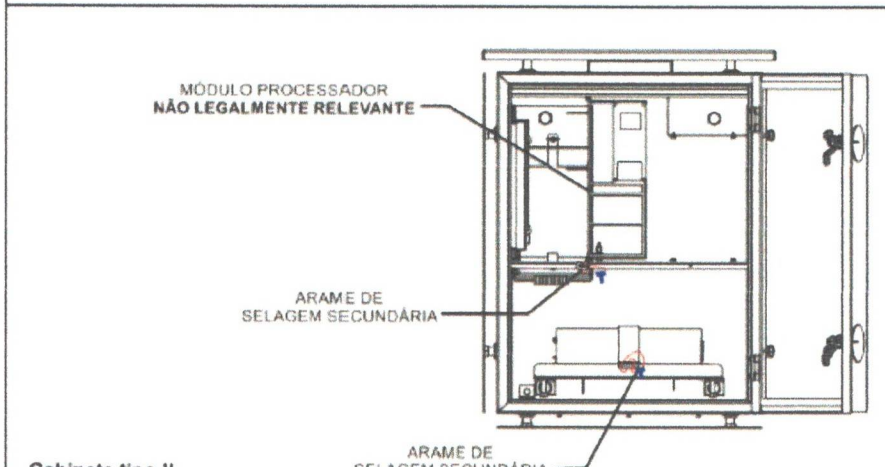


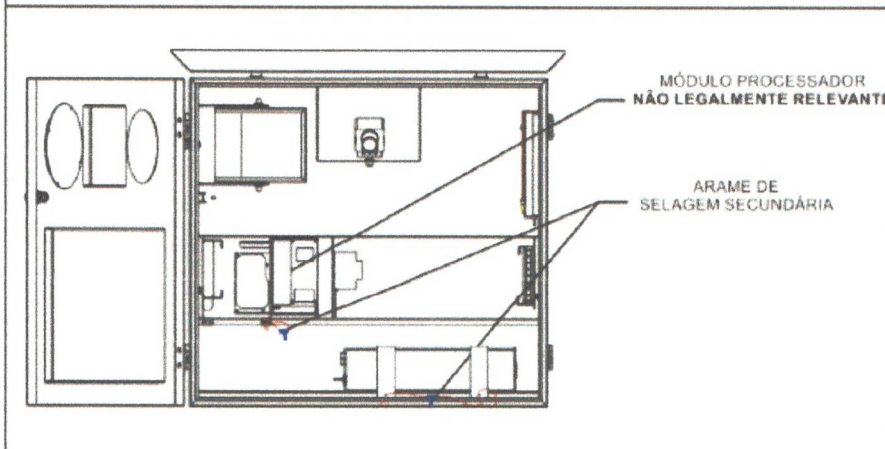
Gabinete tipo I

Nota: O uso do nobreak é opcional.



Gabinete tipo II

Nota: O uso do nobreak é opcional.



Gabinete tipo III (com dispositivo indicador incorporado)

Nota: O uso do nobreak é opcional.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten initials*

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 185, DE 21 DE AGOSTO DE 2019

*Handwritten signature*



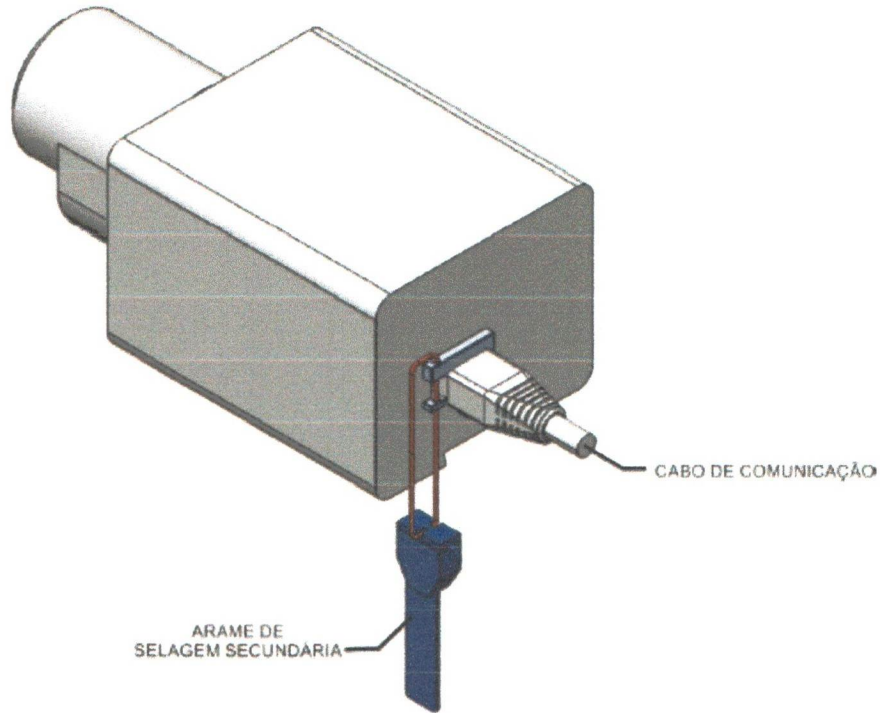
REQUERENTE: FISCAL TECNOLOGIA E AUTOMAÇÃO LTDA.

PLANO DE SELAGEM SECUNDÁRIO: NO BREAK E MÓDULO PROCESSADOR

ANEXO 4

*Handwritten signature*

*Handwritten arrow*



*[Handwritten signature]*

*Paul*

*Bis*

QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 185, DE 21 DE AGOSTO DE 2019

*[Handwritten mark]*



REQUERENTE: FISCAL TECNOLOGIA E AUTOMAÇÃO LTDA.

PLANO DE SELAGEM SECUNDÁRIO: DISPOSITIVO REGISTRADOR

ANEXO 5

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



*[Large handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten signature]*

Identificação interna do documento OQPGHV4W9O-435



Nome do arquivo:

P\_185-19\_SEI\_005091-18-41\_34775362019822.pdf

Data de vinculação ao processo: 22/08/2019 15:26



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten initials BS*

*Handwritten signature*



*Red*

<p><b>A</b> Registro 005342/2013 Data Concessão 24/06/2013 Validade 24/06/2023</p>	
<p>Razão Social FISCAL TECNOLOGIA E AUTOMACAO LTDA - 00.113.691/0001-30</p>	<p>Número de certificado Não aplicável</p>
<p>Endereço Rua Eng. Julio Cesar de Souza Araújo, 266 Cep:81290270   CIC - CURITIBA - PR</p>	<p>Telefone (41) 3314.3400</p>
<p>E-mail inmetro@fiscaltech.com.br</p>	
<p>Objeto/Produto</p>	
<p><b>Programa de Avaliação da Conformidade:</b> Construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito</p>	
<p>Portaria: 372 de 17/07/2012</p>	
<p><b>Nome de Família:</b> FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II</p>	

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição	Código de barras
24/06/2013	Incluido	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II			
03/06/2015	Incluido	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Avançar o sinal vermelho do semáforo;		Sistema Automático não Metrológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
03/06/2015	Incluido	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Parar o veículo sobre a faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso;		Sistema Automático não Metrológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	

*des*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



19/06/2015

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

03/06/2015	Incluído	Marca: FISCAL / Modelo: FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Quando em movimento, não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação;		Sistema Automático não Metroológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
03/06/2015	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Deixar de adentrar as áreas destinadas a pesagem de veículos		Sistema Automático não Metroológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
03/06/2015	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Transpor, sem autorização, bloqueio viário localizado na saída das áreas destinadas a pesagem de veículos		Sistema Automático não Metroológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
03/06/2015	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Transitar em local proibido ou horário não permitido;		Sistema Automático não Metroológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
03/06/2015	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Executar operação de retorno em locais proibidos pela sinalização; <i>B~</i>		Sistema Automático não Metroológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
03/06/2015	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Executar operação de conversão à direita ou à esquerda em locais proibidos pela sinalização;		Sistema Automático não Metroológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	

