1 Introdução

Devido à necessidade da introdução da tecnologia na fiscalização de infrações de trânsito, produtos e serviços passaram a ser desenvolvidos com o intuito de suprir a demanda existente e dar perspectiva futura a esse tipo de serviço. Conseqüentemente, permitiu-se uma maior participação de fornecedores na implementação de soluções.

O Sistema de Gerenciamento de Trânsito para Web (SGTWEB) foi desenvolvido com a finalidade de controlar o trâmite das infrações de trânsito, desde o seu registro em campo, através de radares eletrônicos (equipamento de fiscalização que comporta a detecção de avanço de sinal vermelho, parada na faixa de pedestres, excesso de velocidade e infrações detectadas através de LAP – Leitura Automática de Placas, além de infrações detectadas através do processamento de imagens, como falta de uso do cinto de segurança pelo condutor do veículo e condução de motocicleta, motoneta e ciclomotor sem o uso de capacete), até a emissão e envio dos autos de infração aos condutores dos veículos infratores, além do acompanhamento financeiro dos valores recebidos.


Para fornecer uma ferramenta versátil ao órgão de trânsito, foi incluída uma série de funcionalidades que auxiliam a entidade no processamento das infrações: controle da JARI, atendimento ao usuário via internet (como a consulta de processos, impressão de 2ª via dos autos de infração etc.) e controles de alertas on-line em mapas georreferenciados.

O intuito deste manual é dar uma visão geral das características e funcionalidades do SGTWEB, além de auxiliar o seu uso por parte de analistas e agentes de trânsito.

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	-----------------------

2 Características Gerais

- Banco de Dados
Microsoft SQL Server, PostgreSQL e Oracle.
- Linguagem de Programação / Ambiente de Desenvolvimento
Java EE (Aplicação Web desenvolvida em Java 6)
- Plataforma do Servidor
Windows 2003 Server ou superiores e Linux.
- Plataforma dos Clientes
Windows XP ou superiores e Linux, e Navegador Google Chrome e/ou Mozilla Firefox.
- Sistema acessível por protocolos HTTP e/ou HTTPS.
- Quantidade Máxima de Infrações
Não existe, limitado de acordo com a capacidade de armazenamento do servidor de dados.
- Acessos / Segurança de Dados
Controle de acesso individualizado ou por grupos. Cada operação efetuada pode ser monitorada e arquivada em um log de segurança para futuras auditorias, com distinções por níveis de usuários.
- Múltiplos equipamentos (independente de fornecedor)
Processamento de imagens de película ou digitais, independente do fabricante do equipamento (capaz de ler vários formatos) e gravação também em vários formatos, deixando sempre armazenada a imagem original a fim de evitar extravios ou adulterações posteriores.
- Relatórios / Gráficos
Disponibilização de relatórios, gráficos estatísticos, gerenciais e financeiros com a opção de exportação para arquivos em formato PDF, HTML, XLSX ou CSV.

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
---	---	-----------------------


3 Importação de Dados de Equipamentos

Todas as informações (imagens, vídeos, arquivos de controle, estatísticos e logs) geradas pelos equipamentos eletrônicos de campo (independente do fabricante) são importados de forma automática para o servidor de Banco de Dados. Caso seja necessário, há a possibilidade de arquivos coletados manualmente serem importados para o sistema, com todas as garantias de segurança e identificação dos equipamentos no processo automático.

Os arquivos recebidos são criptografados e assinados digitalmente, utilizando chaves simétricas e assimétricas com tamanho mínimo de 128 e 2048 bits, respectivamente, possibilitando o uso de chaves para assinatura digital de até 4096 bits ou uso de algoritmos de curvas elípticas (ECDSA) configurável até 512 bits. Portanto, o sistema processará apenas arquivos que estejam criptografados e que possuam assinatura digital válida e consistente com os equipamentos, rejeitando imagens e dados não autorizados.

Após a conferência da assinatura o sistema realiza o procedimento de descriptografia dos arquivos para importar as informações. Caso haja falha na verificação da assinatura o sistema gera uma mensagem de alerta e o registro de log. Para evitar acesso aos dados e imagens e garantir a integridade dos mesmos, poderão ser fornecidas chaves físicas de segurança, onde apenas computadores e usuários autorizados terão acesso as imagens provenientes do sistema.

Todo o mecanismo de importação de arquivos é monitorado através do sistema, permitindo detectar problemas ocorridos na importação. Para isto, é permitido verificar o controle das sequências das imagens (Figura 1) por dia, que possibilitará saber se houve quebra de sequencial. Além disso, a numeração e a quantidade de lotes também poderão ser controladas, quando o equipamento de fiscalização estiver configurado para o envio periódico de dados.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

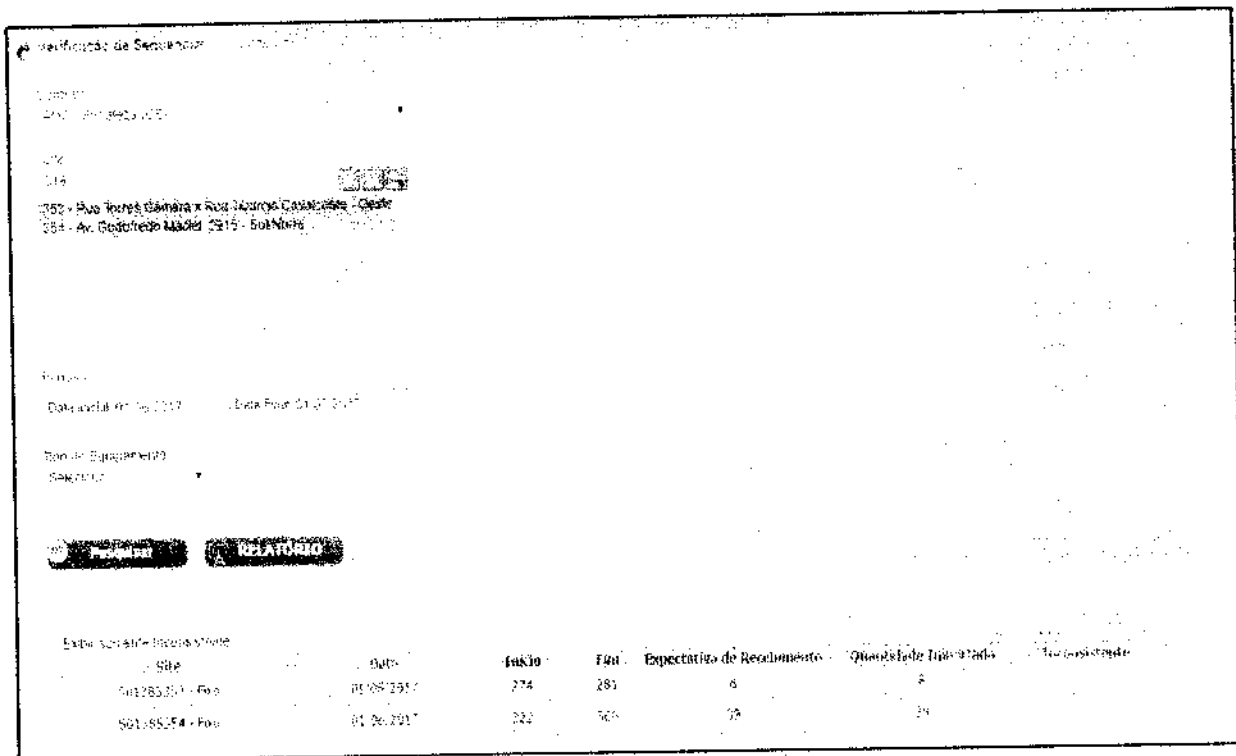


Figura 1 – Tela de Verificação de Sequencial

O sistema permite também que seja realizado o acompanhamento dos lotes importados dos equipamentos, possibilitando verificar se o funcionamento do mesmo está de forma correta.

O Banco de Dados dos registros das infrações possui informação referente ao número de ordem e data de cada uma das imagens registradas de maneira a possibilitar uma transferência automática desses dados para os autos de infração e guias de notificações a serem emitidas. A numeração da imagem é feita no equipamento de forma sequencial no momento da gravação da imagem em campo.

A solução suporta os mais difundidos formatos de imagem do mercado (JPEG, BMP, PNG etc.), mantendo as imagens importadas criptografadas, garantindo segurança e integridade das informações.

As informações das tarjas nas imagens (Figura 2) podem ser configuradas de acordo com a solicitação do cliente.



	<p>SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p>Versão 12.1</p>
---	---	---



Figura 2 – Informações na tarja da imagem

Todas as imagens assim que importadas para o sistema, são disponibilizadas para a visualização, garantindo a qualidade das mesmas e identificando, assim que possível, problemas no equipamento e na via fiscalizada, o gerenciamento das mesmas é feito em dois tipos: para impressão e para internet.

Possui rotinas que permitem o processamento e o controle dos Autos de Infração de Trânsito eletrônicos gerados pelo equipamento, mostrando sempre a correlação entre os dados da infração e a(s) foto(s) correspondente(s) e comprobatória(s) da infração. Através deste controle é possível a emissão de relatórios relacionados a classificação original das imagens nos equipamentos. A numeração dos autos de infração/notificação é gerada de acordo com a faixa de numeração e/ou padrão determinado pelo órgão de trânsito.

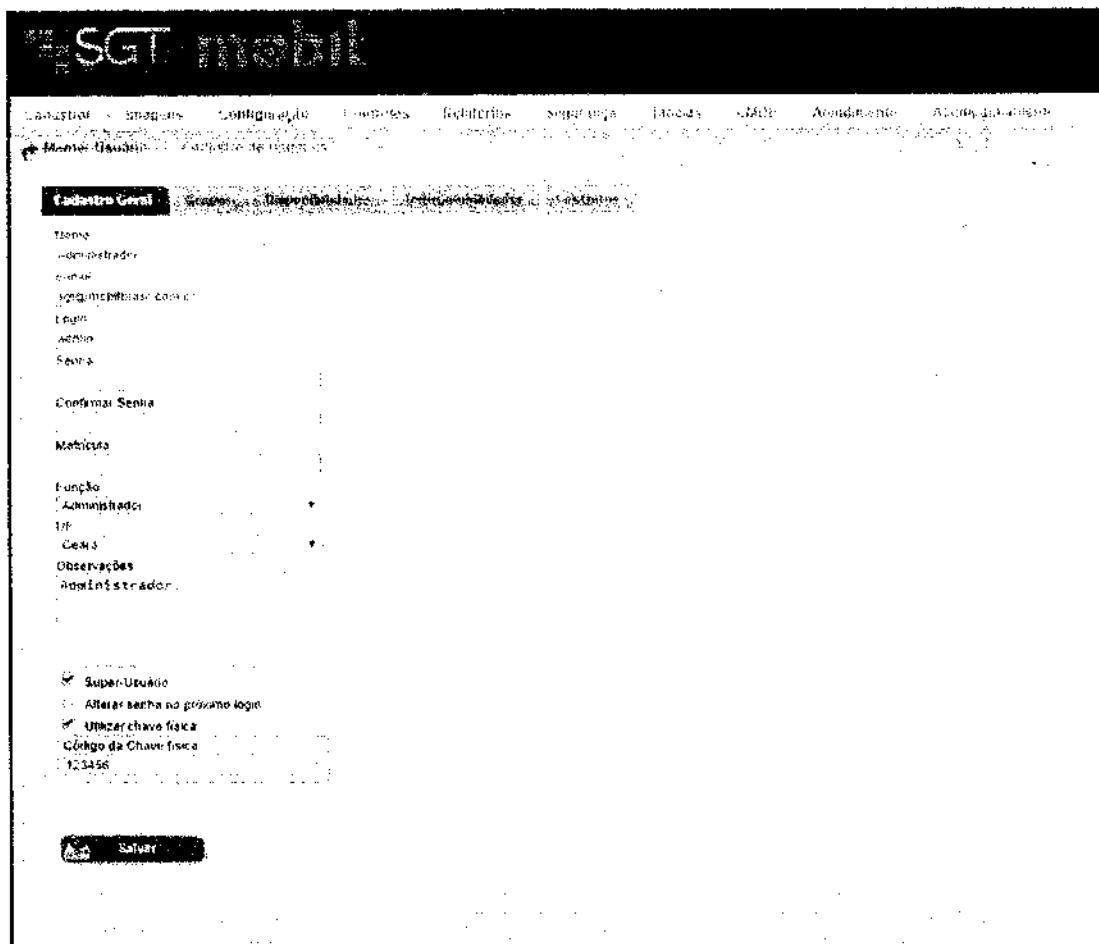
	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

4 Segurança do Sistema

4.1 Acesso aos Sistemas

O acesso ao sistema é controlado por meio do cadastro de operadores com controle de senha pessoal criptografada, dias da semana e horários de permissão, além da criação de grupos de usuários. Como exemplo, dois grupos diferenciados: “SGTWEB - Analistas” da empresa e “Agentes de Trânsito” que validam os autos. Dessa forma o controle pode ser feito por grupos, de acordo com a necessidade e limitando o usuário o acesso fora do horário configurado. O sistema não permitirá que o mesmo usuário tenha acesso a mais de uma estação de trabalho simultaneamente.

O cadastro dos usuários é feito através do nome completo, e-mail, função, número de matrícula, UF, uma chave física que poderá ser vinculada ao mesmo e demais campos, conforme pode ser observado na Figura 3.



SGT mobil

Labortel - Siga para - Configuração - Contatos - Fichas - Segurança - Ferras - M&M - Atendimento - Acesso ao sistema

Monte Usuário - Adicione de novo


Cadastro Geral - Senhas - Disponibilização - Acesso ao sistema - Estatísticas

Nome
 Nome de usuário
 e-mail
 Senha (mínimo 6 caracteres)
 Confirmar Senha
 Matricula
 Função
 Administador
 UF
 CEAR
 Observações
 Administrador

Super-Usuário
 Alterar senha no próximo login
 Utilizar chave física
 Código da Chave física
 123456

Salvar

Figura 3 – Cadastro de Usuários

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
---	---	-----------------------

As informações criptografadas, inclusive as imagens oriundas dos equipamentos, podem ser acessadas apenas mediante login e senha pessoal e restrita (senha é alterada logo no primeiro login do novo usuário). Todas as tentativas de acesso ao sistema, bem-sucedidas ou não, são registradas, com data e hora de acesso e login utilizado. Caso as informações recebidas do equipamento tenham sido geradas com informações diferentes de assinatura, o sistema não importará o arquivo e registrará a ocorrência de falha de assinatura.

Um arquivo (log) de todas as transações (inclusão, alteração e exclusão), além de todos os eventos ocorridos no sistema (tais como falhas de comunicação, alertas de falta e retorno de energia etc.) é atualizado a cada ocorrência, identificando o operador responsável, a data e a hora da transação, além dos campos com o conteúdo original de todo o registro, em caso de transações de alteração ou exclusão. Para permitir o gerenciamento sobre essas informações, o sistema possui uma tela para consulta das ocorrências, com a possibilidade de utilização de filtros como intervalo da ocorrência ou tipo de evento registrado.


Para a segurança dos equipamentos, o acesso só poderá ser feito remotamente a partir de equipamentos localizados no Centro de Processamento de Imagens. Dessa forma o acesso será vinculado a um processo de autenticação onde cada acesso é associado a um usuário operador distinto.

O sistema também registra todos os acessos remotos feitos ao equipamento sendo possível verificar um resumo (LOG do sistema) com essas informações de acesso sendo ainda registrados simultaneamente nos equipamentos e em uma base de dados no Centro de Processamento de Imagem, contendo as seguintes informações:

- Usuário;
- Operações realizadas;
- Início da operação;
- Término da operação.

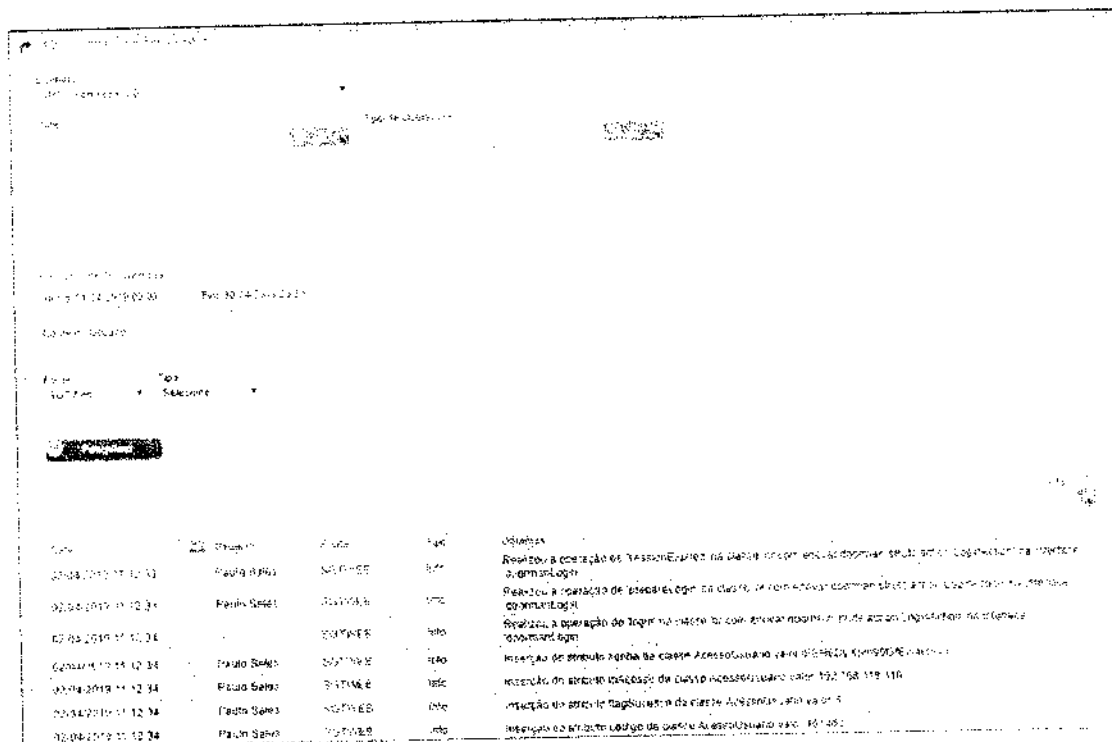
O sistema dispõe ainda de rotinas que convertem todas as bases de dados em arquivos em formato texto, com todos os campos identificáveis por documentação específica, incluída a descrição e característica de cada arquivo de campo. Tal documentação vem acompanhada dos layouts de cada arquivo em formato texto e de todas as imagens criptografadas em formato padrão (JPG), ou outro de acordo com a empresa cliente.

O sistema utiliza cópias de segurança (backups) geradas periodicamente de acordo com o agendamento feito pelo supervisor do sistema a fim de garantir a integridade dos dados. Estas cópias são feitas na mídia de armazenamento requisitada pelo contratante.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

4.2 Auditoria


O sistema possibilita a realização de Auditoria dos procedimentos e modificações realizadas, contendo o registro, a identificação do responsável pelas alterações efetuadas, data e horário em que ocorreram, conforme Figura 4.



Data	Usuário	Ação	Tipo	Descrição
02/04/2019 11:12:13	Paulo Sales	SALVAR	INFO	Realizou a criação do TassonEstatos na classe com o intuito de mostrar o status do Logradouro no sistema - SGTWEB
02/04/2019 11:12:31	Paulo Sales	EXCLUIR	INFO	Realizou a exclusão de dados de logs no sistema, o nome do arquivo é: logs_2019_04_02_11_12_31.log
02/04/2019 11:12:34	Paulo Sales	EXCLUIR	INFO	Realizou a exclusão de logs no sistema, o nome do arquivo é: logs_2019_04_02_11_12_34.log
02/04/2019 11:12:34	Paulo Sales	EXCLUIR	INFO	Realizou a exclusão de logs no sistema, o nome do arquivo é: logs_2019_04_02_11_12_34.log
02/04/2019 11:12:34	Paulo Sales	EXCLUIR	INFO	Realizou a exclusão de logs no sistema, o nome do arquivo é: logs_2019_04_02_11_12_34.log
02/04/2019 11:12:34	Paulo Sales	EXCLUIR	INFO	Realizou a exclusão de logs no sistema, o nome do arquivo é: logs_2019_04_02_11_12_34.log

Figura 4 – Tela de Auditoria

Além disso, informações referentes a auditoria poderão ser resgatadas através de relatórios.

	<p style="text-align: center;">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p style="text-align: center;">Versão 12.1</p>
---	---	--

5 Classificação de Imagens

A classificação das imagens registradas pelos equipamentos de fiscalização eletrônica, por padrão, é feita de acordo com os seguintes critérios (sendo passíveis de modificação conforme a necessidade do cliente):

- Válidas: imagens com características determinadas pelo cliente como prováveis autos de infração;
- Descarte não técnico: imagens registradas corretamente pelo equipamento de fiscalização, que possuam, segundo critérios do cliente, um ou mais motivos que não sejam possíveis transformar em autos de infração válidos;
- Erro técnico: imagens que se tornaram inconsistentes devido a problemas do equipamento;
- Não Aplicáveis: imagens sem veículo válido, como carroças etc.

A classificação acima descrita serve para, entre outros motivos, calcular o aproveitamento total das imagens geradas pelos equipamentos de fiscalização eletrônica, não levando em consideração imagem classificada como “Não Aplicáveis”, sendo considerados “Acertos Técnicos” as imagens classificadas como “Válidas” e “Descarte não técnico”.

Todas as categorias de classificação utilizadas podem ser alteradas no próprio sistema, no cadastro de Motivos de Classificação, permitindo a qualquer momento revisão nos critérios utilizados por determinação do cliente.

O sistema permite configurar a quantidade de classificações no qual cada registro de infração deve ser analisado com a necessidade do cliente, sempre garantindo que o mesmo usuário não classifique o mesmo registro por mais de uma vez. A quantidade de classificação padrão é de duas análises por imagem.

Para iniciar a classificação, o SGTWEB exibirá uma consulta para o analista, classificada pelo seu tipo de infração. As imagens exibidas variam de acordo com o tipo de infração. Com isso o registro da ação pode possuir várias imagens.

O operador possui ferramentas (Figura 5) que permitem ampliar as imagens, ajustar brilho e contraste, zoom, negativo e obliterar a imagem para não exibir os passageiros do veículo. Nenhum dos filtros aplicados afetam a imagem original.

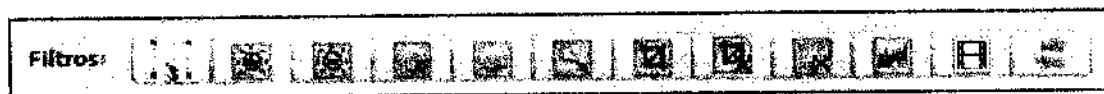



Figura 5 – Filtros

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

Na Figura 6 é possível visualizar o quadro que é apresentado ao usuário, nas telas de Análise, com informações como número do registro, local com o sentido da via, faixa, tempo de sinal vermelho (para infrações com essa informação), enquadramento, velocidade de limite da via, velocidade medida e a velocidade considerada. É possível visualizar graficamente o perfil do veículo (Figura 7), através do botão Perfil. O operador também poderá visualizar as informações da tarja de forma ampliada (Figura 8), clicando no botão “i”.

INFRAÇÃO

30/03/2020 - 21:09:58

Registro Faixa Vermelha
8991307241 2 0s

Enquadramento
74710 - Excesso de velocidade

Velocidades (Km/h)				
Via	Toler.	Aler.	Cons.	(%)
20	27	121	113	-85.00

Site
S09985122 - EQUIP 21 - Crescente

VEICULO

Placa **Tip**

Categoria **Car**

Marca/Modelo

Município

NOTA DE ANULAÇÃO

Voltar
Próximo

Perfil

i

Video Infração

Figura 6 – Informações da Infração

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

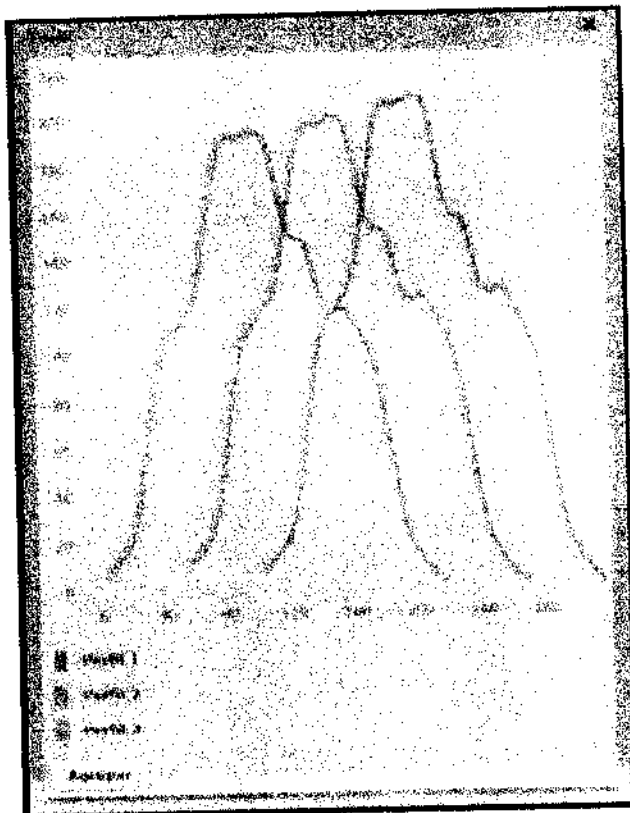


Figura 7 – Janela do perfil Veicular

Informações da Infração	
01/02/2020 - 03h52min20s	
Infração	N. Série
509983444	130327/1162
Equipamento	
Conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor sem usar capacete de segurança	
Local	
AV SILAS MUNGUBA Nº33, SERRINHA - LESTE/OESTE	
Orgão	
ANC - Fortaleza (CE)	
Data de validade da concessão	
02/01/2020	
N. Sequencial	Cod. Equipamento
023600	70001

Figura 8 – Janela de Informações da Tarja

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
---	------------------------------------	----------------

Através do botão Vídeo Infração (Figura 6), o usuário poderá visualizar os vídeos gravados (Figura 9) caracterizando as infrações registradas, caso estas estejam configuradas para tal.



Figura 9 – Vídeo Infração exibido depois do clique no Botão Vídeo Infração

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

O usuário poderá digitar a placa, ou, em caso de equipamento com a utilização de Leitura Automática de Placa (LAP), confirmar ou corrigir a placa lida. O sistema permite utilizar filtros, onde é exibida uma lista com as placas correspondentes facilitando a identificação do veículo. Com a informação da placa, serão exibidos os dados cadastrais do veículo (Figura 10) obtidos junto ao órgão de trânsito permitindo ao usuário comparar os dados do cadastro com a imagem do veículo.

MOBIT - Supervisão de Análise

INFRAÇÃO

01/05/2017 - 08:05:00

Registro: Faixa Vermelho
11079543

Enquadramento

74953 - Excesso de velocidade

Velocidade (Km/h)

Via	Toler.	Aler.	Cante.	(Km/h)
01	67	69	82	70


Site:
50136505 - Av. Engenharia de Mestrado - 400
- Ponta Leste

ANÁLISES VEÍCULO

Placa	Tipo
HXQ7481	MOTOCICLETA
Categoria	Cor
PARTICULAR	VERMELHA
Marca/Modelo	
HONDA/CBX 150 TWISTER	
Município	
PORTALEDA	

MOTIVO DE ANULAÇÃO

Figura 10 – Dados recuperados do Veículo através da Placa na tela de Análise

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
---	---	----------------

Caso o veículo não esteja cadastrado na base de veículo, através do botão com a legenda “Cadastro de Veículo”, exibido na Figura 6, o usuário poderá realizar o cadastro do mesmo, conforme Figura 11.

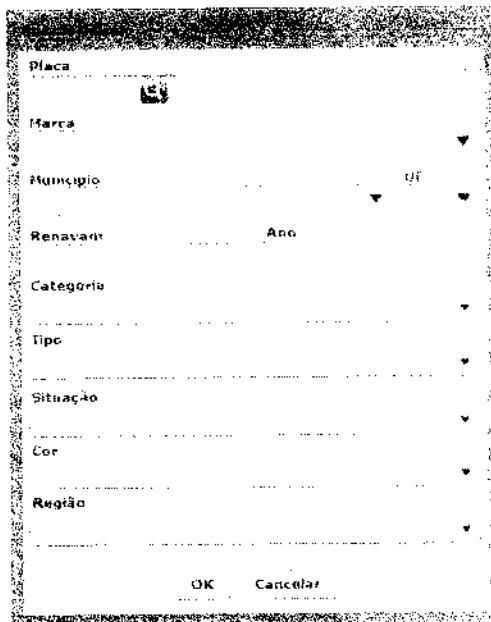


Figura 11 – Cadastro de Veículo pela Tela de Análise

Os dados cadastrais do veículo e do proprietário são obtidos do órgão de trânsito de forma on-line através da troca de arquivos. O tipo de arquivo e o protocolo utilizado é definido de acordo com o padrão já adotado pelo cliente.

Os arquivos repassados pelo órgão poderão ser importados pelo SGTWEB através da tela de Importação Configurável (Figura 12) onde será possível atualizar as informações como: município, marca, cor, veículos irregulares, veículos, entre outras informações necessárias.

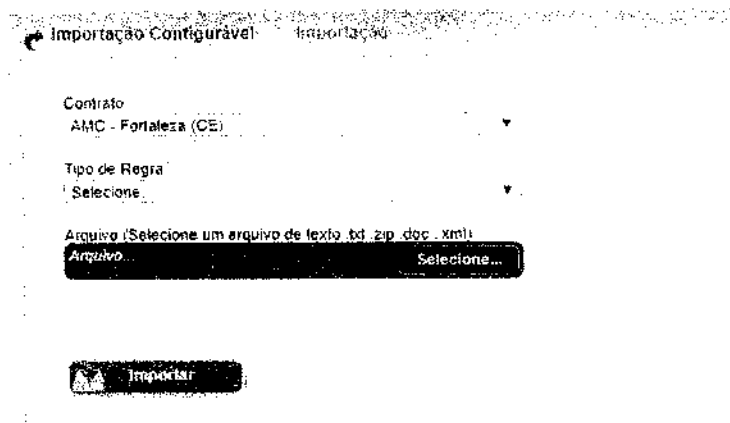



Figura 12 – Importação de arquivos do órgão de trânsito

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

É possível ainda ao usuário obliterar a imagem impedindo o reconhecimento dos ocupantes do veículo. Um detalhe é que essa obliteração não altera a imagem original, na impressão do Auto de Infração ou na sua visualização, a área obliterada é sobreposta à imagem.

A cada classificação realizada, o sistema registra as informações e critérios utilizados pelo usuário, mantendo um registro histórico das classificações realizadas para o registro. Caso a classificação seja diferente da(s) classificação(ões) já realizada(s), a divergência será resolvida por um outro usuário, diferente dos anteriores, que, após analisar as classificações feitas, decidirá qual a correta ou fará uma nova classificação.

O sistema possui uma tela capaz de supervisionar (Figura 13) as classificações feitas em todos os registros de infração coletados, onde o usuário poderá utilizar os seguintes critérios de busca: site/equipamento, período da infração, tipo de infração e enquadramento, classificação, motivos de classificação, usuário que classificou a imagem, intervalo de velocidade da via e da velocidade medida, placa do veículo infrator, situação do registro, faixa onde a imagem foi registrada, entre outros.

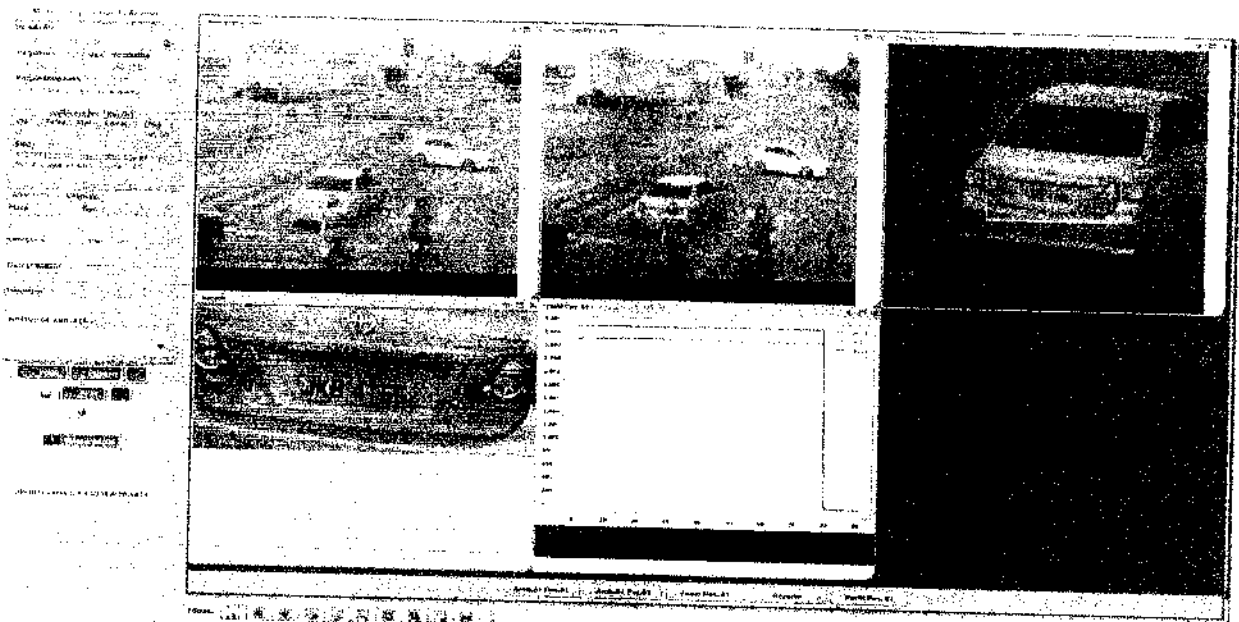



Figura 13 – Tela de Supervisão de Análise

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	---	--

Nessa tela, é possível visualizar as imagens da infração geradas pelo equipamento, sendo exibida também a imagem do perfil do veículo (caso aplicável ao equipamento e conforme as configurações do mesmo). O usuário pode classificar imagens sem nenhuma classificação anterior ou ainda as imagens já classificadas, sendo que sua classificação é preponderante sobre as outras. Permite também invalidar classificações já realizadas. Caso seja necessário, o usuário tem a possibilidade de classificar mais de uma imagem ao mesmo tempo, com justificativa para a classificação.

No sistema é possível configurar os equipamentos do contrato para realizar a geração de imagens e vídeos de testes. Além da possibilidade de definir o intervalo de tempo que essa captura deverá ocorrer. São exibidas miniaturas das imagens, agrupadas por faixa e site, respeitando a ordem cronológica em que elas foram capturadas. Sendo possível visualizá-las de forma ampliada e para cada imagem também é possível visualizar o vídeo relacionado a mesma.

O sistema possui a tela de Imagens Importadas (Figura 14) onde é disponibilizado a visualização de todas as imagens capturadas pelo equipamento, que poderá ser utilizada para posterior conferência.

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

Imagens da Importação

Conta: 244781410 - Estrada de Fátima de Tereza

Plan. Registro: 1001

Período: 01/04/2020 - 05/05/2020

Período de Imagem: Todos os Tipos

Estado: Todos os Estados

Localização: Todos os Locais

Velocidade: Todos os Valores

Velocidade Média: 1-4, 2-5, 3-5


Velocidade Atendida: 41, 96

Imagem: Imagem Ambiental Pos. 01, Imagem Ambiental Pos. 02, Imagem Zoológica Pos. 01, Imagem Perfil Pos. 01

	Registro 1	Registro 2	Registro 3	Registro 4	Registro 5
Código	18931191	18931192	18931193	18931194	18931195
Infracao	AVANÇO	EXCESSO	INVASÃO FAIXA EXCLUSIVA ESQ.	AVANÇO	INVASÃO FAIXA EXCLUSIVA DIR.
Data	01/04/2020 - 05/05/20	01/04/2020 - 05/05/20	01/04/2020 - 05/05/20	01/04/2020 - 05/05/20	01/04/2020 - 05/05/20
Velocidade Limite	60	50	50	60	60
Velocidade Atendida	41	96		64	57
Imagem Amb. 01 Pos. 01					
Imagem Amb. 02 Pos. 01					
Imagem Zoológica Pos. 01					
Imagem Perfil Pos. 01					

Figura 14 – Tela de Imagens Importadas

É possível gerar a impressão das imagens coletadas, originalmente, sem a obliteração, apresentando em conjunto as informações solicitadas pela empresa cliente.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

6 Imagem em tempo real

O sistema permite a visualização e aplicação de filtros por placa, tipo de monitoramento e faixa monitorada, em tempo real de forma on-line, das imagens dos veículos que estão sendo detectados, conforme Figura 15.