*Handwritten signature*



209

05/01/2017	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II - FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Trânsito em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo		Sistema Automático não Metrológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
19/03/2018	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Transitar com veículo em ciclovias e ciclofaixas		Sistema Automático não Metrológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
22/08/2018	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Evadir-se para não efetuar o pagamento do pedágio (Art. 209 CTB). Port. Denatran nº 179/2015)		Sistema Automático não Metrológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	
22/08/2018	Incluído	FISCAL / FISCAL SPEED CONTROL II / Funcionalidades que está apto a registrar: Transitar com o veículo na faixa ou via de trânsito exclusivo, regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros, salvo casos de força maior e com autorização do poder público competente (art. 184 CTB, inciso III). Port. Denatran nº 16/2004, 1113/2011 e 112/2015)		Sistema Automático não Metrológico de Fiscalização de Trânsito do Tipo Fixo	

Bes

*[Handwritten signatures and initials]*



# Manual

# ARES

Software de processamento de  
imagens e dados

*Over*

*BRS*

*Paul*

A large, stylized handwritten signature in blue ink.





## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO .....	4
2.	OBJETIVO DO SOFTWARE ARES .....	5
3.	CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA ARES ....	6
4.	ACESSANDO O SISTEMA ARES E REALIZANDO LOGIN .....	7
5.	CONTROLE DE ACESSO AO SISTEMA.....	9
6.	PROCESSAMENTO DE IMAGENS.....	10
6.1.	TRIAGEM.....	10
6.1.1.	TRIAGEM – TELA DE SELEÇÃO .....	10
6.1.2.	TRIAGEM – TELA DE TRIAGEM.....	13
6.2.	DIGITAÇÃO .....	15
6.2.1.	DIGITAÇÃO – TELA DE SELEÇÃO.....	15
6.2.2.	DIGITAÇÃO – TELA DE DIGITAÇÃO .....	17
6.3.	OBLITERAÇÃO.....	18
6.4.	VALIDAÇÃO DAS INFRAÇÕES .....	19
6.5.	PROCESSAMENTO SUPERVISOR.....	20
7.	CONSULTAS .....	21
7.1.	CONSULTA INFRAÇÕES.....	21
7.2.	CONSULTA VEÍCULOS .....	25
8.	FERRAMENTAS .....	28
9.	RELATÓRIOS.....	29
10.	SUPERVISÃO.....	31
11.	SUPERVISÃO – Estado do Processamento.....	32

*live*

*Nov*

*[Handwritten signature]*



12.	SUPERVISÃO – Visualizar Amostras .....	34
13.	SUPERVISÃO – Exportar Amostras .....	40
14.	SUPERVISÃO – Relatórios.....	41
15.	SUPERVISÃO – Remessa.....	42
16.	SUPERVISÃO – Status Remessa .....	43
17.	SUPERVISÃO - Consulta Remessa .....	47
18.	SISTEMA DE MONITORAMENTO DE EQUIPAMENTO.....	49
19.	SISTEMA DE ALERTA DE VEÍCULOS EM SITUAÇÃO IRREGULAR 51	
20.	MONITORAMENTO DE STATUS DE EQUIPAMENTOS E IMAGENS PANORÂMICAS.....	54
21.	FUNCIONALIDADES ADICIONAIS DO SISTEMA ARES.....	57



## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar o software de processamento de infrações ARES.

*Handwritten signature*

*Paul*

*BRS*

*Handwritten signatures and marks*



## 2. OBJETIVO DO SOFTWARE ARES

O objetivo do software ARES é permitir o processamento das imagens registradas pelos equipamentos de fiscalização de trânsito fabricados pela Fiscal Tecnologia. O processamento das imagens permite a geração de autos de infração em conformidade com o tipo de infração cometida. O sistema permite também a processamento das informações de tráfego de veículos de forma a gerar diversos relatórios gerenciais e estatísticos. Estes relatórios podem ser personalizados conforme necessidade do contratante.

O sistema ARES permite o envio de estatísticas de tráfego, através de link dedicado de alta disponibilidade, para o servidor do Contratante. As estatísticas de tráfego podem ser agrupadas em pacotes com intervalo de duração fixo, como de 1 em 1 minuto, por exemplo. Assim que completado o intervalo de duração, o pacote de dados é imediatamente enviado ao servidor do contratante, cuja transmissão leva poucos segundos.

*revisão*

*Real*

*BRS*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten marks]*



### 3. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA ARES

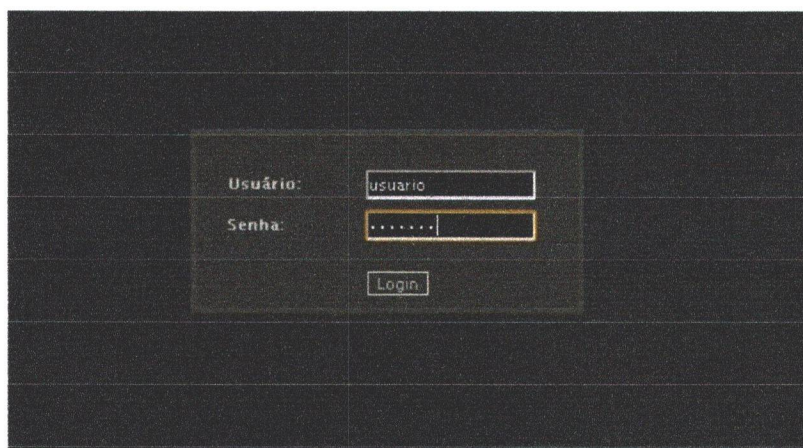
O software ARES possui seu funcionamento totalmente baseado em ambiente WEB. Desta forma não há necessidade de instalação de qualquer aplicativo específico nas estações de trabalho utilizadas para acessar o sistema. As políticas de acesso ao sistema ARES impedem qualquer acesso indesejado, sendo possível o acesso somente mediante “login” de usuário com senha específica e em locais previamente autorizados. O Sistema ARES possui diferentes níveis de acesso, controlados através dos direitos concedidos aos grupos em que cada usuário faz parte.

O sistema ARES permite que sejam alterados parâmetros de funcionamento dos equipamentos em campo, como tipos de infração fiscalizadas, horários de fiscalização, tipos de veículos, etc. Os parâmetros são enviados automaticamente aos equipamentos através de conexão remota. Todas as alterações de configuração são possíveis apenas com login especial e todas as ações são gravadas em LOGs.

#### 4. ACESSANDO O SISTEMA ARES E REALIZANDO LOGIN

Para acessar o sistema ARES basta abrir um navegador de Internet (browser) e digitar o endereço de acesso ao sistema. Recomenda-se a utilização do navegador *Firefox*. Para cada contrato é designado um endereço distinto para o sistema. Desta forma, o endereço correto de acesso sempre será designado após a implantação do servidor de dados e do sistema específico para o contratante em questão:

Ao se digitar o endereço no Browser, a seguinte tela será exibida:

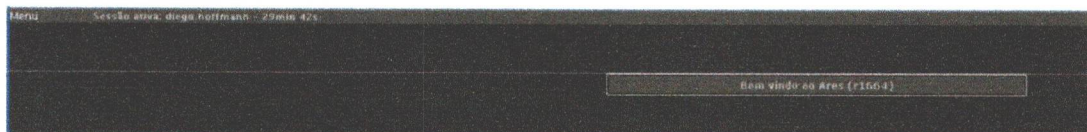


**Figura 1 - Login**

Neste momento o usuário deverá realizar "login" no sistema, informando seu nome e senha.