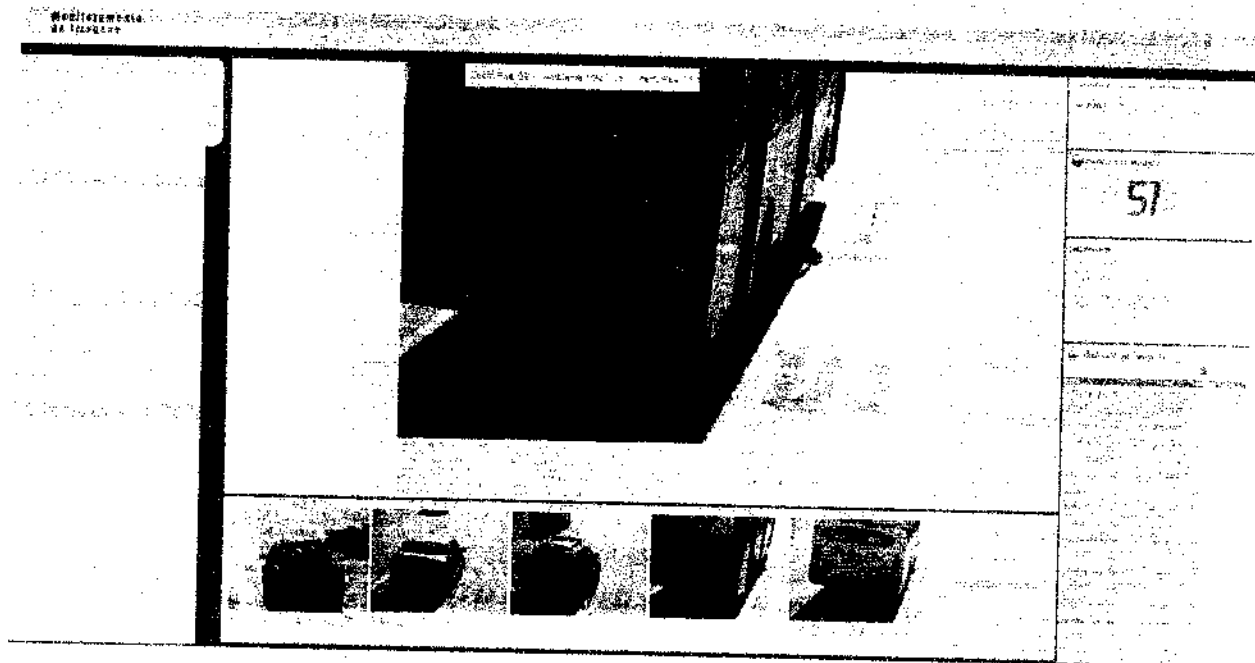


Figura 15 – Imagens Online

O usuário pode fiscalizar as imagens de veículos monitorados que estão sendo coletadas por equipamento. É possível escolher quais locais deseja visualizar, destacando a imagem principal ou em mosaico, configurar quantas imagens serão exibidas de forma reduzida, o horário da passagem no equipamento, entre outros. Ao clicar na imagem, o sistema irá exibi-la ampliada, facilitando ao usuário observar alguma característica que desejar. Acima de cada imagem ampliada, existem botões que apresentam outras imagens relacionadas a mesma detecção (Ambiente 01, Ambiente 02, Perfil etc.) de acordo com o configurado para monitoramento.

O sistema permite gerar relatórios para realizar consultas e efetuar a sumarização dos resultados sobre o histórico das detecções, que abrange todos os veículos monitorados que passam sobre a faixa de rolamento fiscalizada pelo equipamento.

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

7 Verificação do Site

O sistema permite cadastrar todos os dados de Verificação do site, como o Nº do Certificado, Data Verificação, Data Vencimento, Nº do Laudo, Lacre, Nº Selo entre outros.

As verificações são registradas por faixa e tipo de infração. Sendo assim, possível acompanhar a data que a verificação ocorreu e os prazos destas verificações.


8 Configuração Remota

O sistema permite a configuração remota dos equipamentos, obedecendo a todos os critérios de segurança e identificação dos mecanismos de comunicação. Todas as configurações são registradas em log, possuindo os registros e acessos dos usuários que fizeram as alterações e/ou novas configurações.

São passíveis de configuração no sistema os seguintes itens:

- Atualização da tarja das imagens a serem geradas;
- Atualização das configurações das câmeras;
- Configuração de período e modo de transmissão de veículos infratores;
- Configuração de período e modo de transmissão de dados de tráfego;
- Envio de cadastro de veículos e cadastro de exceções por área;
- Configuração de monitoramento de tráfego e parametrização de trechos;
- Configuração de vídeos;
- Fiscalização de infrações: dias, horários, feriados, locais e faixas a serem fiscalizadas com a possibilidade de configuração de valores diferenciados da velocidade regulamentada para horários e /ou faixas de rolamento distintos, desde que previamente solicitado e /ou autorizado pelo cliente, sendo esse recurso ativado e desativado automaticamente conforme configuração (Figura 16 e Figura 17);
- Tempo de retardo, tempo de permanência sobre a faixa de pedestres e tempo de tolerância para infrações de parada sobre a faixa de pedestres e avanço de sinal vermelho. Sendo que, para este, é possível configurar a velocidade tolerada para o avanço de sinal vermelho, além da ativação ou desativação da funcionalidade.

O sistema permite a integração com sistemas externos podendo receber novas configurações de monitoramento para aplicação em equipamentos e disponibilização das configurações aplicadas. O sistema também permite verificar divergências de configurações existentes entre o sistema e equipamentos.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	---	---

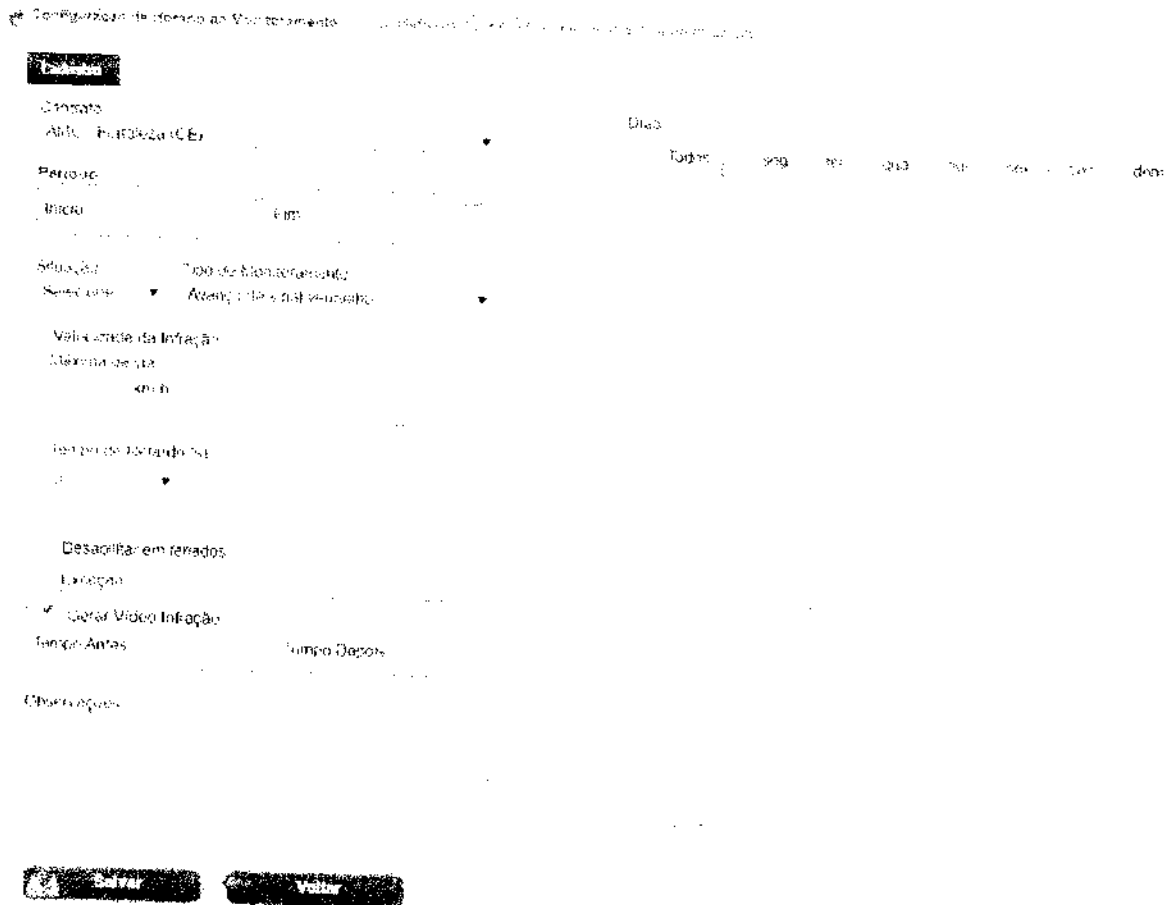


Figura 16 – Tela de Configuração de Velocidade e Horário de Monitoramento

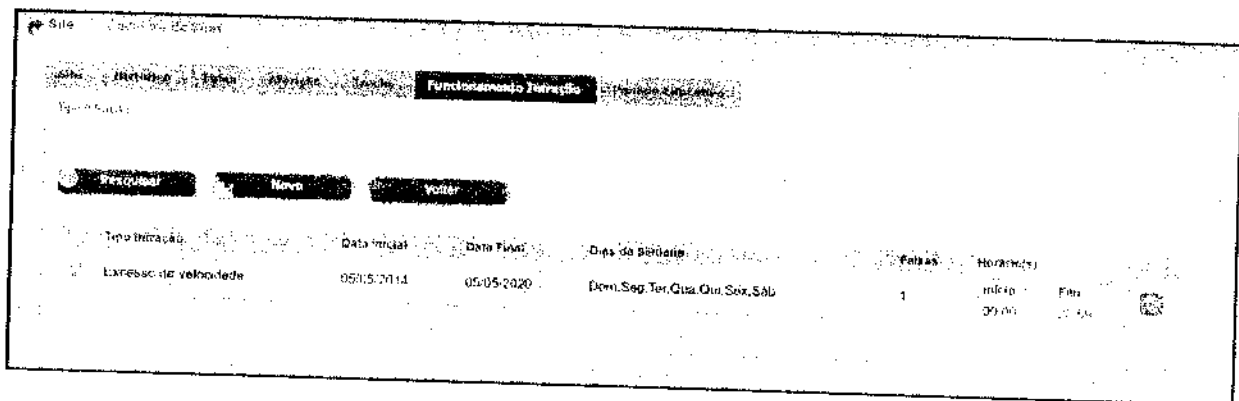



Figura 17 – Tela de Site: Aba Funcionamento Infração

O sistema permite que seja gerado um arquivo, por equipamento, com todas as configurações ajustadas para o envio online das informações ao equipamento de fiscalização e para a importação manual, caso a comunicação com o equipamento esteja indisponível. Este arquivo contém todos os mecanismos de segurança e identificação comuns a todo o sistema.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

Ao ser criado, o arquivo fica disponível para download e o sistema apresenta um relatório de resumo (Figura 18), em tela com possibilidade de impressão, com todas as informações que foram geradas no arquivo e serão importadas no equipamento. Esta importação só poderá ser realizada no equipamento para o qual o arquivo foi especificamente gerado.

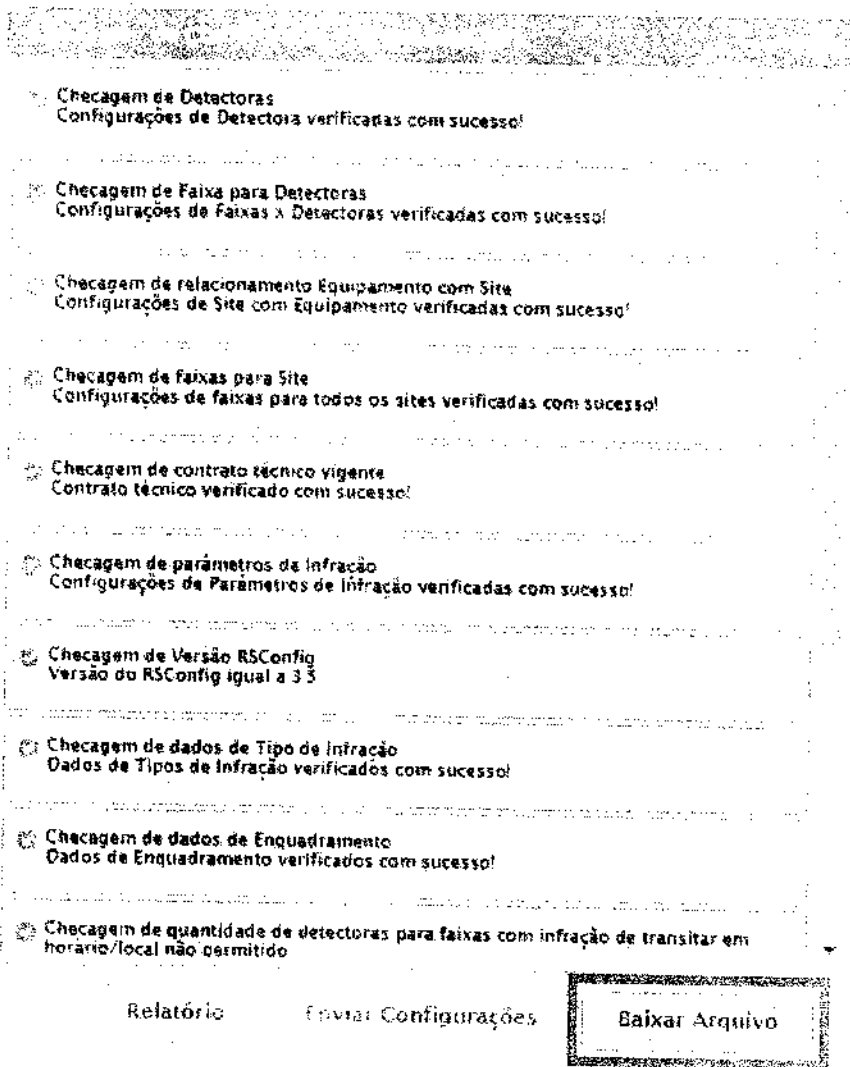



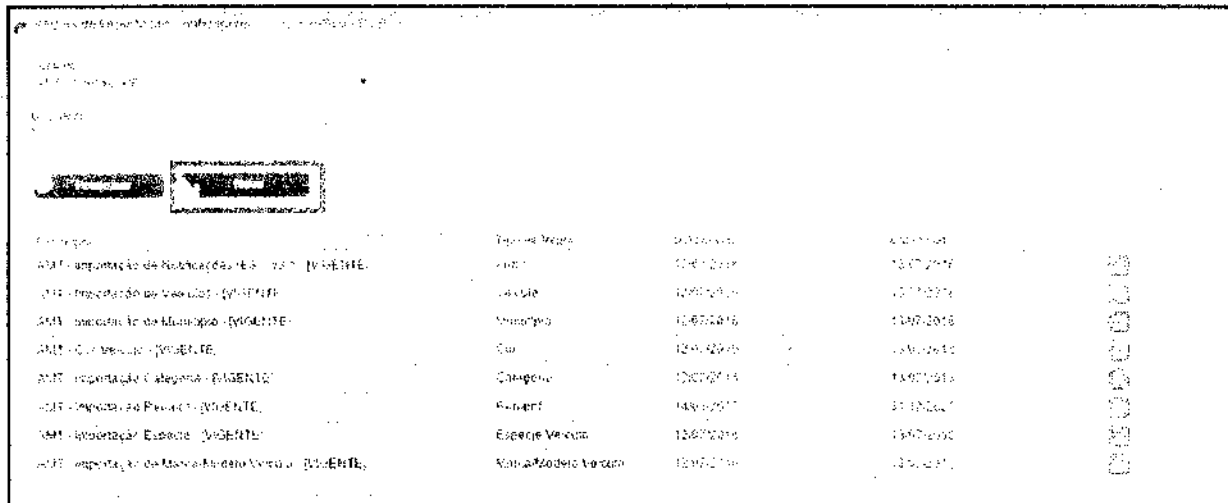
Figura 18 – Checagem de Configurações de Equipamento

O sistema possui um mecanismo que verifica se há divergências entre a configuração atual do equipamento e a configuração presente na base do sistema. Caso existam, os responsáveis serão alertados por e-mail. Na tela de Cadastro de Equipamento, é possível verificar quais são as divergências.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

9 Leitura e Transmissão de Dados

O sistema importa, em qualquer layout, arquivos disponibilizados pelo cliente com os dados de veículos a serem utilizados para a classificação das imagens. Para isso, possui mecanismo que permite cadastrar regras de importação (Figura 19) pelo usuário, permitindo o controle histórico dessas alterações.




Regra	Tipo de Regra	Data de Criação	Data de Atualização
AMT - Importação de Matrícula de Veículo - PRESENTE	AMT	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação de Veículo - PRESENTE	AMT	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação de Município - PRESENTE	Município	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação de Categoria - PRESENTE	Car	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação de Produto - PRESENTE	Campeão	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação Especial - PRESENTE	Exibit	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação de Matrícula de Veículo - PRESENTE	Especie Veículo	12/07/2014	12/07/2014
AMT - Importação de Matrícula de Veículo - PRESENTE	Matrícula de Veículo	12/07/2014	12/07/2014

Figura 19 – Tela de Consulta de Regras de Importação

Este mecanismo também permite a geração dos arquivos de imagens classificadas, em layout determinado pelo cliente. Esses arquivos são disponibilizados, conforme agendado com o cliente, os arquivos para consulta das infrações e das notificações, gravados em mídia de armazenamento (CD, DVD, dispositivo de armazenamento removível etc.), e/ou on-line, usando formato definido pela norma ISO-9660.

Através da geração de arquivos, também é possível interligar os dados obtidos com as consultas de placas (RENAINF), conforme o convênio do órgão cliente.