Se o "login" foi válido, o Sistema ARES irá exibir a seguinte tela:

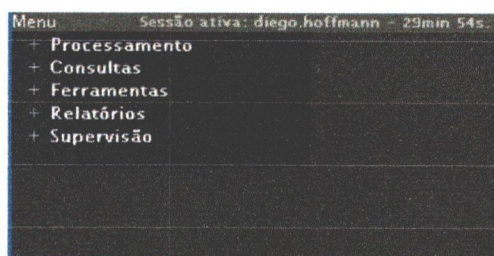




**Figura 2 - Menu**

Todas as funções do Sistema ARES são acessadas através do “Menu”, indicado pela seta azul na imagem acima.

- Ao se clicar em “Menu”, os seguintes itens serão exibidos:



**Figura 3 - Funções**

- Todas as funções do sistema ARES são listadas de forma agrupada nos subitens listados acima.



## 5. CONTROLE DE ACESSO AO SISTEMA

O Sistema ARES possui completo sistema de controle de acesso de usuário, sendo que cada etapa do processamento ou qualquer outro acesso no sistema somente é possível se o usuário logado tiver direito definido em seu perfil. Apenas usuário do tipo administrador pode alterar os direitos de acesso de outros usuários.

Todas as ações tomadas pelos usuários no sistema são armazenadas, sendo possível consultar exatamente quem realizou cada etapa de processamento de uma determinada imagem e quais as ações por este tomada.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten initials*

*Handwritten signature*



## 6. PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Menu -> processamento

O processamento das imagens engloba todas as ações necessárias para tornar uma imagem registrada em um auto de infração, se possível.

Para se processar as imagens registradas pelos equipamentos de fiscalização de trânsito deve-se clicar em "Processamento". As opções disponíveis serão exibidas, conforme tela abaixo.



**Figura 4 - Processamento**

O processamento de imagens é constituído, basicamente, por três etapas distintas, sendo elas: Triagem, Digitação e Validação.

➤ Cada etapa será apresentada individualmente a seguir:

### 6.1. TRIAGEM

#### 6.1.1. TRIAGEM – TELA DE SELEÇÃO

Menu -> Processamento -> Triagem

A triagem tem por função separar as imagens que podem, potencialmente, se tornar autos de infração das que não podem. As imagens que podem se tornar autos de infração são aquelas que permitem a identificação visual da placa, marca e modelo do veículo. As imagens que não podem se tornar autos de infração são aquelas que não permitem a identificação visual inequívoca da placa, marca ou modelo do veículo, e estas

devem ser inconsistentes. Quanto uma imagem é inconsistida, o sistema exige que o operador informe um código de inconsistência, o qual determina exatamente qual o motivo que ensejou a reprovação da imagem.

Quando uma imagem é inconsistida esta simplesmente deixa de passar para as etapas seguintes de processamento, mas continuam armazenadas no sistema com seu respectivo motivo de inconsistência.

A imagem a seguir mostra a tela de seleção de condições para triagem:

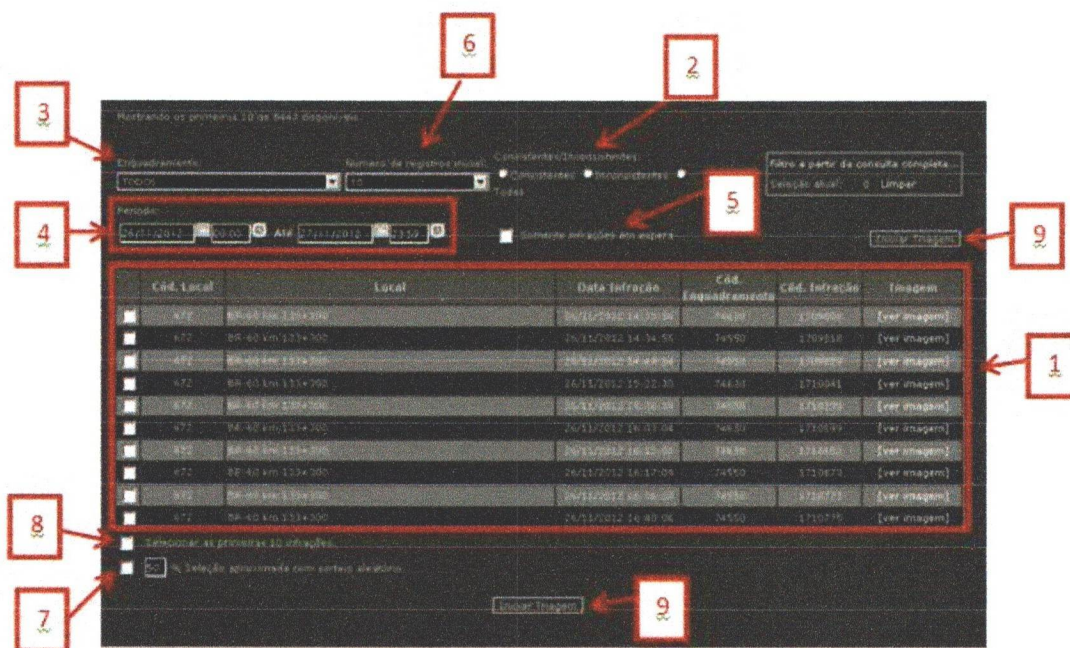


Figura 5 - Triagem - Tela de Seleção

Apresentação dos itens da tela acima:

1 – Mostra as imagens disponíveis no sistema para triagem. Cada linha representa uma imagem. “Cód. Local” representa o código do equipamento, “Local” representa o local ou endereço, por extenso, de onde o equipamento está instalado, “Data Infração” representa a data e hora do registro da imagem, “Cód. Enquadramento” representa o tipo de infração detectada, o “Cód.



*Infração*” representa o número sequencial das infrações dentro do banco de dados e *Imagem*” permite a visualização da imagem, se desejado.

**2** – Seleciona quais imagens devem ser exibidas na lista. Quando a função de pré-triagem automática é utilizada, permite a conferência das imagens inconsistentes automaticamente pelo sistema. De modo geral a opção *“Todas”* deve ser marcada.

**3** – Enquadramento: Permite a seleção do enquadramento de infração que se deseja triar. Caso não selecionado, a sequência de triagem não fará distinção de enquadramento;

**4** – Período: Permite a seleção de um período específico para triagem. Por padrão o sistema seleciona os dois dias com imagens mais antigas no banco de dados.

**5** – Somente infrações em espera – Permite que sejam triadas apenas imagens que estão em espera. Imagens em espera são aquelas que o operador tem dúvida sobre qual decisão tomar e coloca em espera até aguardar instruções do supervisor.

**6** – Número de registros inicial – Permite limitar a quantidade de registros que serão exibidos na tela. Visa agilizar a exibição da lista de imagens em tela.

**7** – Seleção aproximada com sorteio aleatório – Ao clicar, seleciona na lista de imagens o percentual desejado de registros para serem processados, aleatoriamente. Útil quando se deseja processar parcialmente a lista selecionada.

**8** – Selecionar as primeiras 10 infrações – Ao clicar, selecionada os primeiros 10 registros. Útil para se realizar uma pesquisa rápida das imagens que estão nesta etapa de processamento.

**9** – Iniciar triagem – Qualquer um dos dois botões iniciam o processamento em sua etapa de triagem. Neste momento uma nova tela será aberta, conforme apresentado adiante.