É possível ainda a transmissão para outros centros de processamento através de API's REST, Web Services, protocolos padrões do mercado ou outras tecnologias como: HTTPS, HTTP, FTP, SFTP, JSON, XML, CSV, e-mail, etc. . . , tornando o SGTWEB uma ferramenta facilmente integrável com sistemas de terceiros. A transmissão é realizada, de forma segura e confiável, por ocorrência e/ou por lote, com período de envio configurável de acordo com os limites e critérios definidos pelo cliente.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

10 Monitoramento e Controle

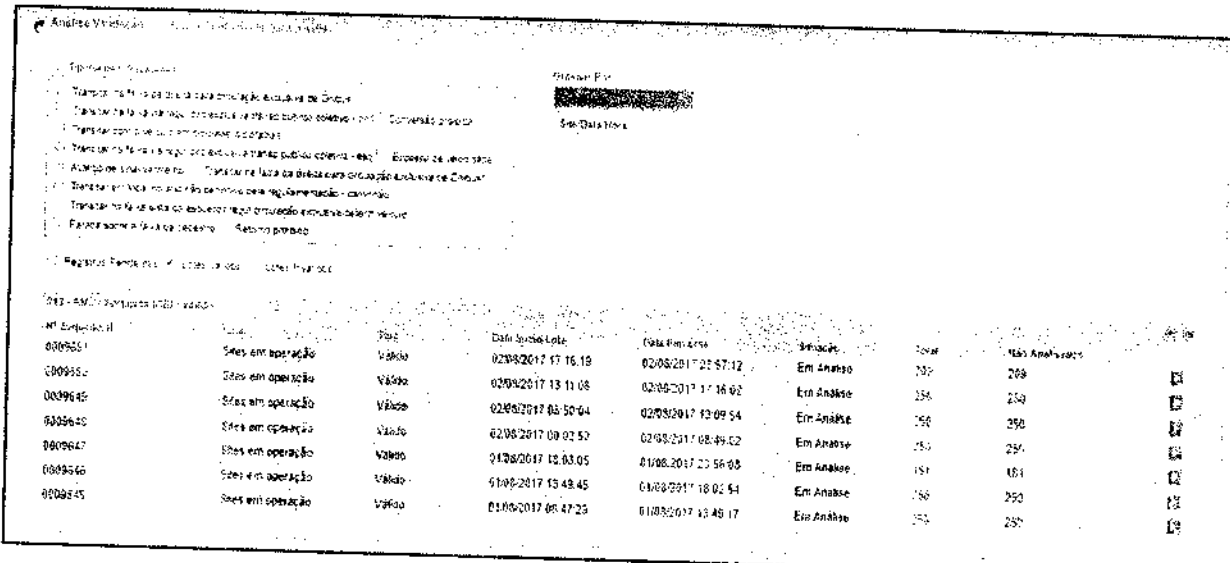
O sistema permite o cadastro dos prazos dos processos, conforme acordado com o cliente, sendo possível visualizar a previsão de conclusão, e gerando alertas aos responsáveis em caso de atraso nestes prazos, facilitando assim o acompanhamento em todas as seguintes fases do processo:

- Classificação;
- Classificação Final;
- Supervisão;
- Validação dos Agentes;
- Disponibilização e processamento dos arquivos.

Para disponibilizar as imagens para a validação dos agentes de trânsito, o sistema gera um lote com todas as imagens classificadas (conforme quantidade configurada) no período solicitado.


O Agente de Trânsito poderá consultar os lotes disponíveis para validação, sendo possível filtrar pelo tipo de lote, situação do lote, tipo(s) de infração(ões), intervalo de número sequencial, data de envio e data da infração.

A tela de Consulta de Análise do Agente de Trânsito permite ao mesmo realizar as validações das análises dos registros, sendo possível filtrar por tipo de infração, tipos de lotes, e registros pendentes, conforme pode ser observado na Figura 20.



ID Sequencial	Situação	Tipo	Data Infração	Data Envio	Situação	Total	Não Analisados
0009551	Sites em operação	Válido	02/08/2017 17:16:19	02/08/2017 21:57:12	Em Análise	250	250
0009552	Sites em operação	Válido	02/08/2017 13:11:08	02/08/2017 17:16:02	Em Análise	250	250
0009640	Sites em operação	Válido	02/08/2017 05:50:04	02/08/2017 13:09:54	Em Análise	250	250
0009640	Sites em operação	Válido	02/08/2017 09:02:53	02/08/2017 08:49:02	Em Análise	250	250
0009647	Sites em operação	Válido	01/08/2017 15:03:05	01/08/2017 23:58:05	Em Análise	151	151
0009646	Sites em operação	Válido	01/08/2017 13:48:45	01/08/2017 18:02:54	Em Análise	250	250
0009645	Sites em operação	Válido	01/08/2017 08:47:23	01/08/2017 13:48:17	Em Análise	250	250

Figura 20 – Tela de Consulta da Análise do Agente de Trânsito

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------


Estes lotes são gerados com os arquivos criptografados e assinados digitalmente, utilizando chaves simétricas e assimétricas com tamanho mínimo de 128 e 2048 bits, respectivamente, possibilitando o uso de chaves para assinatura digital de até 4096 bits ou uso de algoritmos de curvas elípticas (ECDSA) configurável até 512 bits.

Os lotes são disponibilizados para o Agente de Trânsito no módulo de Validação, onde dependendo da configuração, o lote pode ser iniciado de forma automática ou manual. Com o lote habilitado para validação, o mesmo é apresentado em uma tela que lhe permite a visualização das imagens, além de informações como número do registro, local com o sentido da via, faixa, tempo de sinal vermelho (para infrações com essa informação), enquadramento, velocidade de limite da via, velocidade medida e a velocidade considerada, além da classificação realizada pelos operadores.

O sistema também permite ao Agente de Trânsito cadastrar ou atualizar os dados dos veículos não existentes ou inconsistentes na base de dados do sistema. Todas as imagens devem ser validadas ou não pelos Agentes de Trânsito, sendo que somente as imagens classificadas como validadas se transformam em autos de infração. O Agente de Trânsito poderá alterar também a classificação de qualquer imagem, tornando válidas aquelas consideradas como “erro técnico” ou “descarte não técnico” pela equipe de classificação.

A critério do cliente, os arquivos de lotes gerados no sistema na classificação inicial poderão ser auditados utilizando critérios de amostragem conforme especificado na norma NBR 5426 da ABNT, com níveis de inspeção configurados de acordo o estipulado pelo cliente. Os lotes não aprovados serão reenviados para nova classificação.

Na tela de análise do agente de trânsito (Figura 21), o agente terá acesso a todas as informações referentes a infração, como: veículo, tipo de enquadramento, localização do site, placa, marca e outras. Podendo validar ou invalidar a infração e realizar a alteração na classificação como: ajustar placa, o zoom das imagens, entre outras funcionalidades.

	<p style="text-align: center;">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p style="text-align: center;">Versão 12.1</p>
---	---	--

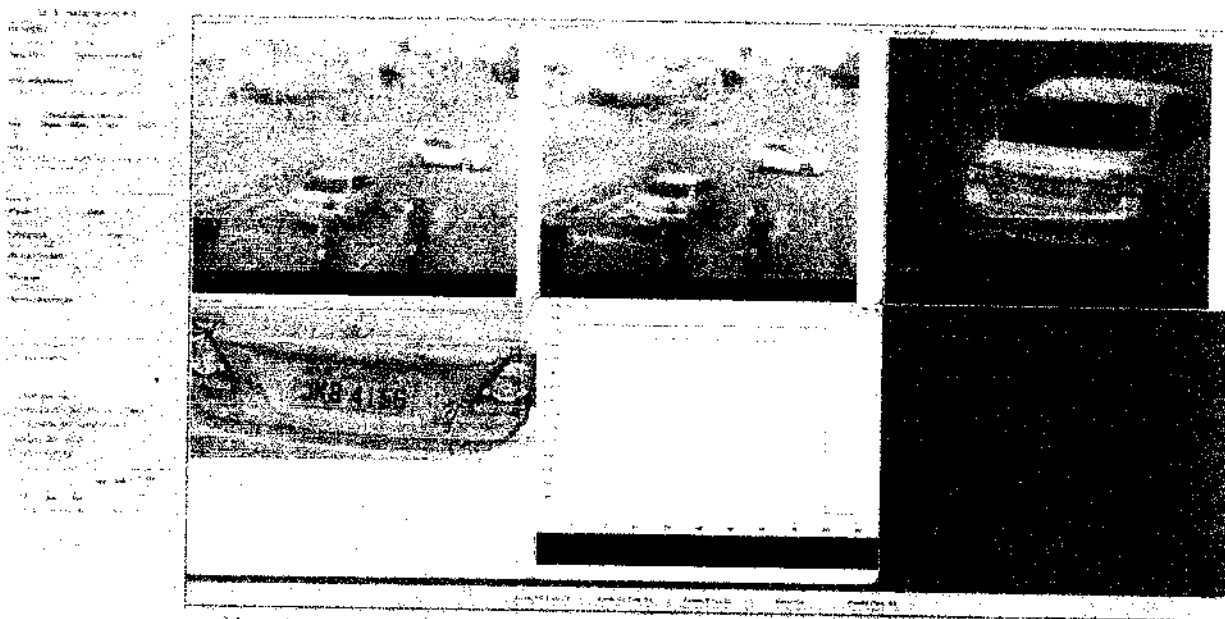


Figura 21 – Tela de Análise do Agente de Trânsito

Após a validação realizada pelo Agente de Trânsito, o sistema permite de forma automática ou manual (processo configurável) o encerramento do lote. Caso o lote de validação seja encerrado sem que todas as validações sejam feitas, os registros que não foram validados pelo órgão, automaticamente serão considerados registros inválidos.

O sistema permite consultar os registros já analisados, possibilitando visualizar as imagens e vídeos dos registros, inclusive dos que não se converteram em Autos de Infração, sendo possível auditar os motivos pelos quais os mesmos foram invalidados.

Após o encerramento do lote de validação, o sistema irá realizar o processamento final dos Autos de Infração. Nesse processamento são centralizados os autos coletados nos equipamentos. Poderá existir por exemplo, uma troca de arquivos entre a contratada e a contratante para realizar o levantamento de dados necessários para geração das notificações. Todas essas trocas de arquivos são registradas em logs na tabela de auditoria. Caso sejam detectadas situações de falhas, o sistema irá notificar através de emails aos responsáveis.

Através de uma tela dinâmica, o cliente pode monitorar o cumprimento dos prazos e até estimar quando poderá ocorrer atraso na entrega das imagens, podendo atuar de forma proativa para sanar problemas. Caso o prazo estabelecido não seja atendido, é possível arquivar o AIT. Poderá também realizar o cancelamento do AIT em caso de inexistência de dados necessários para realização da geração de notificações.

Realizadas todas as tratativas necessárias, todos os autos que estiverem aptos a gerar notificações ficarão disponíveis para criação do lote de impressão das notificações.

¶

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

11 Impressão de Notificações

O sistema cria um lote de impressão das notificações, seguindo o modelo de formulário solicitado pelo cliente. Além de todas as informações necessárias para a caracterização da infração, a notificação apresenta a imagem impressa da infração detectada com todos os filtros aplicados, inclusive a obliteração feita anteriormente durante a classificação de imagens.

É possível realizar a impressão para Notificação de Autuação de Infração de Trânsito (NAIT), Notificação de Aplicação de Penalidade (NAP) e Notificação de Aplicação Educativa (NAE). Para os casos de NAIT e NAP, o sistema permite o gerenciamento dos prazos de emissão e de postagem.

O sistema dispõe ainda de controle das notificações expedidas por AR (Aviso de Recebimento) da EBCT (Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos) ou por relações de carga e postagem nas agências da EBCT.

Na tela de Atendimento Balcão (Figura 22), ficarão disponíveis para visualização posterior: Todas as notificações, exibição das imagens e/ou vídeos associados a elas, informações do equipamento, dados referentes à geração e expedição das notificações (data da expedição, índice para acesso à relação de carga e ao documento comprobatório de entrega) para fins de informação dos infratores, JARI, atendimento e requisições judiciais. A segunda via das notificações de autuação e penalidade (Figura 23) podem ser visualizadas e/ou emitidas de forma on-line pelo órgão de trânsito.

Nº	Seq.	Ass.	Fls.	Nome	Endereço	Cidade	UF	CEP	Data Expedição	Índice	Relação de Carga	Documento	Postagem	Assinatura
01	01			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
02	02			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
03	03			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
04	04			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
05	05			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
06	06			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
07	07			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
08	08			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
09	09			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
10	10			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
11	11			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
12	12			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
13	13			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
14	14			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
15	15			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
16	16			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
17	17			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
18	18			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
19	19			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		
20	20			AV. DA LIBERDADE	BRASÍLIA	DF	70000-000	01/01/2012	0000000	0000000	0000000	0000000		

Figura 22 – Tela de Atendimento Balcão

Durante o atendimento é possível realizar a inclusão de informações adicionais, observações ou incluir anexos para as notificações, protocolando o atendimento realizado.

Quando se tratar de penalidade, a notificação (Figura 23) contém a ficha de compensação bancária nos padrões da FEBRABAN, adequável ao modelo do banco que venha a ser determinado pela empresa cliente, possibilitando o controle eletrônico dos pagamentos efetuados.



mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E CIDADANIA - AMC
Notificação da Penalidade de Multa de Trânsito Emissão: 03/08/2017

Prezador(a) Sr(a) **JOSE DA SILVA NASCIMENTO**

Em cumprimento do disposto no artigo 295 da Lei Nº 9.492 de 23 setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro, alterado pela Lei Nº 9.492 de 21 de janeiro de 1998, fica V. Sa. notificada da aplicação de penalidade por infração à Legislação de Trânsito. Por meio desta notificação, V. Sa. poderá efetuar pagamento independentemente do licenciamento do veículo.

Placa	213690	AN	22814189	Cidade	RUACI TA	Município	GUACELTA	Estado	Paragaguá	UF	MS	BR	01/08/2017	13:09:02
Nome do proprietário		JOSE DA SILVA NASCIMENTO												
Nome do responsável		SR. CEL. CARVALHO JR. DR. HENRIQUE DA PARANIBA												
Tipo de infração		BARRA SOBRE A PEDA DE PEDESTRE NA MUDANÇA DE DINAL LUMINOSO (REGULADAÇÃO ELETRÔNICA)												
Município de origem		MEDIANEIRA												
Município de destino		MEDIANEIRA												
Código de infração		02034-01-0001												
Descrição da infração		BARRA SOBRE A PEDA DE PEDESTRE NA MUDANÇA DE DINAL LUMINOSO (REGULADAÇÃO ELETRÔNICA)												
Localização da infração		RUA DE ACESSO À FAZENDA DE SÃO VERNANDO, 12.460-3												
Data e hora da infração		18/08/2017 13:09:02												
Valor da multa		R\$ 104,73												

Em caso de dúvidas com relação as imagens apresentadas, o proprietário do veículo poderá solicitar sua regularização ou reaver a impressão na Central de Atendimento da AMC na Av. Monteiro Lobato, 35 - 86.102-000

ATENÇÃO: Após o vencimento, o pagamento não poderá ser efetuado através deste boleto. Acessar <http://portal.boleto.gov.br> para emissão de novo boleto. Total a pagar calculado com desconto de 20%. Documento e desconto válido até a data do vencimento. Pague em locais credenciados no Banco do Brasil, Banco 24h, Banco Postal, Correios, Correspondências da rede Atlas BB, Internet (www.bb.com.br) e BBMóvel (app BB). Nos casos de processos de cancelamento ou transferência, esta multa deverá ser quitada independentemente do seu vencimento. Para apresentar recurso contra imposição desta penalidade, o requerimento deverá ser protocolado até a data de vencimento. Instruções no verso. A data de expedição desta notificação é considerada como a data de sua entrega aos Correios, ou seja, a data de postagem. Qualquer informações ou esclarecimentos sobre multas ou recursos poderão ser obtidas através da nossa telefonia (51) 3026-9071, de segunda a sexta-feira.

8779000001-0 04131805172-5 61308313447-8 82158905673-6

AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E CIDADANIA - AMC
Notificação da Penalidade de Multa de Trânsito

Prezador(a) Sr(a) **JOSE DA SILVA NASCIMENTO**

Placa	213690	AN	22814189	Cidade	RUACI TA	Município	GUACELTA	Estado	Paragaguá	UF	MS	BR	01/08/2017	13:09:02
Nome do proprietário		JOSE DA SILVA NASCIMENTO												
Nome do responsável		SR. CEL. CARVALHO JR. DR. HENRIQUE DA PARANIBA												
Tipo de infração		BARRA SOBRE A PEDA DE PEDESTRE NA MUDANÇA DE DINAL LUMINOSO (REGULADAÇÃO ELETRÔNICA)												
Município de origem		MEDIANEIRA												
Município de destino		MEDIANEIRA												
Código de infração		02034-01-0001												
Descrição da infração		BARRA SOBRE A PEDA DE PEDESTRE NA MUDANÇA DE DINAL LUMINOSO (REGULADAÇÃO ELETRÔNICA)												
Localização da infração		RUA DE ACESSO À FAZENDA DE SÃO VERNANDO, 12.460-3												
Data e hora da infração		18/08/2017 13:09:02												
Valor da multa		R\$ 104,73												

8779000001-0 04131805172-5 61308313447-8 82158905673-6





Figura 23 – Segunda via da notificação de penalidade

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	---	--

12 Painel Sinóptico

O painel sinóptico apresenta em um mapa georreferenciado, os equipamentos cadastrados representados por markers. São exibidas as informações dos mesmos em tempo real, como alertas de falhas de energia, falta de comunicação, disco cheio, entre outros, conforme pode ser observado na Figura 24.

Quando há alguma falha no equipamento indicando que o mesmo não está com seu funcionamento correto, o marker é apresentado na cor vermelha para alertar aos operadores que fazem o acompanhamento dos mesmos.

Ao clicar no Marker é possível visualizar as situações dos componentes do Equipamento e visualizar quais estão com falhas, como por exemplo: Acesso ao Equipamento, Câmeras, Comunicação, Detectoras, Disco Rígido, Display Externo, Energia e Módulo de Potência.

Também é possível realizar a divisão de equipamentos por áreas, permitindo ao usuário desenhar no mapa e criar uma área agrupando os equipamentos desejados, facilitando assim o monitoramento compartilhado por diferentes usuários. Além das informações sobre a situação dos Equipamentos, nessa tela também são exibidas as passagens veiculares em tempo real com data e hora da passagem, tipo do veículo e placa lida.

A tela do painel sinóptico possui os seguintes filtros: site, tipo de alerta e limite de registros.