*Hand*

*bits*

*Arqui*





### 6.1.2. TRIAGEM – TELA DE TRIAGEM

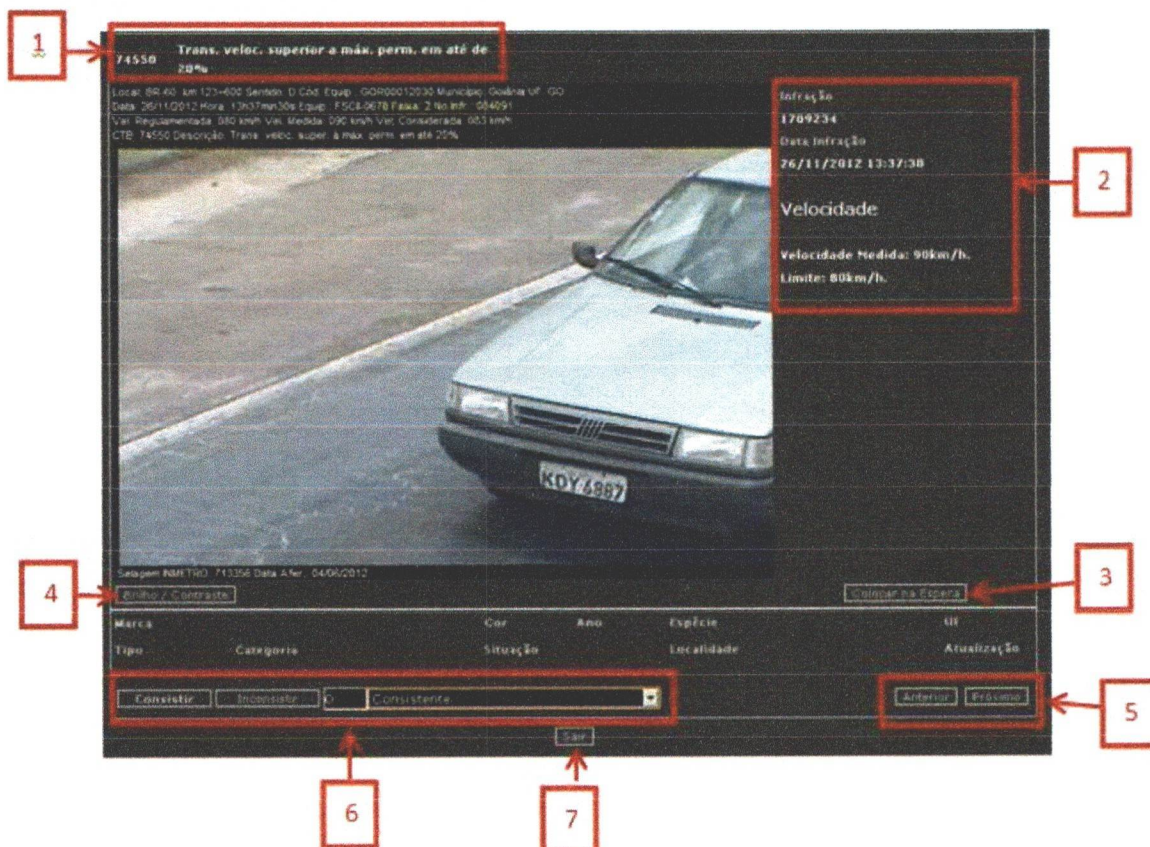


Figura 6 - Tela de Triagem

A tela de Triagem é a interface utilizada pelo usuário para realizar, de fato, o processo de triagem. Segue descrição dos itens:

- 1** - Indica o enquadramento da infração para a imagem exibida em tela;
- 2** - Indica dados complementares da infração;
- 3** - Botão para colocar a imagem em espera. Este processo é utilizado quando há dúvida quanto a consistência ou não da imagem. Imagens

*Bal*

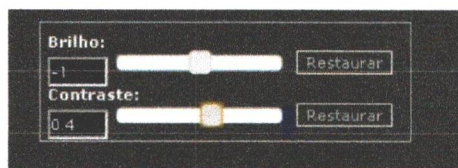
*BRS*

*Servi*



colocadas em espera não passam para a etapa de digitação (próxima etapa), ficando paradas no sistema e pendentes de processamento.

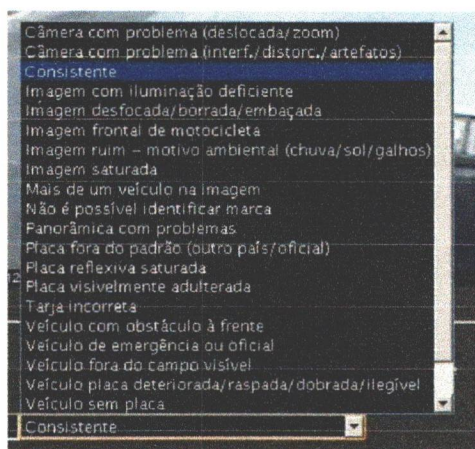
**4 - Brilho/Contraste** – permite o ajuste de brilho e contraste na imagem. Estes ajustes permitem melhorar a imagem deixando a placa do veículo mais legível ao usuário. Os ajustes realizados na imagem são apenas exibidos em tela e não são atribuídos à imagem original, ou seja, não há edição da imagem original. Ao clicar no botão brilho/contraste, os seguintes controles são exibidos:



**Figura 7 - Brilho/Contraste**

**5 - Anterior/Próximo** – permite avançar ou retroceder os registros de imagens;

**6 - Consistir ou Inconsistir** – Permite que a imagem seja consistida. Neste caso a imagem passa automaticamente para a próxima etapa que é a digitação. Caso a imagem seja inconsistida é necessário escolher um código de motivo de rejeição, conforme exemplo exibido abaixo.



**Figura 8 - Inconsistências/Consistente**

*Handwritten notes and signatures:*  
 - "Bis" written vertically next to the dropdown menu.  
 - "Bul" written at the top right.  
 - "Juci" written vertically next to the bottom right.  
 - Several handwritten signatures and scribbles.

7 - Botão Sair – Sai da tela de triagem.

## 6.2. DIGITAÇÃO

Menu -> processamento -> Digitação

Após as imagens serem triadas, o próximo passo do processamento é a digitação. O processo de digitação nada mais é que a visualização da placa do veículo que aparece na imagem e sua digitação. De modo análogo ao processo da triagem, a digitação contém uma tela que lista as imagens que estão nesta etapa, conforme segue:

### 6.2.1. DIGITAÇÃO – TELA DE SELEÇÃO

Mostrando os primeiros 10 de 5782 disponíveis.

Enquadramento:  Número de registros inicial:  Consistentes/Inconsistentes:  Consistentes  Inconsistentes  Todos

Filtro a partir da consulta completa...  
Seleção atual: 0 Limpar

Período:  Até   Somente infrações em espera

	Cód. Local	Local	Data Infração	Cód. Enquadramento	Cód. Infração	Imagem
<input type="checkbox"/>	690	BR-153 km 498+0	23/11/2012 10:59:41	74550	1680654	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	690	BR-153 km 498+0	23/11/2012 12:01:33	74630	1681241	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 14:02:08	74550	1682282	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 19:31:46	74550	1684932	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 21:33:05	74550	1685698	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 22:48:24	74550	1686090	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 06:49:59	74550	1678948	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 11:45:42	74550	1681112	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 12:09:13	74550	1681279	[ver imagem]
<input type="checkbox"/>	691	BR-153 km 500+0	23/11/2012 12:55:35	74550	1681715	[ver imagem]

Selecionar as primeiras 10 infrações.  
 50 % Seleção aproximada com sorteio aleatório.

Figura 9 - Tela de Digitação



As mesmas opções que se aplicam na tela de triagem e que já foram apresentadas são também aplicadas na tela de digitação.