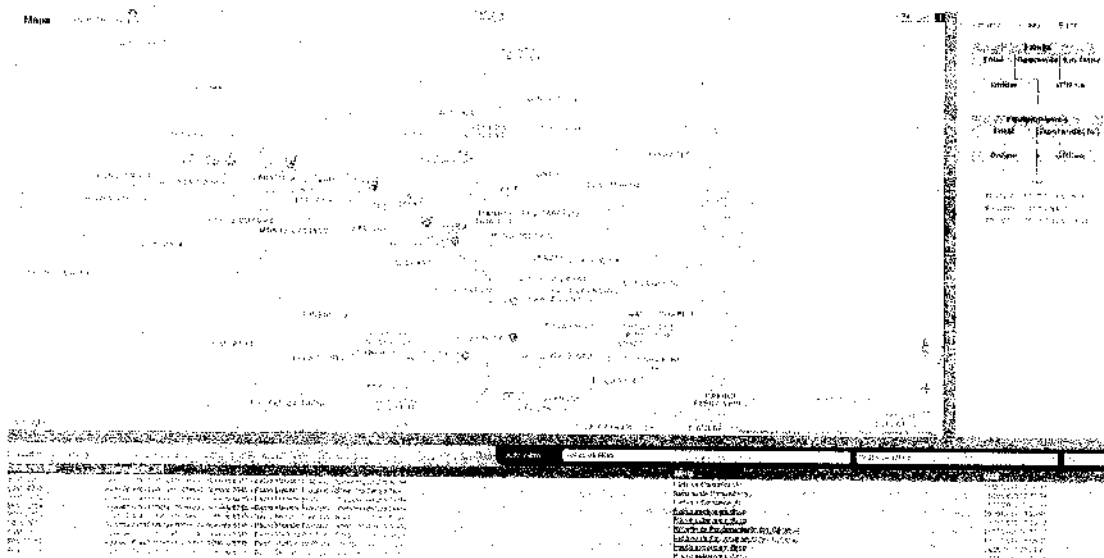



Figura 24 – Tela de Painel Sinóptico

Através do Painel Sinóptico também é possível visualizar a transmissão por vídeo stream das câmeras panorâmicas dos equipamentos. Caso ocorra falha na visualização do vídeo stream, um alerta será disparado na tela para o usuário.

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

13 Exibição de Vídeos

13.1 Vídeo Monitoramento

O sistema possibilita o monitoramento das vias através da tela de Vídeo Monitoramento. É possível configurar o monitoramento selecionando as câmeras, o formato de exibição simultâneo das imagens em tempo real (vídeo wall), o tempo de alternância entre as câmeras, caso a quantidade de vídeos ultrapasse a quantidade configurada, conforme pode ser observado na Figura 25. Além disso, quando houver problemas durante a exibição, um alerta será disparado na tela para o usuário.

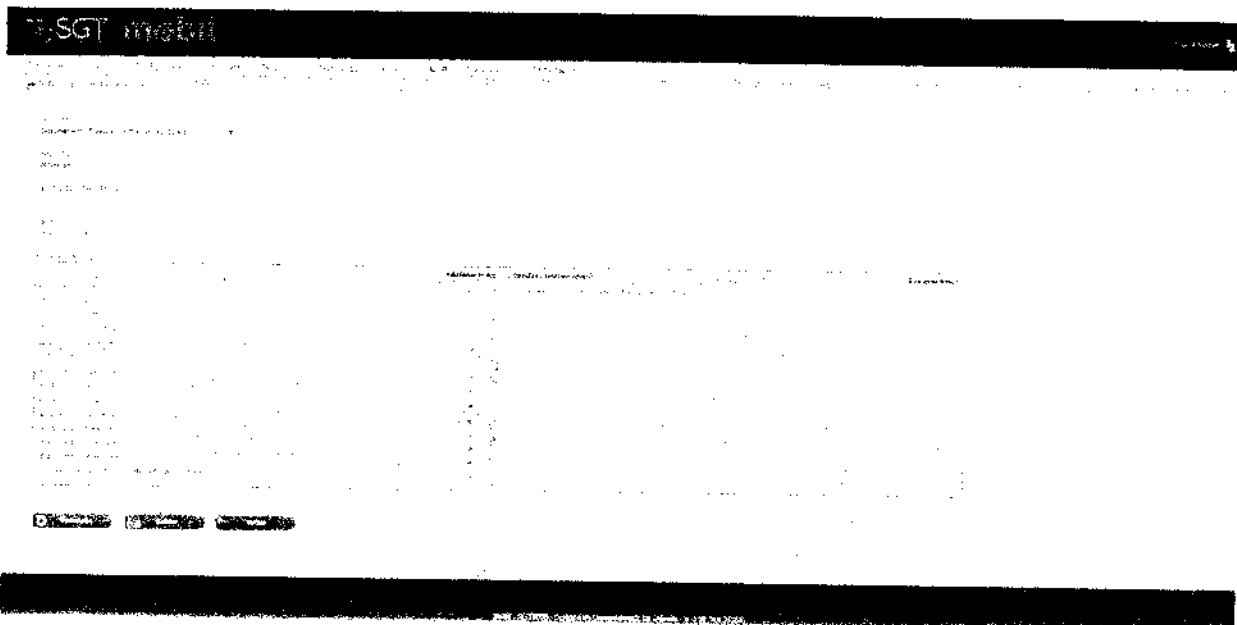



Figura 25 – Configuração de Exibição do Vídeo Monitoramento

13.2 Geração de Vídeo por Período

O sistema permite ao usuário realizar a solicitação de trechos de Vídeos por equipamento e por período. Ao realizar a solicitação, é criado um registro com o status de andamento e é enviado para o equipamento a solicitação do trecho desejado. O solicitante receberá uma notificação por e-mail quando o vídeo estiver disponível para download na listagem de solicitações.


	<p style="text-align: center;">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p style="text-align: center;">Versão 12.1</p>
---	---	--

14 Acompanhamento dos Serviços e Resultados

O acompanhamento do Serviços dá-se através de um Sistema de Banco de Dados com acesso remoto, restrito para a empresa cliente e a outras entidades autorizadas pela mesma. A quantidade e os perfis de acessos ao Sistema de Banco de Dados serão estabelecidos pelo cliente, onde poderão ser alteradas a qualquer momento.

O sistema de acompanhamento possui as seguintes características:

- Os acessos ao sistema são realizados através de logins e senhas definidas pelos perfis de acesso estabelecidos pela MOBIT;
- A consulta ao status, da sinalização existente, descrita no item abaixo, é realizada através do número do auto de infração e/ou pelo número do equipamento;
- Todas as sinalizações verticais e horizontais existentes, dos pontos de fiscalização eletrônica contemplados no Projeto Básico, são registradas, armazenadas e atualizadas com a periodicidade máxima de 15 (quinze) dias;
- O registro é em filme contendo a identificação da data, do ponto e das coordenadas GPS, mostrando a sinalização horizontal e vertical nas vias fiscalizadas e/ou nas vias transversais (se for o caso);
- O trecho a que será filmado é desde a sinalização até o local onde está situado o equipamento;
- O sistema armazena informações sobre o status (OK e NOK) da sinalização vertical e horizontal, por ponto de fiscalização eletrônica e permite a impressão de relatório e de "frames" da filmagem;
- A MOBIT armazena as imagens, todas as demais informações exigidas e apura os relatórios no sistema em até 7 (sete) dias após captura;
- O Sistema informa o status do equipamento por ponto de fiscalização eletrônica e permite a impressão do relatório contendo, também, a imagem do laudo e certificado, possibilitando a verificação da data de validade de cada um dos equipamentos;
 - O status para a funcionalidade de avanço de semáforo/ parada na faixa consta o Status CONFORMIDADE ou NÃO CONFORMIDADE;
 - O status para os equipamentos de fiscalização eletrônica de avanço de semáforo/ parada na faixa que tenham ativado, também, a funcionalidade de excesso de velocidade consta AFERIDO ou NÃO AFERIDO.
- O sistema disponibiliza todas as informações e dados listados nos requisitos acima via web. O tempo de permanência no Banco de Dados é de 12 (doze) meses, e no relatório é mostrado o status de sinalização de acordo com o requisito citado acima. Após o

	<p style="text-align: center;">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p style="text-align: center;">Versão 12.1</p>
---	---	--

término do tempo de permanência, as imagens são copiadas para uma mídia digital e baixadas do Banco de Dados;

- O sistema dispõe a qualquer momento os dados estatísticos gerados pelos equipamentos, disponibilizando para as empresas e/ou instituições autorizadas pelo cliente;
- Ao término de conclusão do contrato, todos os registros de imagens e relatórios são disponibilizados em duas cópias, em meio físico e digital;
- Os custos destes serviços, descritos acima, e incluindo equipamentos, são de responsabilidade da MOBIT;
- A MOBIT permite que o cliente, tenha acesso aos dados brutos emitidos pelos equipamentos de fiscalização eletrônica, onde são transmitidos on-line.

15 Informações Gerenciais

O controle gerencial é feito mediante informações relacionadas aos autos de infração (por período, endereço, equipamento gerador etc), às multas processadas (por enquadramento, tipo de infração, equipamento etc), aos acordos de níveis de serviços - ANS, demonstrando o desempenho do serviços prestados, e à arrecadação bancária, compreendendo informações como valores arrecadados por banco/agência a cada dia, valores das tarifas devidas, valores arrecadados por mês, tipo de auto, equipamento, e por infração, podendo ser registros individuais e/ou sumarizados. Além disso, na Arrecadação Bancária é permitido ao usuário: gerenciar esses valores arrecadados que são atualizados conforme recebimento dos arquivos de retorno dos bancos, acompanhar o histórico do auto e através da situação do mesmo é possível ter uma previsão de recebimento do valor da multa. Havendo divergências nesses valores, o sistema notifica as inconsistências do arrecadamento. Após a efetuação do pagamento as informações do mesmo são geradas para o FUNSET.

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

16 Relatórios e Gráficos

O SGTWEB possui uma ferramenta para geração remota de relatórios capaz de realizar consultas e efetuar sumarização dos resultados sobre toda base de dados de informações e imagens detectadas, sendo possível ter acesso aos relatórios estatísticos e gerenciais já disponibilizados no sistema, discriminando imagens consistentes e inconsistentes, números a respeito do fluxo de veículos (intervalo de faixa de velocidade; intervalo de faixa horária; por intervalo de data; por tipo de veículos; por intervalo de comprimento dos veículos; das velocidades medidas, por infrações detectadas por equipamentos com OCR (licenciamento, seguro obrigatório, IPVA, irregularidade de placa) etc.

Relatórios detalhados por local, faixa, equipamento, data, horário, velocidade medida, velocidade regulamentada, comprimento do veículo (classe), tipo de veículos, infrações detectadas, entre outros critérios. A definição dos critérios e faixas de valores para tais relatórios é totalmente configurável de acordo com as necessidades do órgão de trânsito.

Os relatórios gerenciais também fornecem informações acerca das análises e validações realizadas por usuários e agentes de trânsito, permitindo o acompanhamento dos lotes e dos resultados do funcionamento do contrato. Tais relatórios podem ter sua configuração salva e seu acesso liberado somente para os grupos selecionados, conforme seja necessário. Os filtros, como período da infração, data/hora da passagem, tipo de infração e enquadramento, local, sentido e faixa, podem ser utilizados em combinação múltipla para obter os resultados.

Os dados coletados de todas as etapas são armazenados em um Banco de Dados relacional, podendo ser utilizada uma ferramenta de BI (Business Intelligence) para a exploração e a geração automática de relatórios, permitindo agrupar os dados e informar a quantidade deles sob forma tabular, gráfica e em mapa.

Os relatórios poderão ter execuções programadas, de forma pontual ou recorrente, permitindo além do agendamento, a disponibilização através de e-mail.

As figuras a seguir demonstram alguns dos relatórios e gráficos disponíveis no sistema:

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

Relatório Fluxo de veículos por Faixa de velocidade x Mês
Exibe as informações agrupando fluxo de veículos por faixa de velocidade x mês

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
 Período: 01/01/2019 00:00:00 à 31/10/2019 23:59:59

VELOCIDADE (km/h)	MÊS										TOTAL DA FAIXA
	01/2019	02/2019	03/2019	04/2019	05/2019	06/2019	07/2019	08/2019	09/2019	10/2019	
000 - 009	17833	16250	15426	19039	17077	19167	18312	15561	17441	20228	170533
010 - 019	17664	17439	16385	18843	17492	17520	16840	17212	18241	18418	177114
020 - 029	30361	28627	49690	29632	29712	44225	32410	17488	47852	45095	394312
030 - 039	46524	32101	42054	20585	34218	27385	20400	29516	42364	32494	301991
040 - 049	74724	48243	29675	22670	40162	22415	24220	49700	20669	30714	353924
050 - 059	51108	49302	38425	32107	71200	41431	46680	41570	35165	62387	509046
060 - 069	78180	71972	31395	53480	60840	48524	51757	78904	31764	41360	537884
070 - 079	23052	29019	44387	44897	85176	56619	52215	57100	79446	66507	599771
080 - 089	15100	29009	19907	19976	10317	15725	18435	18529	17552	18264	179763
090 - 099	8831	7868	8584	9116	9354	9297	5498	5382	5907	6324	60157
100 - 109	3709	5267	7036	8725	8701	4097	6897	9370	9297	6295	74776
110 - 119	1996	634	831	1395	321	819	895	867	786	786	7214
120 - 129	85	53	123	125	109	77	110	94	76	95	928
130 - 139	20	14	11	10	16	12	12	17	15	11	141
140 - 149	20	12	25	16	22	10	11	17	15	15	162
TOTAL DO MÊS/FAIXA	341251	276039	268830	261287	375227	313403	289180	374863	247621	405495	3194828

Figura 26 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por mês

p

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

Relatório Fluxo de veículos por Faixa de velocidade x Mês
Exibe as informações agrupando fluxo de veículos por faixa de velocidade x mês

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
Período: 01/01/2019 00:00:00 à 31/10/2019 23:59:59

VELOCIDADE (km/hora)	01/2019	02/2019	03/2019	04/2019	05/2019	06/2019	07/2019	08/2019	09/2019	10/2019	TOTAL DA FAIXA
000 - 020	17253	16391	15426	13650	13077	15167	19511	15264	17441	16233	145235
010 - 015	17654	17439	16365	13662	13492	15996	18419	17712	19241	18478	147121
020 - 025	20341	20697	20592	20632	20712	21229	20669	17405	23021	23466	137697
030 - 035	48824	32161	40858	29926	34918	21859	20423	19576	41296	25464	228421
040 - 045	54722	49248	20675	32076	40182	22119	20250	44293	32929	23234	320221
050 - 055	53198	89302	30428	32107	21800	41731	46680	41973	30169	62387	588946
060 - 065	58226	71822	34425	33480	50410	40924	51776	28234	31194	42340	317686
070 - 075	32282	33013	28637	44697	86116	86518	52718	57100	79145	64907	569773
080 - 085	15170	13860	3264	9116	9116	9254	7297	9122	8462	3967	6324
090 - 095	3631	2064	1997	10476	13317	13123	16435	18229	1706	1874	12980
100 - 105	8938	5207	724	923	371	6957	6897	9775	9292	6186	8915
110 - 115	994	634	697	495	371	6957	6897	9775	9292	6186	7476
120 - 125	65	68	123	125	129	619	385	907	190	591	724
130 - 135	29	15	12	20	16	12	113	94	12	65	362
140 - 145	79	12	15	15	12	12	11	17	15	11	144
TOTAL DO INTERVALO	311251	376339	236430	207267	275237	318470	289156	374958	312621	42648	3534229

Figura 27 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por dia

Relatório Fluxo de veículos por Faixa de velocidade x Hora
Exibe as informações agrupando fluxo de veículos por faixa de velocidade x hora

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
Período: 01/03/2019 00:00:00 à 01/03/2019 09:59:59

VELOCIDADE (km/hora)	00:00:00	01:00:00	02:00:00	03:00:00	04:00:00	05:00:00	06:00:00	07:00:00	08:00:00	09:00:00	TOTAL DA FAIXA
000 - 005	431	423	217	240	312	240	413	263	369	206	2171
010 - 015	296	296	333	498	481	368	291	231	254	383	2696
020 - 025	429	450	341	332	351	303	253	259	270	423	2470
030 - 035	776	580	688	545	602	723	468	749	307	212	5589
040 - 045	561	244	718	433	320	290	545	490	307	212	3469
050 - 055	685	876	824	656	771	910	629	723	363	503	4665
060 - 065	634	643	700	659	646	651	701	874	822	758	7429
070 - 075	673	667	709	551	585	906	593	581	627	518	774
080 - 085	52	44	82	28	41	20	47	11	63	12	950
090 - 095	30	15	10	12	17	20	19	10	17	12	412
100 - 105	6	13	13	12	6	13	11	5	5	14	130
110 - 115	9	9	19	19	14	15	8	12	14	13	117
120 - 125	13	10	14	7	5	9	11	7	6	9	85
130 - 135	2	2	5	4	5	5	6	2	3	1	48
140 - 145	10	1	5	7	4	2	1	3	3	5	153
TOTAL DO INTERVALO	4863	4270	4710	4495	4237	4649	2904	3183	3911	4534	43728


Figura 28 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por hora

Relatório Fluxo de veículos por Faixa de velocidade x Minuto
Exibe as informações agrupando fluxo de veículos por faixa de velocidade x minuto

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
Período: 01/03/2019 00:00:00 à 01/03/2019 00:10:59

VELOCIDADE (km/hora)	00:00:00	00:01:00	00:02:00	00:03:00	00:04:00	00:05:00	00:06:00	00:07:00	00:08:00	00:09:00	00:10:00	TOTAL DA FAIXA
000 - 005	7	5	9	17	9	16	10	12	20	18	19	152
010 - 015	8	7	14	30	26	20	19	19	28	13	14	214
020 - 025	10	8	15	61	19	7	38	14	28	19	17	203
030 - 035	46	38	64	22	20	12	38	14	36	19	17	294
040 - 045	25	45	40	41	39	15	35	48	14	48	25	379
050 - 055	11	21	10	39	39	21	39	18	37	14	15	284
060 - 065	27	61	15	29	28	33	20	28	39	24	21	291
070 - 075	16	26	15	17	34	09	31	09	66	82	57	634
080 - 085	1	2	2	0	0	0	17	50	52	34	31	528
090 - 095	0	0	0	0	0	0	7	6	0	0	0	7
100 - 105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110 - 115	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
120 - 125	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	15
130 - 135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140 - 145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DO INTERVALO	129	200	264	249	290	293	206	224	274	212	284	2892

Figura 29 – Relatório de Fluxo de Veículo por Faixa de Velocidade por minuto

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="right">Versão 12.1</p>
---	--	--------------------------------------



  Relatório de Logs de Acesso Exibe as informações Agrupadas dos Logs de Acesso por IP	
Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará Período: 01/03/2019 00:00:00 a 02/03/2019 00:00:59	
IP DA MÁQUINA	TOTAL DE ACESSOS
192.168.118.146	81
192.168.118.151	80
192.168.118.147	75
192.168.118.149	70
192.168.118.115	52
192.168.118.113	47
192.168.118.112	32
192.168.118.120	30
192.168.118.121	30
192.168.118.127	19
192.168.118.128	9
192.168.118.119	7
192.168.118.155	6
192.168.118.159	2
192.168.118.160	1
TOTAL:	541

Figura 30 – Relatório de Logs de Acesso por IP e Total de Acessos



  Relatório de Logs de Acesso Exibe as informações Agrupadas da Quantidade de Logins por Usuário	
Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará Período: 01/03/2019 00:00:00 a 05/03/2019 00:00:59	
USUÁRIOS	TOTAL DE LOGINS
André Silva	81
Ingrid Aguiar	80
Vlader Franco	75
Radams Silva	70
Geissivan Falcão	52
Odilon Araújo	47
Diana Araújo	32
Pedro Henrique	30
Rodrigo Pereira	30
Gabriela Silveira	19
Gabriela Silva	9
Helaine Rabelo	7
Fagner Matos	6
Elayne Cunha	2
Diego Brito	1
TOTAL:	541

Figura 31 – Relatório de Logs de Acesso por Usuários e Total de Logins

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

mobit <small>WAVE</small> <small>DE</small> <small>SGT</small>		Relatório de Logs de Acesso	
Exibe as Informações Agrupadas Do Total de Acessos aos Scripts por IP			
Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará			
Período: 01/03/2019 00:00:00 a 02/03/2019 00:00:59			
IP DA MÁQUINA	TOTAL DE ACESSOS AOS SCRIPTS		
192.168.118.146	86		
192.168.118.151	80		
192.168.118.147	75		
192.168.118.149	37		
192.168.118.115	32		
192.168.118.113	31		
192.168.118.112	30		
192.168.118.120	30		
192.168.118.121	30		
192.168.118.127	19		
192.168.118.128	9		
192.168.118.119	7		
192.168.118.155	6		
192.168.118.159	2		
192.168.118.160	1		
TOTAL:	469		

Figura 32 – Relatório de Logs por IP e Total de Acessos a Scripts

mobit <small>WAVE</small> <small>DE</small> <small>SGT</small>		Relatório do Volume de Veículos Infratores																							
Exibe as Informações Agrupadas das Categorias de Equipamentos, Faltas, Equipamentos e Pontos Veículo																									
Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará																									
Período: 01/03/2019 00:00:00 a 01/02/2019 01:00:00																									
Equipamento: Excesso, Avango																									
Equipamento: 801301814 - Av. Prof. José Arthur de Carvalho, 1422 - Opoleto																									
RAZÃO	ENQUADRAMENTO	CLASSIFICAÇÃO VEICULAR	Totais de Veículos																				TOTAL		
			01/03	02/03	03/03	04/03	05/03	06/03	07/03	08/03	09/03	10/03	11/03	12/03	13/03	14/03	15/03	16/03	17/03	18/03	19/03	20/03			
01/03/2019 00:00:00 a 01/03/2019 00:00:00	FALTA	CATEGORIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EXCESSO	47	20	20	207	23	237	47	49	146	6	2	3	11	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
		AVANÇO	16	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		MOTO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		VEICULO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	FALTA	EXCESSO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		AVANÇO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		MOTO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		VEICULO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		TOTAL	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
01/03/2019 00:00:00 a 01/03/2019 00:00:00	FALTA	CATEGORIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EXCESSO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		AVANÇO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		MOTO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		VEICULO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	FALTA	EXCESSO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		AVANÇO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		MOTO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		VEICULO	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		TOTAL	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Figura 33 – Volume de Veículos Infratores

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
---	---	----------------

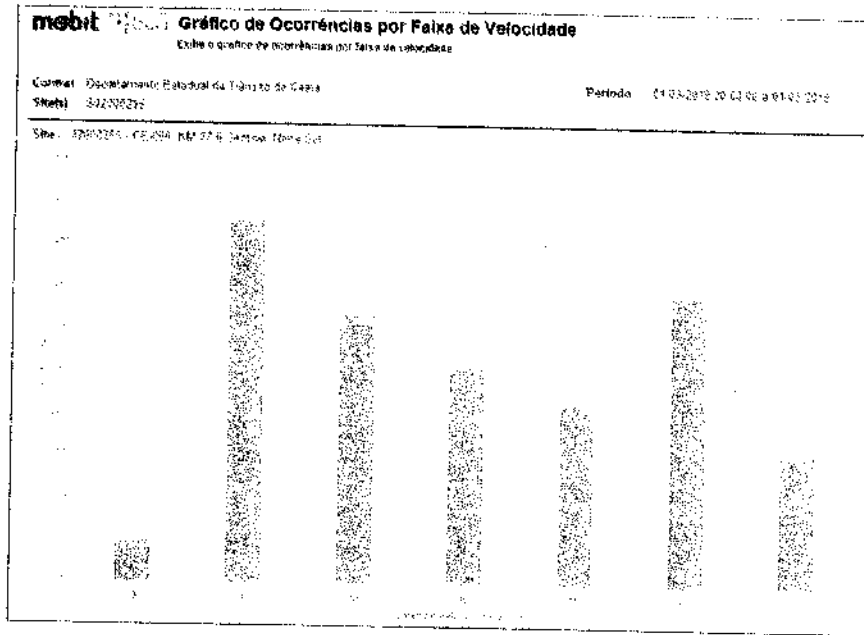


Figura 34 – Gráfico de Ocorrência por Faixa de Velocidade

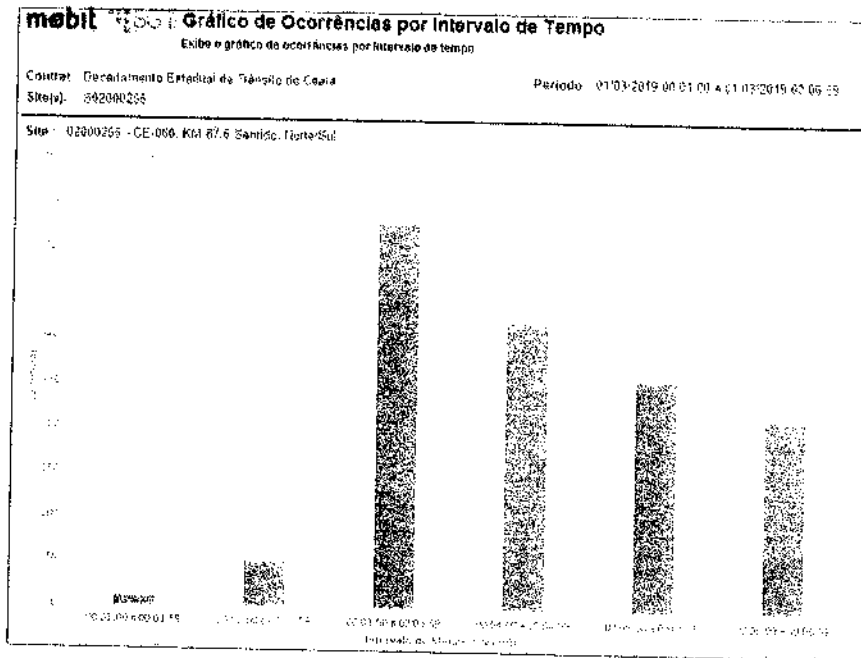

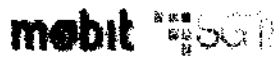


Figura 35 – Gráfico de Ocorrência por Intervalo de tempo

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------



Relatório de Velocidade Média por Intervalo de tempo
Gráfico de Velocidade média por Intervalo de tempo

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
Período: 01/03/2019 00:01:00 a 01/03/2019 00:10:59
Equipamento: Todos

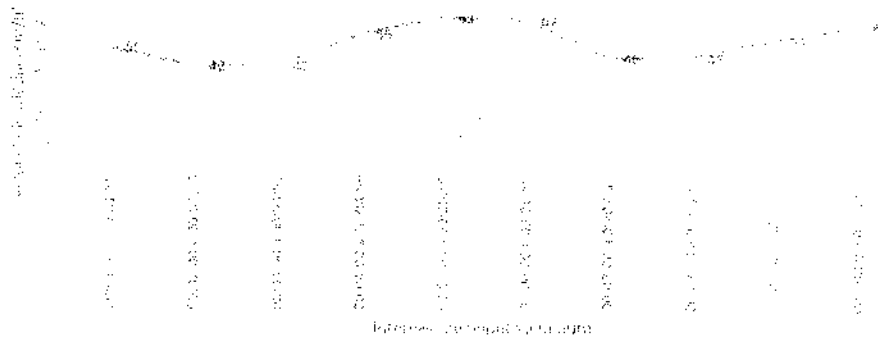


Figura 36 – Gráfico de Velocidade Média por Intervalo de tempo

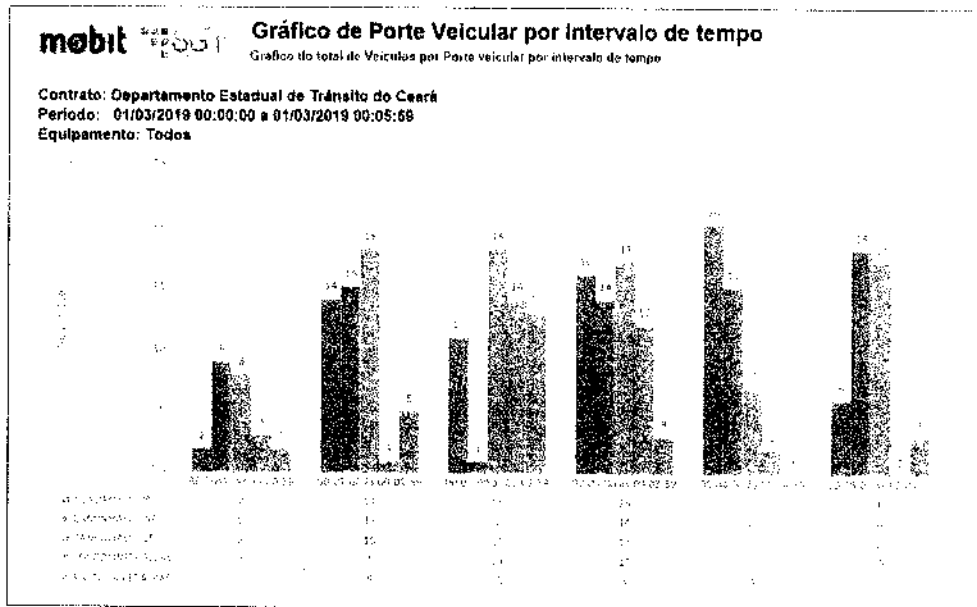



Figura 37 – Gráfico de Porte Veicular por Intervalo de tempo

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="right">Versão 12.1</p>
---	--	--------------------------------------

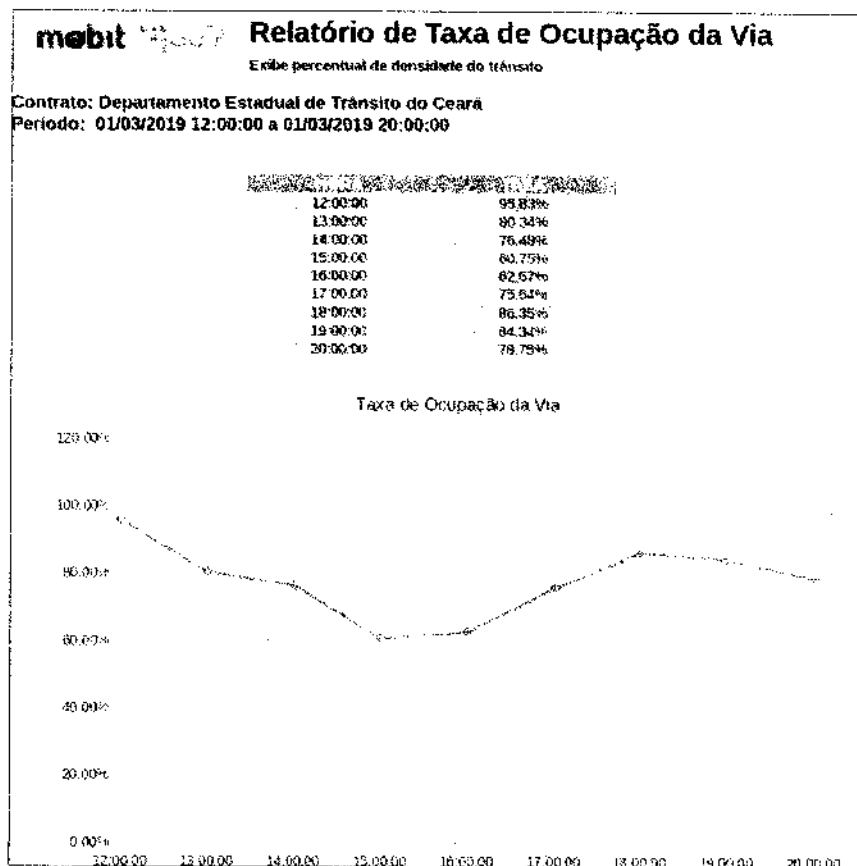


Figura 38 – Relatório da taxa de ocupação da via



Relatório de total por Classificação Veicular e Intervalo de tempo

Relatório total de veículos por classificação veicular em um Intervalo de tempo


Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará

Período: 01/03/2019 00:00:00 a 01/03/2019 05:59:00

Equipamento: Todos

Classificação Veicular	00:00:00 às	01:00:00 às	02:00:00 às	03:00:00 às	04:00:00 às	05:00:00 às
	00:59:59	01:59:59	02:59:59	03:59:59	04:59:59	05:59:59
AUTOMÓVEL/PAS	3	16	0	16	17	11
CAMINHADOR	10	5	3	15	15	0
CAMINHADOR/ESP	18	17	20	0	4	0
MICROÔNIBUS/PAS	4	13	20	6	4	12
MOTOCICLETA/PAS	0	12	17	5	9	4
MOTONETA/PAS	7	6	14	14	5	19

Figura 39 – Relatório de Classificação Veicular por Intervalo de tempo

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

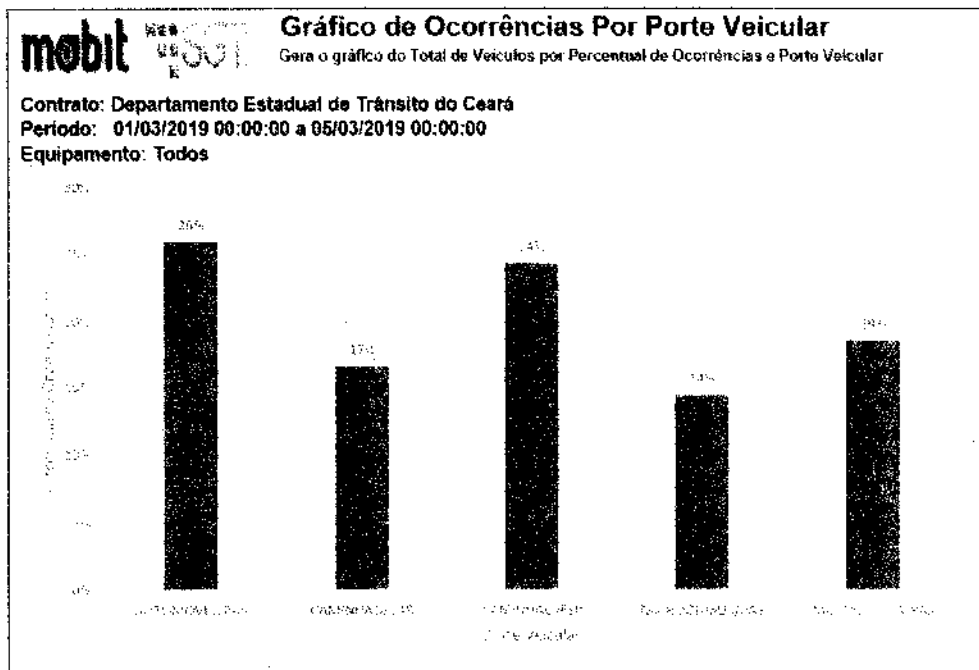


Figura 40 – Gráfico de Ocorrência por Porte Veicular

Histórico do local em um Intervalo de Tempo
 Exibe as Informações de Histórico dos Locais por Intervalo de Tempo

Contrato: 013 - AMC - FORTALEZA (CE)
 Período: 01/04/2019 08:00:00 a 01/04/2019 08:59:59

LOCAL	DATA	FAIXA	VEL. PERÍMETRO (KM/H)	VEL. MÉDIA (KM/H)	TAMANHO (M)	PERFIL
S01301010 - Av. Prof. José Arthur de Carvalho, 1622 - Oposto	01/04/2019	1	57	42	3,5	CARRO
S01301013 - Av. João Pessoa, 4680 - Oposto	01/04/2019	1	57	42	3,5	CARRO
S01301014 - Av. Prof. José Arthur de Carvalho, 1622 - Oposto	01/04/2019	1	57	42	3,5	CARRO
S01301021 - Av. Jovina Teófilo x Rua Epigrácio Sales - Oposto	01/04/2019	1	57	48	3,5	CARRO
S01301070 - Av. Maria Berges, 640m - Oeste/Leste	01/04/2019	1	57	49	3,5	CARRO
S01301071 - Av. Gov. Parizel Barroso, 400 - Norte/Sul	01/04/2019	1	57	56	3,5	CARRO
S01301078 - Av. Manoel Borges, 653m - Oeste/Leste	01/04/2019	1	57	51	3,5	CARRO
S01301079 - Rua Dócio Gomes, 1 - Norte/Sul	01/04/2019	1	57	52	2,7	CARRO
S01301090 - Rua Pa. Pedro de Alencar, 1620 - Norte/Sul	01/04/2019	1	57	50	3,7	CARRO
S01301091 - Rua Pa. Pedro de Alencar, 1640 - Oposto Sul/Norte	01/04/2019	1	57	44	3,7	CARRO
S01301092 - Rua Raimundo Nery, 531 - Sul/Norte	01/04/2019	1	57	45	3,7	CARRO
S01301093 - Rua Teodoro de Castro, 6185 - Leste/Oeste	01/04/2019	2	57	44	8,1	CAMINHÃO
S01301094 - Rua Teodoro de Castro, 6185 - Oeste/Leste	01/04/2019	2	57	61	8,3	CAMINHÃO
S01301095 - Rua Waldir Dantas, 777 - Oeste/Leste	01/04/2019	2	57	68	8,9	DESCONHECIDO
S01301098 - Rua Cel. Melo Drummond, 651 - Norte/Sul	01/04/2019	1	57	76	9,0	DESCONHECIDO

Figura 41 – Histórico do local em um Intervalo de Tempo

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	------------------------------------	----------------

Relatório dos Dados Recebidos em Tempo Real
 Exibe as informações de veículos infratores em tempo real

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
 Período: 01/03/2019 12:00:00 a 01/03/2019 23:59:59
 Local: CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul
 Tipo: AUTOMÓVEL