*nal*

*B'S*

*Levi*  
[Signature]



### 6.2.2. DIGITAÇÃO – TELA DE DIGITAÇÃO

A tela que permite a digitação é muito parecida com a tela de triagem. Basicamente, a diferença é que nesta etapa há um campo destinado a digitação da placa do veículo, conforme destacado com o retângulo vermelho na tela abaixo:

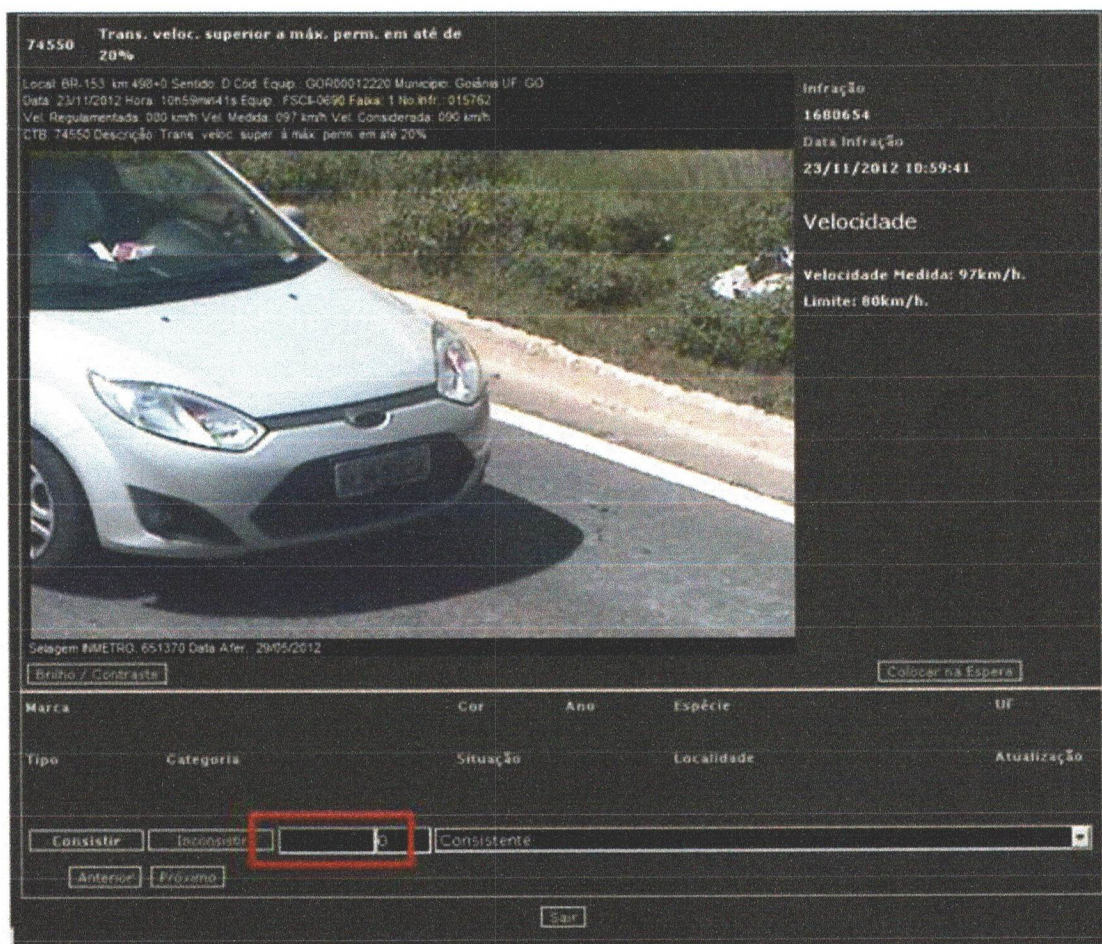


Figura 10 - Campo para Digitar a Placa

Na etapa de digitação também é possível inconsistir a imagem, caso seja impossível a identificação da placa para digitação. *BS*

Todas as ações de inconsistência, independente da etapa do processamento que esta ocorre, ficam registradas no sistema. Assim é possível

*Handwritten notes and signatures:*  
*Handwritten 'Hand' in blue ink.*  
*Handwritten signature 'Joni' in blue ink.*  
*Handwritten signature in blue ink.*





saber qual usuário realizou a inconsistência ou não da imagem, quando isto ocorreu e qual o motivo.

Nenhuma imagem processada pelo ARES pode ser excluída do sistema. Mesmo que uma imagem seja inconsistida, esta permanece nos bancos de dados indefinidamente. Todas as imagens recebem uma numeração sequencial que garante que todas as imagens registradas estão armazenadas em banco de dados.

A tela de digitação contém os mesmos recursos já apresentados na tela de triagem.

### 6.3. OBLITERAÇÃO

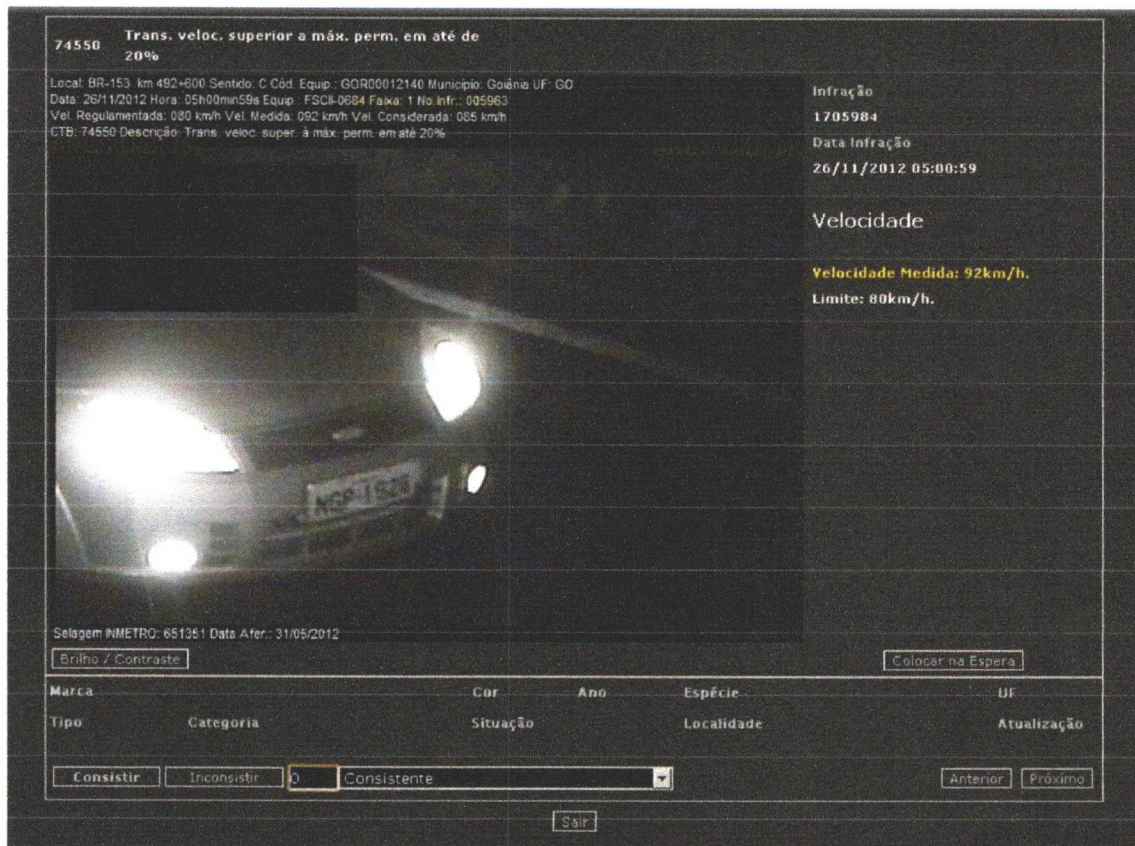
Em qualquer etapa do processamento é possível realizar a obliteração de parte da imagem. A tela abaixo apresenta este recurso:

*Raul*

*Brs*

*Joni*

*[Signature]*



**Figura 11 - Obliteração**

O recurso de obliteração é aplicável, na maioria das vezes, quando o equipamento realiza captura pela dianteira dos veículos. Nestes casos é necessária a obliteração da imagem na região do para-brisa do veículo, encobrindo assim seus ocupantes.

#### 6.4. VALIDAÇÃO DAS INFRAÇÕES

Menu -> Processamento -> Validação

Após as imagens serem digitadas estas vão para a etapa de validação. A etapa de validação representa o momento no qual a imagem de fato se transforma em um auto de infração. Esta etapa, dentro da normalidade, é executada por agentes de trânsito com autoridade para lavrar o auto de infração.



A validação pode ser realizada através de qualquer computador com acesso a internet, em qualquer local físico, desde que haja login de usuário. A validação pode ser realizada através de amostragem, sendo aplicada em todas as demais imagens do lote.

As telas de validação são muito similares às telas de digitação. A etapa de validação também permite a alteração da placa digitada, a validação ou a inconsistência da imagem, caso haja algum problema que impeça a imagem de ser validada. Todas as ações do usuário permanecem armazenadas de modo a permitir rastreabilidade.

As Imagens validadas são transferidas automaticamente para a etapa de remessa. A etapa de remessa é responsável pela exportação dos autos de infração no formato definido pelo contratante.

## 6.5. PROCESSAMENTO SUPERVISOR

Menu -> Processamento -> Processamento Supervisor

O sistema ARES permite o modo de operação no qual todas as imagens devem ser digitadas por dois usuários distintos, sendo que a imagem apenas passará para a etapa de validação caso duas digitações, realizadas por dois usuários distintos sejam iguais. Caso uma mesma imagem tenha digitações distintas entre os dois digitadores, o sistema exige uma terceira digitação, por um terceiro usuário, até que haja coincidência de pelo menos duas digitações iguais.

O "processamento Supervisor" é destinado a permitir que imagens onde houve divergência na digitação pelos usuários sejam analisadas pelo supervisor. As regras para que as imagens passem pela etapa de processamento supervisor antes de irem para a validação são configuráveis no sistema.

A tela de processamento Supervisor é a mesma da etapa de digitação.

Doc0000	Revisão 00	Manual ARES	20/58
---------	------------	-------------	-------

Paul

José

BIS

## 7. CONSULTAS

Menu -> Consultas

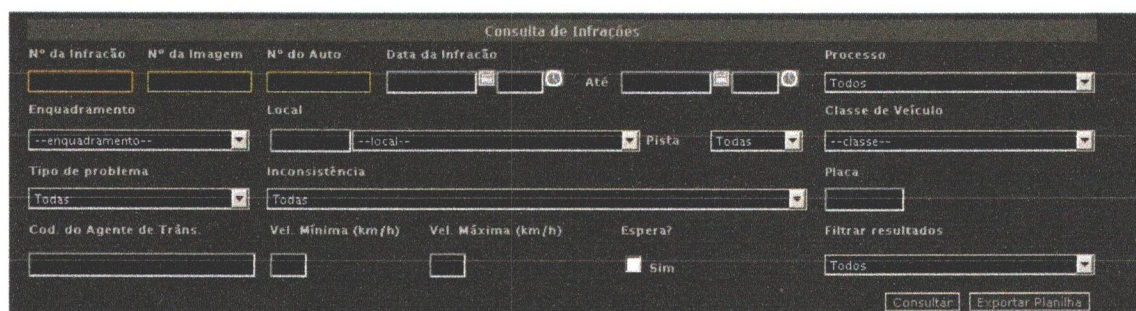
O sistema ARES permite consulta completa de veículos, por diversos critérios, conforme apresentado adiante:

### 7.1. CONSULTA INFRAÇÕES

Menu -> Consultas -> Infrações

A tela de consulta de infrações permite a consulta completa de todas as infrações contidas no banco de dados do ARES.

A imagem abaixo apresenta a tela de consulta de infrações:



**Figura 12 - Consulta de Infrações**

Descrição dos campos:

**Nº da Infração** – permite a consulta por número da infração. Neste campo pode ser utilizado sequencia de números, como “520-580”, neste caso serão consultadas as infrações entre 520 e 580. Para sequencias deve ser utilizado o separador “-” (hífen). Também pode ser utilizada sequencia discreta de números, como “520, 521, 522”, neste caso serão consultados os 3 números informados. Para números discretos deve-se usar o separador “,” (vírgula).

BIS

[Handwritten signatures and initials]



**N° da Imagem** - permite a consulta por número sequencial de imagem gerada em cada equipamento. Este número é atribuído às imagens no próprio equipamento e pode ser repetido para diferentes equipamentos. Neste campo pode ser utilizado sequencia de números, como "520-580", neste caso serão consultadas as infrações entre 520 e 580. Para sequencias deve ser utilizado o separador "-" (hífen). Também pode ser utilizada sequencia discreta de números, como "520, 521, 522", neste caso serão consultados os 3 números informados. Para números discretos deve-se usar o separador "," (vírgula).

**N° do Auto** - Permite a consulta por número de auto de infração. Este número é atribuído às imagens somente quando estas passam pelo processo de "remessa", visto adiante. Este número pode ser repetido para diferentes equipamentos. Neste campo pode ser utilizado sequencia de números, como "520-580", neste caso serão consultadas as infrações entre 520 e 580. Para sequencias deve ser utilizado o separador "-" (hífen). Também pode ser utilizada sequencia discreta de números, como "520, 521, 522", neste caso serão consultados os 3 números informados. Para números discretos deve-se usar o separador "," (vírgula).

**Data infração:** Permite a seleção de intervalo de data e hora para consulta

**Processo:** Permite a seleção da etapa do processo em que se encontra a imagem desejada. Os processos são, basicamente: triagem, digitação, validação e pós validação.

**Enquadramento:** Permite a seleção de imagens somente do enquadramento de infração desejado.

**Local:** Permite a seleção de imagens somente do local desejado.

**Pista:** Permite a seleção das imagens somente da pista (faixa) desejada.

**Classe do Veículo:** Permite a seleção de imagens de determinada classe de veículo.

BS

Paul

Jau





**Tipo de problema:** permite a seleção de imagens inconsistentes de determinado grupo de problemas. Os grupo possíveis são os técnicos e os não-técnicos. Os técnicos são aqueles causados por mau funcionamento do equipamento, enquanto os não-técnicos são causados por problemas não relacionados ao equipamento, como veículo sem placa, placa em mau estado de conservação, etc..

**Inconsistência:** permite a consulta de imagens por tipo de inconsistência.

**Placa:** permite a consulta de infrações relacionadas a determinada placa de veículo.

**Cod. do agente de trânsito:** permite a seleção de imagens validadas ou invalidadas por determinado agente de trânsito.

**Vel. Mínima** – permite a consulta de imagens acima de um valor mínimo de velocidade.

**Vel. Máxima** – permite a consulta de imagens abaixo de um valor máximo de velocidade.

**Espera?** – permite a consulta de imagens que estão em espera

**Filtrar resultados** – permite aplicar filtro adicional às imagens consultadas. Como somente imagens que já passaram pela etapa de remessa, entre outros.

**Botão Consultar** – Efetiva a consulta conforme os parâmetros informados nos campos apresentados.

**Botão Exportar Planilha** – Permite que o resultado da pesquisa conforme os critérios desejados seja exportada do sistema em formato “.xls” (Excel).