Placa	Veículo	Infração	Data	Hora	Local	Quantidade
HVP1938	AUTOMÓVEL	Avançar o sinal vermelho do semáforo	01/03/2019	12:15:37	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	3
NEE5991	AUTOMÓVEL	Avançar o sinal vermelho do semáforo	01/03/2019	13:50:27	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	3
JJP1974	AUTOMÓVEL	Retirar em locais proibidos pela sinalização	01/03/2019	13:36:41	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	2
HVD1395	AUTOMÓVEL	Velocidade superior à máxima permitida em mais de 20%	01/03/2019	15:15:23	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	1
HVJ1116	AUTOMÓVEL	Velocidade superior à máxima permitida em até 20%	01/03/2019	16:12:00	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	1
JSR7845	AUTOMÓVEL	Velocidade superior à máxima permitida em mais de 20%	01/03/2019	23:33:22	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	1
MZM3893	AUTOMÓVEL	Avançar o sinal vermelho do semáforo	01/03/2019	17:06:55	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	2
H5J3469	AUTOMÓVEL	Velocidade superior à máxima permitida em até 20%	01/03/2019	20:19:05	CE-060 KM 87,6 Sentido: norte/sul	2

Figura 42 – Relatório dos dados Recebidos em tempo real

Relatório de Logs de Execução
 Exibe as informações dos Logs de Execução do Sistema

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
 Período: 01/03/2019 00:00:00 a 04/03/2019 23:59:59

IP DA MÁQUINA	TOTAL DE EXECUÇÕES
192.168.118.146	13
192.168.118.145	10
192.168.118.130	5
192.168.118.129	3
192.168.118.127	3
192.168.118.120	1
192.168.118.118	1

Figura 43 – Relatório de Logs de Execução por IP e Total de Execuções

Relatório de Logs de Execução
 Exibe as informações dos Logs de Execução do Sistema

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
 Período: 01/03/2019 00:00:00 a 07/03/2019 23:59:59

DATA	TOTAL DE ACESSOS
01/03/2019	13
02/03/2019	19
03/03/2019	15
04/03/2019	7
05/03/2019	3
06/03/2019	6
07/03/2019	1

Figura 44 – Relatório de Logs de Execução por data e Total de Acessos

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

mobit SGTW
Relatório de Auditoria
Exiba as informações no Log de Auditoria

Contrato: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará
Período: 01/12/2018 16:30:00 a 01/12/2018 16:36:00
Auditor: Helaine Ribeiro

Data	Usuário	Período	Tipo	Detalhado
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Realização da auditoria de integridade de dados
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário
01/12/2018 16:30:00	Auditor	SGTWEB	Relatório	Verificação de integridade de dados de usuário

Figura 45 – Relatório de Auditoria

mobit SGTW
Relatório de Veículos Reincidentes por Período
Exiba os veículos reincidentes por período

Contrato: ANAC - Fortaleza (CE)
Tipo(s) de infração: Todos
Período: 01/05/2017 a 01/05/2017

Placa	Hora	Total	Empl. Reincidente	Diária	7 Dias	
HMC7039	01/05/2017	10:00	227	74550	60	75
	01/05/2017	12:37	310	74550	60	74
	01/05/2017	12:38	340	74630	60	52
	01/05/2017	12:41	163	74710	60	59
	01/05/2017	13:05	228	74550	60	77
HVJ1695	01/05/2017	07:53	734	74550	60	60
	01/05/2017	08:20	70	74380	60	75
HVN6494	01/05/2017	06:29	234	74350	60	70
	01/05/2017	08:26	60	89503	60	86
	01/05/2017	09:53	74	74550	60	17
HKES200	01/05/2017	17:02	215	74550	60	68
	01/05/2017	17:07	234	74550	60	66
HKJ0209	01/05/2017	21:18	304	74550	60	74
	01/05/2017	22:28	30	74550	60	70
HYC0802	01/05/2017	02:30	74	74550	60	70
	01/05/2017	04:45	60	74550	60	75

Figura 46 – Relatório de Veículos Reincidentes por período

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	------------------------------------	----------------

mobit SGT Relatório de Infrações por Tipo de Veículo

Exibe as infrações por tipo de veículo

Contrato: AMC - Fortaleza (CE)

Período: 01/04/2017 a 04/04/2017

Tipo(s) de Infração: Todos

Tipo de Veículo	Número de Veículos
AUTOMOVEL/DESC	1
AUTOMOVEL/PAS	1886
CAMINHAO/CAR	137
CAMINHAO/ESP	5
CAMINHAO/MIS	1
CAMINHAO TRATOR/TRA	3
CAMINHONETE/CAR	68
CAMINHONETE/ESP	122
CAMIONETA/CAR	1
CAMIONETA/MIS	128
CICLOMOTOR/PAS	1
DESCONHECIDO/DESC	31
MICROONIBUS/PAS	13
MOTOCICLETA/CAR	7
MOTOCICLETA/PAS	481
MOTONETA/PAS	16
ONIBUS/PAS	21
REBOQUE/CAR	3
SEMI-REBOQUE/CAR	9
UTILITARIO/MIS	103

Figura 47 – Relatório de Infrações por Tipo de Veículo

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------


mobit SGT Relatório de Aproveitamento por Imagem
Exibe as informações de aproveitamento por imagem

Contrato: SETTRA - P.M. de Juiz de Fora (MG)
Período: 01/04/2019 00 00 00 a 30/04/2019 23 59 59
Equipamento(s): Todos os Sites
Agente: João Silva - 4658
Lote(s): Todos

S06132002 - Avenida Brasil (margem direita), número 6345 - Bairro Mariano Procópio		
56732 - Parar sobre a faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso (fiscalização eletrônica)		
Classificação: Consistentes	Total	26
Análise		
201 VEICULO COM PLACA NÃO CADASTRADA	100,00	26
Classificação: Não Aproveitáveis	Total	3
Análise		
107 IMAGEM ESCURA	100,00	3
Resumo		
Consistentes	26	89,66
Descartadas	0	0,00
Aproveitáveis	0	0,00
Não Aproveitáveis	3	10,34
Total de Imagens	29	100,00
Eficiência do Equipamento	26	89,66

S06132002 - Avenida Brasil (margem direita), número 6345 - Bairro Mariano Procópio		
74550 - Transitar em velocidade superior à máxima permitida em até 20%		
Classificação: Consistentes	Total	15
Análise		
201 VEICULO COM PLACA NÃO CADASTRADA	100,00	15
Resumo		
Consistentes	15	100,00
Descartadas	0	0,00
Aproveitáveis	0	0,00
Não Aproveitáveis	0	0,00
Total de Imagens	15	100,00
Eficiência do Equipamento	15	100,00

Figura 48 – Relatório de Aproveitamento por Imagem

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
---	---	----------------

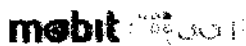


Gráfico Geral Por Enquadramento
Acompanhamento de infrações analisadas válidas

Contrat: Departamento Estadual de Trânsito do Ceará

Período: 01/08/2017 00:00 a 01/08/2017 23:59

Cod. Infração	06/17 Total	Total	Unidade	Valor Total
50732 Faixa de Perímetros	21	21	130.11	1.1792.97
60412 Conversão	1	1	127.69	1.427.69
60503 Avanço	45	45	121.94	7.7863.44
74650 Vel. Até 20%	937	937	125.13	4.79.584.88
74630 Vel. De 20% a 50%	195	195	127.69	7.23.823.88
74710 Vel. Maior de 50%	23	23	574.92	1.11.482.20
TOTAL	1292	1292		126.398.04

Perspectiva de Arrecadação por infração

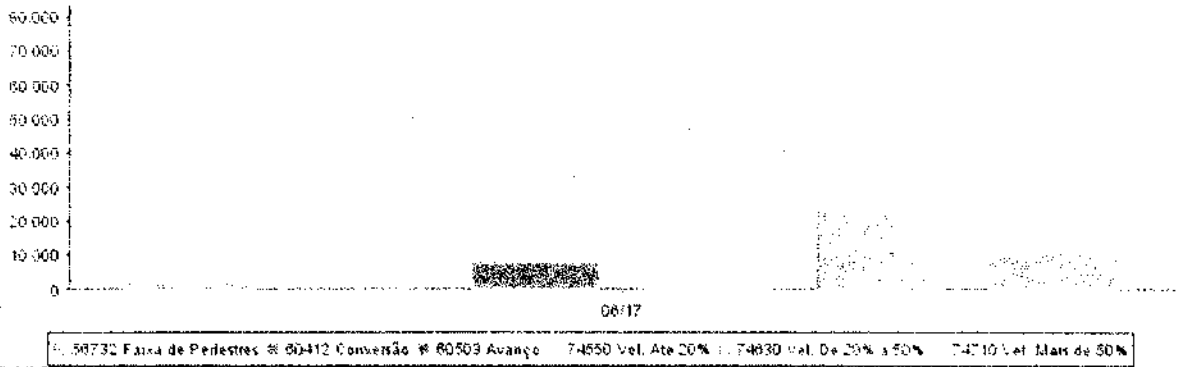


Figura 49 – Relatório Gráfico Geral por Enquadramento

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------



Relatório de Autos Válidos por Faixa de Velocidade

Contrato: PAVC - Fortaleza (CE)

Período: Jan/2019 a Abr/2019

Site(s): Topos dos Sites

Data de Emissão: 15/04/2019 09:29

501385028	10-19 km/h	1	0,32	4	2,05	7	4,64	1	12,50	13	2,12
	20-29 km/h	10	3,85	4	2,05	6	3,97	0	0,00	20	3,26
	30-39 km/h	4	1,54	10	5,13	6	3,97	0	0,00	20	3,26
	40-49 km/h	12	1,97	6	3,08	8	5,30	0	0,00	20	4,23
	50-59 km/h	6	2,31	4	2,05	3	1,99	1	12,50	14	2,28
	60-69 km/h	33	38,38	13	16,97	31	26,53	0	0,00	117	19,06
	70-79 km/h	119	43,77	29	36,77	63	41,72	4	75,00	287	46,74
	80-89 km/h	38	14,62	23	11,79	16	10,60	0	0,00	77	12,54
	90-99 km/h	11	4,25	4	2,25	6	3,97	0	0,00	21	3,42
	100-109 km/h	0	0,00	2	1,05	3	1,99	0	0,00	7	1,14
	110-119 km/h	2	0,77	1	0,51	0	0,00	0	0,00	3	0,49
	Total do Site		258		190		149		8		605
501385029	0-9 km/h	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,94
	10-19 km/h	0	0,00	5	7,46	5	12,20	1	25,00	13	6,13
	20-29 km/h	0	0,00	3	4,48	2	4,88	0	0,00	7	3,30
	30-39 km/h	3	3,90	4	5,87	0	0,00	0	0,00	7	3,30
	40-49 km/h	7	7,00	3	4,48	2	4,88	1	25,00	13	6,13
	50-59 km/h	4	4,90	1	1,49	0	0,00	0	0,00	5	2,36
	60-69 km/h	18	18,00	14	20,90	8	19,51	1	25,00	41	19,34
	70-79 km/h	44	44,00	25	37,31	17	41,46	1	25,00	87	41,04
	80-89 km/h	9	9,00	4	5,97	2	4,88	0	0,00	15	7,08
	90-99 km/h	6	6,00	5	7,46	0	0,00	0	0,00	11	5,19
	100-109 km/h	0	0,00	1	1,49	0	0,00	0	0,00	2	0,94
	120-129 km/h	0	0,00	2	2,98	1	2,44	0	0,00	3	1,42
Total do Site		97		67		38		4		206	
501385030	0-9 km/h	0	0,00	3	4,35	14	19,72	2	25,00	21	10,40
	10-19 km/h	22	40,74	26	37,68	21	29,58	3	37,50	72	35,64
	20-29 km/h	4	7,41	17	17,39	13	16,31	1	12,50	30	14,85
	30-39 km/h	3	5,86	4	5,90	3	4,23	0	0,00	10	4,95
	40-49 km/h	2	5,56	4	5,90	1	1,41	0	0,00	8	3,96
	60-69 km/h	1	1,95	3	4,35	1	1,41	0	0,00	6	2,98
	70-79 km/h	3	5,86	1	1,45	0	0,00	0	0,00	4	1,98
Total do Site		38		53		53		6		150	

Figura 50 – Relatório de Autos Válidos por Faixa de Velocidades

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	------------------------------------	----------------

mobit RS **Relatório de Fluxo Veicular (Intervalos de 15 minutos)**
 Exiba as informações de fluxo veicular por intervalo de 15 minutos

Contrato: AMC - Fortaleza (CE)

Período: 04/01/2017 00:00:00 a 04/01/2017 23:45:00

Tipo de Equipamento: Todas

Data de Emissão: 06/06/2017 14:43

Site: Todos os Sites

S01385016 - Av. Francisco Sá. 5445, Oeste/Leste - Fixo

De	04/01/2017	Total
00:00	18	18
00:15	19	19
00:30	10	10
00:45	8	8
01:00	9	9
01:15	7	7
01:30	9	9
01:45	6	6
02:00	7	7
02:15	4	4
02:30	4	4
02:45	4	4
03:00	3	3
03:15	3	3
03:30	6	6
03:45	9	9
04:00	9	9
04:15	10	10
04:30	12	12

Figura 51 – Relatório de Fluxo Veicular (Intervalos de 15 minutos)

mobit RS **Relatório de Imagens Capturadas e Fluxo de Veículos por Faixa de Velocidade**
 Exiba a quantidade de Imagens capturadas e fluxo de veículos por faixa de velocidade

Contrato: AMC - Fortaleza (CE)

Tipo de Infração: Todos

Período: 01/03/2017 a 03/03/2017

Site: Todos os Sites

Faixa: Todas as Faixas

Data de Emissão: 06/06/2017 14:43

109 - Av. Barão de Studart X Rua Padre Valdevino - Sul/Norte

Velocidade	1			2			3			Total		
	Imagem	Volume	%	Imagem	Volume	%	Imagem	Volume	%	Imagem	Volume	%
0-09 km/h	0	21	0,00%	1	45	2,36%	3	25	0,50%	4	112	0,83%
10-19 km/h	1	651	0,07%	0	123	0,40%	2	155	0,37%	4	223	0,42%
20-29 km/h	2	1973	0,60%	0	282	0,90%	0	274	3,06%	0	435	0,80%
30-39 km/h	0	2383	0,69%	0	443	0,50%	0	362	0,22%	0	1610	0,69%
40-49 km/h	0	2945	0,80%	0	2512	0,65%	0	2163	0,30%	0	8647	0,80%
50-59 km/h	0	285	0,05%	0	207	0,69%	1	200	2,16%	1	1136	0,09%
60-69 km/h	0	47	0,00%	1	9	29,67%	0	0	0,00%	1	27	3,19%
70-79 km/h	0	1	100,00%	0	2	0,00%	0	0	100,00%	1	1	100,00%
Total	3	6034	0,04%	2	1144	0,62%	3	1147	0,63%	0	1146	0,85%

Figura 52 – Relatório de Imagens Capturadas e Fluxo de Veículos por Faixa de Velocidade

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------



Relatório de Distribuição de Velocidades

Contrato: AMC - Fortaleza (CE)

Período: 01-03-2017 a 03-03-2017

Site(s): Todos

Data	00 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 - 100	Acima de 100	Total
01-03-2017	129678	259206	388953	505419	627953	750511	858	233	59	14	3	1792160
02-03-2017	187067	381497	647990	954447	1268903	128007	1873	127	31	4	3	2383126
03-03-2017	191867	428059	685209	943384	122877	113286	1584	155	25	3	5	2386961
Total	508612	1078761	1720352	2453247	3365823	410804	6715	509	115	27	17	6554947

Figura 53 – Relatório de Distribuição de Velocidades



Relatório de Infrações por Final de Placa

Exibe as infrações por final de placa

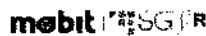
Contrato: AMC - Fortaleza (CE)

Período: 01/04/2017 a 30/04/2017

Tipo(s) de infração: Todos

Final de Placa	Nº Veículos	%
0	2408	10,26 %
1	2837	10,84 %
2	2158	6,87 %
3	2291	9,41 %
4	2346	9,64 %
5	2412	9,94 %
6	2740	11,26 %
7	2667	10,56 %
8	2408	9,89 %
9	2274	9,34 %
TOTAL	23437	

Figura 54 – Relatório de Infrações por Final de Placa



Relatório de Infrações Validadas

Exibe as infrações validadas

Contrato: AMC - SÃO PAULO

Período: 03/04/2017 a 04/04/2017


Site: Todos os Sites

Site: 801911001

Data: 03/04/2017

Código	Fx	Enq.	Infração	Hora	Auto	Análise	Usuário	Situação
1896370651	60503		Avanço de sinal vermelho	21:24:53		Motivo: REGISTRO APTO PARA ENVIO	SGT - Processamento Automático	Criado para validação pelo Agente
1896306501	56732		Parado sobre a faixa de pedestre	12:01:04		Motivo: REGISTRO APTO PARA ENVIO	SGT - Processamento Automático	Envio para validação pelo Agente
Total dia: 2								
Data: 04/04/2017								
Código	Fx	Enq.	Infração	Hora	Auto	Análise	Usuário	Situação
1616071854	50503		Avanço de sinal vermelho	17:20:45		Motivo: REGISTRO APTO PARA ENVIO	SGT - Processamento Automático	Finalizado para validação pelo Agente
Total dia: 1								
Total site: 3								

Figura 55 – Relatório de Infrações Validadas

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

mobit Integrando Soluções **Gráfico de Infratores por Faixa de Velocidade por Período**
 Exibe o gráfico de infratores por faixa de velocidade por período.