Uma vez efetivada a consulta, o resultado será exibido em formato de lista, conforme segue:

*BIS*

*Handwritten signature and scribbles*

Nº Infração	Nº Imagem	Nº Auto	Nº Remessa	Tipo	Data Infração	Enquad.	Placa	Marca	Local	Ação
1729042	5902				28/11/2012 14:42:07	74550			BR-153 km 495+100	[ver imagem]
1729033	4331				28/11/2012 14:40:54	74550			BR-60 km 126+200	[ver imagem]
1729031	4190				28/11/2012 14:38:26	74550			BR-60 km 123+600	[ver imagem]
1729048	10405				28/11/2012 14:34:27	74550			BR-60 km 128+100	[ver imagem]
1729041	5901				28/11/2012 14:32:44	74550			BR-153 km 495+100	[ver imagem]
1729040	5900				28/11/2012 14:31:05	74550			BR-153 km 495+100	[ver imagem]
1729034	5279				28/11/2012 14:30:19	74550			BR-060 km 118+600	[ver imagem]
1729035	10853				28/11/2012 14:30:15	74550			BR-60 km 133+300	[ver imagem]
1729045	33711				28/11/2012 14:29:50	74550			BR-60 km 91+700	[ver imagem]

**Figura 13 - Lista de Infrações**

Cada linha da tabela exibida contém o registro de um veículo. As colunas trazem certas informações sobre o veículo, conforme é possível perceber. Para se visualizar a imagem do veículo como também maiores detalhes, é possível clicar em “ver imagem” na coluna mais da direita. A seguinte tela será exibida:

**Imagem Perfil Video**

Infração	Veículo	Inconsistente/Consistente
1729041	1760290	Consistente

Local: BR-153 km 495+100 Sentido: D Cód. Equip.: GOR00912190 Município: Goiânia UF: GO  
 Data: 28/11/2012 Hora: 14h32mm44s Equip.: FSCB-0639 Faxia: 1 No Infr.: 025901  
 Vel Regulamentada: 090 km/h Vel Medida: 099 km/h Vel Considerada: 082 km/h  
 CTB: 74550 Descrição: Trans. velo. super. à max perm em até 20%



Getalcom INMETRO: 651375 Data Afer.: 11/06/2012

Placa	Marca	Cor	Ano	Espécie
NYL8849				

Tipo	Categoria	Situação	Localidade	Atualização

Com obliteração

**Figura 14 - Visualização de Uma Infração**

*Paul*

*Seiji*  
*Bis*

Para se visualizar outras imagens da lista consultada, basta clicar nos botões “Anterior” ou “Próximo”, localizados o canto inferior direito da tela. Na parte superior da tela é possível clicar em “perfil magnético”, neste caso será exibido o gráfico com o perfil magnético do veículo se esta função estiver ativada no equipamento. Também é possível clicar em “vídeo” para visualizar os vídeos relacionados a infração, conforme tipo de enquadramento e disponibilidade deste recurso no equipamento em questão. Caso o banco de dados do ARES contenha o cadastro de veículos, também serão exibidas as informações relativas ao cadastro da placa digitada para o veículo, como marca, modelo, cor, espécie, localidade, etc.

## 7.2. CONSULTA VEÍCULOS

Menu -> Consulta -> Veículos

A consulta de veículos funciona de forma similar à consulta de infrações, no entanto, esta consulta envolve também registros de veículos que não geraram imagem alguma. Ou seja, a consulta de veículos permite que sejam consultados os registros estatísticos dos veículos detectados, mesmo os não infratores, que passaram abaixo da velocidade limite, por exemplo.

A imagem abaixo exhibe a tela de consulta de veículos:

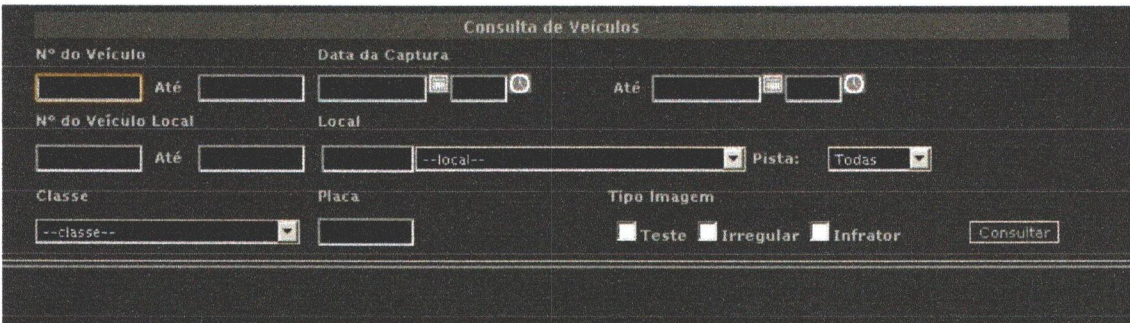


Figura 15 - Consulta de Veículos





**Nº do Veículo** - permite a consulta por número atribuído a cada veículo dentro do banco de dados do ARES. Neste campo pode ser utilizado sequencia de números, como "520-580", neste caso serão consultadas as infrações entre 520 e 580. Para sequencias deve ser utilizado o separador "-" (hífen). Também pode ser utilizada sequencia discreta de números, como "520, 521, 522", neste caso serão consultados os 3 números informados. Para números discretos deve-se usar o separador "," (vírgula).

**Data da Captura** – permite selecionar o período desejado de consulta.

**Nº do Veículo Local** - permite selecionar o intervalo de número sequencial de veículo atribuído pelo equipamento de fiscalização eletrônica em campo. Este número pode ser repetido para diferentes equipamentos.

**Local** – permite a seleção do local, ou seja, do equipamento que se deseja consultar.

**Pista** – permite a seleção da pista (faixa) desejada.

**Classe** – permite a seleção da Classe de veículo desejada.

**Placa** – permite a consulta de uma placa específica

**Marcador Teste** – se selecionado busca veículos que tiveram uma imagem teste capturada.

**Marcador Irregular** – se selecionado busca veículos identificados como irregulares através do sistema de leitura automática de placas (LAP). Este recurso é válido para equipamentos que dispõe do sistema LAP habilitado.

**Marcador Infrator** – se selecionado busca somente veículos infratores.

**Botão Consultar** – Realiza a busca dos veículos conforme critérios informados nos campos anteriores. O resultado da busca traz a seguinte tela.

bis

Handwritten signature and scribbles.



Nº Veículo	Nº Veículo Local	Porta	End. Local	Nome Local	Data Captura	Placa	Vol.	Compr.	Fluxo	Classe	Ocupação	Autor
1	100000	1	100	100000	10/10/2010 10:00:00	100000	100	100	100000	100	100	100
2	100000	2	100	100000	10/10/2010 10:00:00	100000	100	100	100000	100	100	100
3	100000	3	100	100000	10/10/2010 10:00:00	100000	100	100	100000	100	100	100
4	100000	4	100	100000	10/10/2010 10:00:00	100000	100	100	100000	100	100	100
5	100000	5	100	100000	10/10/2010 10:00:00	100000	100	100	100000	100	100	100

Figura 16 - Consulta de Veículos

Cada linha traz as informações relativas a um veículo. As colunas trazem informações específicas de um mesmo veículo.