Contrato: AMO - Fortaleza - CE
 Sites: Todos os Sites

Período: 01/03/2017 a 31/03/2017

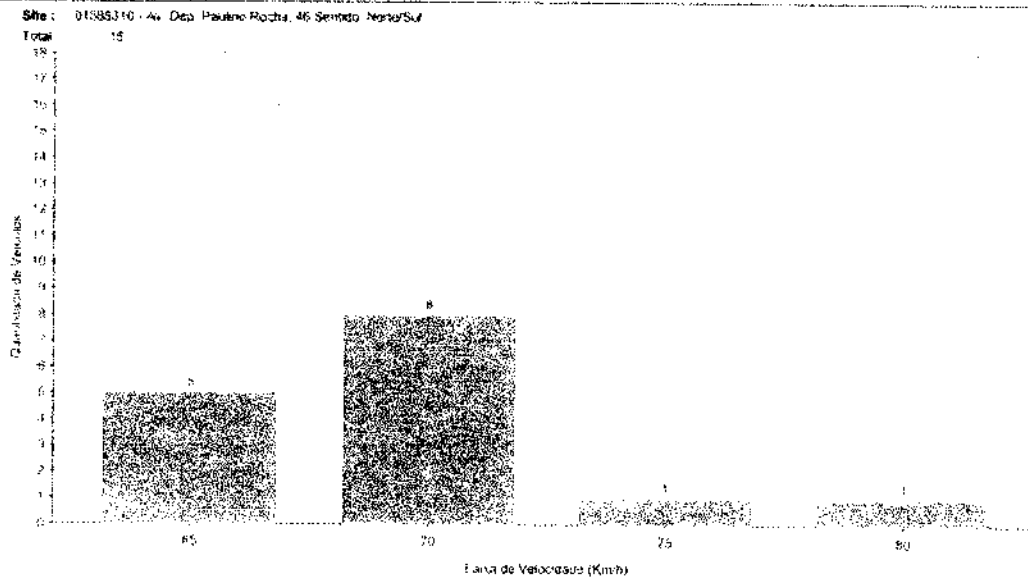


Figura 56 – Relatório de Infratores por Faixa de Velocidade por Período



Relatório Mensal de Resultados

Contratos: 013

Período: 01/04/2017 a 30/04/2017

Contrato	Despesas	Anuladas	Exercícios em Vencido	Vencidas	Incrédulas
013 - AMO - Fortaleza (CE)	4824	4824	304	277	279

*Incrédulas por todos os meses e períodos vencidos para geração de auto, os dados referentes aos períodos educative não estão sendo apresentadas

Figura 57 – Relatório Mensal de Resultados

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------

mobit SGT Relatório de Motivo de Anulação
Exibe os Motivos de anulação

Contrato: AMC - Fortaleza (CE)
Agende de Trânsito: Todos
Reanálise: Todos
Envia Análise: Todos

Auditoria: Todos
Código Tipo: Todos
Ordenamento: por Contrato
Classificação: Todas

CD	Motivo	Contrato	Ag. Trânsito	Reanálise	Envia Análise	Auditoria	Cód. Tipo	Ordenam
745	LIBERADO SOB CONCESSÃO DO ÓRGÃO	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Não	Sim	Todas	1
101	PLACA ILEGÍVEL	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Sim	Sim	Sim	Todas	2
807	VEÍCULO NÃO CARACTERIZADO	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Superaviso	3
107	IMAGEM ESCURA	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Sim	Sim	Sim	Todas	4
203	PLACAS SEMELHANTES/VEÍCULOS IGUAIS	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	5
44	VEÍCULO OFICIAL	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	6
405	NOTIFICAÇÃO DUPLICADA	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Superaviso	7
108	MANEJO DE UM VEÍCULO NA MESMA FAIXA	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Sim	Todas	8
109	ENQUADRAMENTO	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Sim	Todas	9
106	PLACA SOBREPOSTA PROPOSITAMENTE	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Sim	Todas	10
117	PLACA ENCOBERTA	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	11
113	TRANSITO OSTRUIDO	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Superaviso	12
121	SENSIBILIDADE	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Sim	Todas	13
122	IMAGEM SEM SEMAFORO	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Sim	Todas	14
114	FASE SEMAFÓRICA ILEGÍVEL	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	15
115	ILUMINAÇÃO NATURAL EXCESSIVA OU INSUFICIENTE	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	16
116	PROBLEMA NA IMAGEM OU CÂMERA	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	17
120	DATAPORTALHO INCORRETO	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	18
130	VEÍCULO NÃO AUTOMOTOR	AMC - Fortaleza (CE)	Sim	Não	Sim	Sim	Todas	19
110	CAPTURA FRONTAL DE MOTO	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Sim	Todas	19
112	PLACA REFLETIDA	AMC - Fortaleza (CE)	Não	Não	Sim	Não	Todas	20

Figura 58 – Relatório de Motivo de Anulação


mobit SGT Aproveitamento Por Equipamento

Exibe o total de imagens analisadas pela contratada e validadas pelos agentes

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
Lotes: Todos
Período de Registro: 01/03/2017 a 31/03/2017

Equipamento	Analisadas	Analisadas OK	% Aproveitamento
01385016 - Av. Francisco Sá, 5445 - Oeste/Leste	49	46	100,00 %
01386017 - Av. Francisco Sá, 5426 - Leste/Oeste	26	24	92,31 %
01385028 - Av. Gal. Ottonio de Paula, 7600 - Norte/Sul	85	84	98,82 %
01385029 - Av. Gal. Ottonio de Paula, 7613 - Sul/Norte	195	147	74,87 %
01385030 - Av. Getúlio Vargas X Rua Venâncio Melo - Norte/Sul	112	50	44,64 %
01386033 - Av. Pres. Castelo Branco X Rua Sen. Robert Kennedy - Leste/Oeste	64	53	82,81 %
01386034 - Av. Pres. Castelo Branco X Rua Sen. Robert Kennedy - Oeste/Leste	81	74	91,36 %
01385035 - Av. Francisco Sá, 3753 A - Oeste/Leste	65	63	96,92 %
01385036 - Av. Francisco Sá, 3780 A - Leste/Oeste	24	23	95,83 %
01385039 - Av. Francisco Sá X Av. Pasteur - Leste/Oeste	22	19	86,36 %
01385040 - Av. Francisco Sá X Av. Pasteur - Oeste/Leste	39	37	94,87 %
01386041 - Av. Pres. Castelo Branco X Av. Pasteur - Oeste/Leste	10	10	100,00 %
01386042 - Av. Pres. Castelo Branco X Av. Pasteur - Leste/Oeste	93	91	97,85 %
01386048 - Rua Demétrio Meneses X Av. Sargento Henrique Sampaio - Sul/Norte	35	35	100,00 %
01385049 - Rua Demétrio Meneses X Av. Sargento Henrique Sampaio - Nector/Sul	82	80	97,56 %
01385050 - Av. Pres. Castelo Branco, 4790 - Leste/Oeste	148	132	89,19 %
01385051 - Av. Pres. Castelo Branco, 4707 - Oeste/Leste	188	182	96,28 %
01386052 - Av. Bezerra de Menezes, 1650 - Oeste/Oeste/Leste	183	184	100,55 %
01385053 - Av. Bezerra de Menezes, 1820 - Leste/Oeste	560	526	93,93 %
01385054 - Av. Bezerra de Menezes, 434 - Oeste/Leste	271	240	88,56 %
01385060 - Av. Duque de Caxias X Rua Padre Moisés - Leste/Oeste	105	77	72,64 %

Figura 59 – Relatório de Aproveitamento Por Equipamento

	<p align="center">SGTWEB Manual Técnico Funcional</p>	<p align="center">Versão 12.1</p>
---	--	---------------------------------------

mobit SGT Estatística das Análises Eletrônicas

Exibe o total de imagens por status

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
Lotes: Todos
Período de Registro: 01/03/2017 a 04/03/2017

Classificação	Quantidade
1	115
101	21
112	23
114	2
115	1
203	21
204	4
208	2
211	3
221	1
222	2
301	9
307	125
342	3
345	16
357	7
359	14
410	1
513	1
Resultado geral das análises	
	3373

Figura 60 – Relatório de Estatísticas das Análises Eletrônicas

mobit SGT Produtividade de Agentes

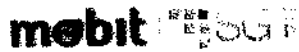
Quantidade de autuações validadas por agentes

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
Lotes: Todos
Período: 01/04/2017 a 04/04/2017

Agente de Trânsito	Quantidade de Autos Analisados
69466	1041
53822	73
53824	60
56553	420
84700	155
84805	1242
61915	134
84765	460
Total Geral de Autos Analisados	
	3808

Figura 61 – Relatório de produtividade por agentes

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	------------------------------------	----------------



Ranking por Equipamento

Exibe a quantidade de autos por equipamento ordenados por quantidade

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
Lotes: Todos
Período de Registro: 01/04/2017 a 25/04/2017

Equipamento	Quantidade	%
01385315 - Rua Irac Amaral X Rua Joaquim Nabuco-Oeste/este	1107	8,31 %
01385327 - Av. Bazarra de Menezes 2461-Oeste/Leste	783	5,93 %
01385244 - Av. João Abreu X Rua 8 de Setembro-Leste/Oeste	497	3,75 %
01385099 - Av. José Bastos X Av. Humberto Monte-Sul/Norte	429	3,24 %
01385053 - Av. Bazarra de Menezes 1620-Leste/Oeste	426	3,23 %
01385309 - Av. Jovita Fátima X Av. Humberto Monte-Leste/Oeste	390	2,95 %
01385346 - Av. Dep. João Pessoa Rocha X Av. Pompílio Gomes-Leste/Oeste	372	2,83 %
01385368 - Av. Godofredo Maciel X R. Antônio Bandeira-Sul/Norte	365	2,77 %
01385310 - Av. Dep. João Pessoa Rocha 40-Norte/Sul	342	2,60 %
01385126 - Av. da Universidade X Av. 13 de Maio-Sul/Norte	321	2,44 %
01385328 - Av. Bazarra de Menezes 2461-Oeste/Leste	283	2,16 %
01385243 - Av. Dom Luís X Av. San. Virgílio Távora-Leste/Oeste	262	1,98 %
01385154 - Av. José Bastos X Rua Centro de Fátima-Sul/Norte	248	1,88 %
01385347 - Av. PONTES MOURA X AV. SENADOR VIRGÍLIO FAVORA-Oeste/Leste	248	1,88 %
01385324 - Av. Bazarra de Menezes 300-Leste/Oeste	245	1,86 %
01385103 - Av. Duque de Caxias X Rua Rêgo do Rio Branco-Oeste/Leste	233	1,77 %
01385234 - Av. da Universidade, 3305-Sul/Norte	233	1,77 %
01385220 - Rua Dep. Moreira de Rocha X Av. Rui Barbosa-Leste/Oeste	230	1,75 %
01385186 - Av. dos Frades/Guimarães X Av. Eduardo Girão-Norte/Sul	220	1,67 %
01385054 - Av. Bazarra de Menezes 435-Oeste/Leste	229	1,74 %

Figura 62 – Relatório de Ranking por Equipamentos



Relatório de Autos Diurnos e Noturnos (18h00' a 04h59')

Exibe a quantidade de autos diurnos e noturnos (18h00' a 04h59')

Contrato: AMC - Fortaleza (CE)
Tipo(s) de Infração: Todos

Período: 01/05/2017 a 31/05/2017

Auto	10/01/17		20/01/17		30/01/17		40/01/17		Total
	DIURNO	NOTURNO	DIURNO	NOTURNO	DIURNO	NOTURNO	DIURNO	NOTURNO	
01385016 - Av. Francisco Sá 5445 Sentido: Oeste/Leste	8	1	7	0	7	7	5	0	44
01385017 - Av. Francisco Sá 5420 Sentido: Leste/Oeste	5	1	5	3	3	4	3	2	27
01385028 - Av. Gal. Osório de Paiva 7600 Sentido: Norte/Sul	9	1	9	2	13	2	16	0	52
01385029 - Av. Gal. Osório de Paiva 7613 Sentido: Sul/Norte	16	10	15	22	14	20	7	10	114
01385030 - Av. Godofredo Maciel X Rua Venâncio Melo Sentido: Norte/Sul	5	5	4	1	6	1	11	4	37
01385033 - Av. Pres. Castelo Branco X Rua Sen. Robert Kennedy Sentido: Leste/Oeste	17	2	17	7	0	0	0	0	45
01385034 - Av. Pres. Castelo Branco X Rua Sen. Robert Kennedy Sentido: Oeste/Leste	1	3	4	2	0	0	0	0	10
01385035 - Av. Francisco Sá 3783 A Sentido: Oeste/Leste	3	3	5	10	11	4	8	3	47
01385030 - Av. Francisco Sá 3780 A Sentido: Leste/Oeste	5	4	4	5	7	1	5	1	34
01385036 - Av. Francisco Sá X Av. Pasteur Sentido: Leste/Oeste	1	1	0	2	0	1	0	0	5
01385049 - Av. Francisco Sá X Av. Pasteur Sentido: Oeste/Leste	0	0	2	0	1	1	5	2	11
01385041 - Av. Pres. Castelo Branco X Av. Pasteur Sentido: Oeste/Leste	15	0	17	9	14	5	16	3	81
01385042 - Av. Pres. Castelo Branco X Av. Pasteur Sentido: Leste/Oeste	7	2	16	2	13	7	6	4	56
01385048 - Rua Domênio Menezes X Av. Sargento Honório Sampaio Sentido: Sul/Norte	3	3	6	2	3	2	5	2	28

Figura 63 – Relatório de Autos Diurnos e Noturnos

	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--	---	-----------------------

Relatório de qtde. de registros de autuações de Motocicletas por Equipamento
 Exibe a quantidade de autuações de motos e outros veículos

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
 Lotem: Todos
 Período de Registro: 01/01/2017 a 31/03/2017

Equipamento	Descrição	Motos	Outros	Total
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	20	100	120
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	2	120	122
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	50	80	130
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	22	88	110
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	11	89	100
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	19	78	97
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	14	66	80
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	2	17	19
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	1	11	12
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	1	21	22
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	8	20	28
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	2	24	26
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	1	40	41
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	4	35	39
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	3	30	33
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	20	17	37
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	7	20	27
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	15	6	21
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	19	12	31
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	20	14	34
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	20	14	34
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	10	14	24
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	10	14	24
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	3	17	20
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	11	17	28
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	10	14	24
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	3	17	20
36	Aut. Infra. Estr. de Vias e Pontes - RUA 101 - Fortaleza	11	17	28

Figura 64 – Relatório da quantidade de registros de autuações de Motocicletas por Equipamento

Alterações de Status Realizadas pelos Agentes

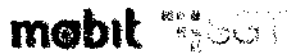
Exibe as informações das multas alteradas pelo órgão

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
 Lotem: Todos
 Período de Registro: 01/01/2017 a 30/04/2017

Código	Agente	Problema Original	Problema Alterado	Observação	Agente
000075		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	104 DANOS INCORRENTES		76184
000076		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000076		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	104 DANOS INCORRENTES		76184
000077		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000077		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000078		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000078		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000079		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	104 DANOS INCORRENTES		76184
000079		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000080		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	104 DANOS INCORRENTES		76184
000080		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000081		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000081		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000082		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000082		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000083		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000083		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000084		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000084		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000085		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000085		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000086		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000086		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000087		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000087		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000088		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000088		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000089		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000089		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000090		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000090		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000091		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000091		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000092		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000092		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000093		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000093		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000094		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000094		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000095		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000095		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000096		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000096		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000097		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000097		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000098		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000098		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000099		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000099		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734
000100		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	201 DANOS INCORRENTES		76184
000100		201 VEICULO COM PLACA NAOCADASTRADA	101 PLACA INCORRETE		51734

Figura 65 – Relatório das alterações de status realizadas pelos agentes

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	------------------------------------	----------------



Relatório de registros coletados por site

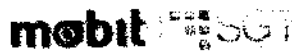
Exibe as informações do total de registros coletados por site dia, mês e ano

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
Período: 01/03/2017 00:00 a 03/03/2017 23:59 do mês de
Sites: Todos

SITE	LOCAL	MAR / 2017			TOTAL
		1	2	3	
S01385016	Av. Francisco Sá, 5445 - Oeste/Leste	3	6	6	15
S01385017	Av. Francisco Sá, 5426 - Leste/Oeste	3	4	1	8
S01385028	Av. Gal. Osório de Paiva, 7600 - Norte/Sul	8	11	11	30
S01385029	Av. Gal. Osório de Paiva, 7613 - Sul/Norte	8	7	20	35
S01385030	Av. Godofredo Maciel X Rua Wenefrido Melo - Norte/Sul	3	7	9	19
S01385033	Av. Pres. Castelo Branco x Rua Sen. Robert Kennedy - Leste/Oeste	7	8	3	18
S01385034	Av. Pres. Castelo Branco x Rua Sen. Robert Kennedy - Oeste/Leste	24	18	27	69
S01385035	Av. Francisco Sá, 3783 A - Oeste/Leste	3	1	2	6
S01385036	Av. Francisco Sá, 3780 A - Leste/Oeste	1	1	0	2
S01385039	Av. Francisco Sá X Av. Pasteur - Leste/Oeste	9	14	20	43
S01385040	Av. Francisco Sá X Av. Pasteur - Oeste/Leste	2	3	3	8
S01385041	Av. Pres. Castelo Branco X Av. Pasteur - Oeste/Leste	8	212	346	566
S01385042	Av. Pres. Castelo Branco X Av. Pasteur - Leste/Oeste	11	15	17	43

Figura 66 – Relatório de registros coletados por site

mobit	SGTWEB Manual Técnico Funcional	Versão 12.1
--------------	---	----------------



Relação de Alterações de Status Realizados pelo Órgão
 Exibe as informações das modificações de status

Contrato: 013 - AMC - Fortaleza (CE)
 Lotes: Todos
 Período de Registro: 01/04/2017 a 01/04/2017

Válidas	Inválidas	Total	% Aproveitamento
794	110	904	87,83

DETALHAMENTO

Descrição	Qtd.	%
ANALISADA	794	87,83
910 ENQUADRAMENTO	1	0,11
107 IMAGEM ESCURA	11	1,22
008 INFRATOR INCERTO	2	0,22
101 PLACA ILEGÍVEL	3	0,33
203 PLACAS SEMELHANTES/VEÍCULOS IGUAIS	3	0,33
737 SINALIZAÇÃO AUSENTE/EM PAGADA	80	8,96
113 TRÂNSITO OBSTRUIDO	1	0,11
252 VEÍCULO COM PERMISSÃO DE TRÂNSITO APENAS CORREDORES DE ÔNIBUS	3	0,33
007 VEÍCULO NÃO CARACTERIZADO	3	0,33
Total	904	100,00

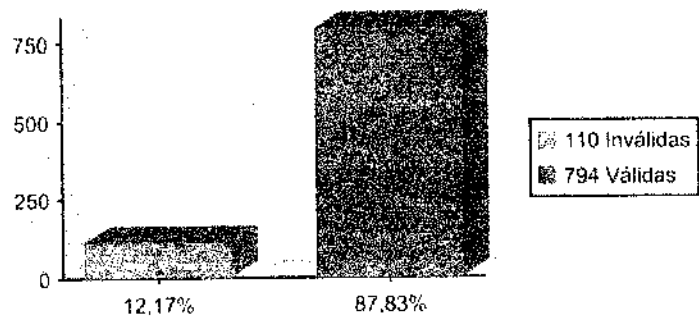


Figura 67 – Relatório de alteração de status realizados pelo órgão