*Handwritten signature*

*B/S*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

## 8. FERRAMENTAS

Menu -> ferramentas

O menu ferramentas traz acesso às ferramentas administrativas do ARES. Em geral, a ferramental principal é o controle de cadastro de usuários do sistema. A imagem a seguir apresenta a tela de cadastro de usuários e direitos no sistema:

Menu -> Ferramentas -> Cadastro de Usuários

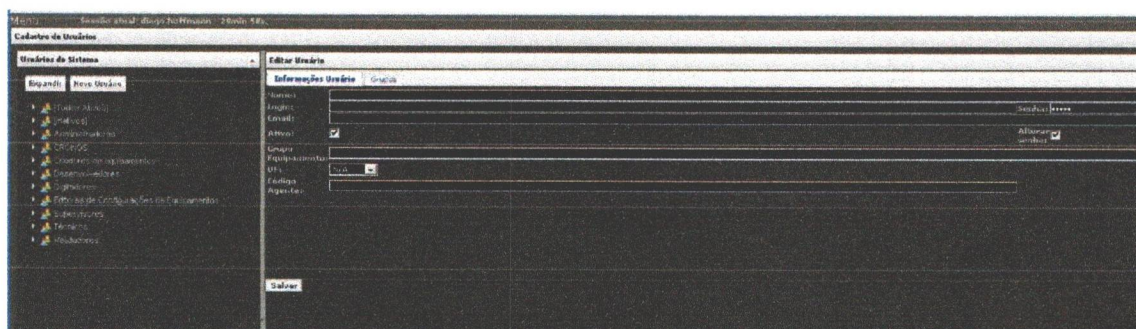


Figura 17 - Cadastro de Usuários

O sistema ARES permite o cadastro de vários grupos de usuários, cada qual com seus direitos específicos. Ao se cadastrar um novo usuário, deve ser informado o grupo de usuário que este pertence para garantir os direitos de acesso daquele grupo. No primeiro acesso do novo usuário o sistema irá solicitar a alteração da senha.

A gestão de usuários do ARES também se estende ao software CRONOS, o qual gerencia os equipamentos de fiscalização de trânsito instalados em campo. Sendo assim, somente será possível o login nos equipamentos em campo se o usuário tiver permissão cadastrada através de seu usuário no ARES.

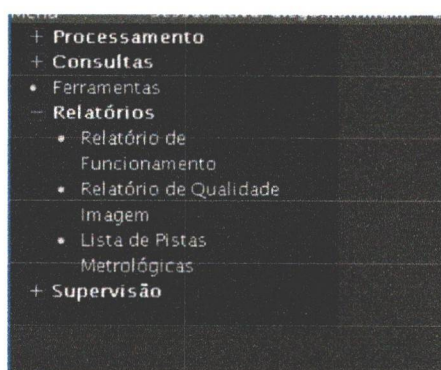
Bis

Neil  
Lau

## 9. RELATÓRIOS

Menu -> Relatórios

O sistema ARES permite a geração de uma infinidade de relatórios. Caso haja necessidade por parte do contratante de novos relatórios, estes podem ser facilmente inseridos no sistema. A imagem abaixo mostra o menu Relatórios:



**Figura 18 - Menu de Relatórios**

São exemplos de relatórios já inseridos no sistema ARES:

- Fluxo de veículos por local, por dia;
- Fluxo de veículo por local, por categoria de veículos, por dia;
- Fluxo de veículo por local, por hora e por velocidade;
- Quantidade de infratores por local, por dia;
- Relatório de aproveitamento contendo quantidade de registros consistentes e inconsistentes por local, por dia;
- Relatório de inconsistências por motivo de inconsistência, por local, por dia;
- Relatório contendo a quantidade de infrações em cada etapa do processamento, com indicação do dia de geração das infrações;
- Relatório de total de infrações válidas por equipamento, por enquadramento e por dia;
- Relatórios diversos de fluxo;

Paul

Joni

bis





- Gráficos diversos de fluxo e classificação qualitativa e quantitativa;
- Relatório de funcionamento de equipamentos – gera tabela indicando o funcionamento dos equipamentos. Esta tabela contém uma linha por faixa monitorada e uma coluna por dia. Assim é possível identificar exatamente os dias de funcionamento do equipamento.
- Relatório de Qualidade de Imagem – gera tabelas mostrando a qualidade das imagens dividida por faixa, equipamento, período noturno ou diurno;
- Relatório de Lista de Pistas Metrológicas – gera tabela com a listagem de todos os equipamentos e as respectivas datas de vencimento de aferição;

Nearl

Bis

Alu

Doc0000	Revisão 00	Manual ARES	30/58
---------	------------	-------------	-------

## 10. SUPERVISÃO

Menu -> Supervisão

O Menu de supervisão do ARES permite acesso a funcionalidades específicas para o supervisor de processamento responsável pelo contrato. A imagem abaixo apresenta as opções do relatório Supervisão

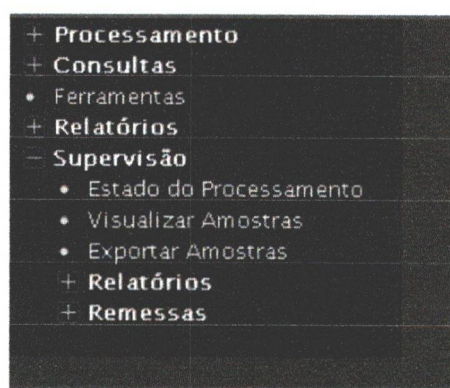


Figura 19 - Relatórios de Supervisão

*Paul*

*Bis*

*Paul*  
*[Signature]*

### 11. SUPERVISÃO – ESTADO DO PROCESSAMENTO

Menu -> Supervisão -> Estado do Processamento

O estado de processamento permite ao supervisor acompanhar a situação atual de todo o processamento das imagens que estão nos bancos de dados do sistema ARES.

A imagem abaixo apresenta as informações trazidas pela tela de estado de processamento do ARES.

Imagens em Processamento		Consistente		Inconsistente		em espera	
Data	Quantidade de Infrações	1	57200	74550	74630	74710	
Triagem							
15/11/2012	29	0	0	19	9	0	não
26/11/2012	2512	0	0	1297	537	178	não
28/11/2012	5418	0	199	2033	628	146	não
Total Triagem				5956			
Digitação							
29/11/2012	1167	0	0	890	223	54	não
25/12/2012	1928	0	0	1406	362	64	não
26/11/2012	970	0	0	619	141	10	não
27/11/2012	2284	0	20	1844	373	80	não
Total Digitação				6250			
Processamento Imagens Teste							
24/11/2012	994	994	0	0	0	0	não
25/11/2012	4925	4925	0	0	0	0	não
26/11/2012	3882	3882	0	0	0	0	não
27/11/2012	4925	4925	0	0	0	0	não
28/11/2012	2667	2667	0	0	0	0	não
Total Processamento Imagens Teste				15503			
Pós Processamento							
01/08/2012	2	0	0	2	0	0	não
02/08/2012	4	0	0	3	1	0	não
03/08/2012	1	0	1	7	0	0	não
04/08/2012	10	0	0	9	2	0	não
05/08/2012	1	0	0	2	1	0	não
07/08/2012	2	0	0	2	0	0	não
08/08/2012	1	0	0	1	0	0	não

Figura 20 - Status do Processamento

No topo da tela, indicada pelo retângulo roxo, é possível selecionar o tipo de imagem que se deseja controlar o estado de processamento. Este

*Paul*  
*13/13*  
*Lucas*



recurso é mais aplicável nos contratos em que há pré triagem automática. Em modo geral, deve-se utilizar sempre a opção “todos” marcada.

Seguindo-se a sequencia da página é possível verificar demais informações acerca do processamento, conforme segue:

**1** – Traz o cabeçalho indicando o conteúdo de cada coluna, como data das infrações, quantidade de infrações total e divididas por enquadramento e se há infrações em espera. O retângulo indicado pelo número 1 também traz as informações sobre a quantidade de imagens que encontram-se no estágio de triagem.

**2** – Traz as informações sobre as imagens que se encontram no estágio de digitação;

**3** - Traz as informações sobre o estado de processamento de imagens teste. O processamento de imagens teste é fundamental para a geração de medição para faturamento e para geração de indicadores de qualidade de funcionamento dos equipamentos.

**4** – Traz as informações sobre o estado das imagens que estão no estágio de pós processamento. O estágio de pós processamento é utilizado apenas para contratos que contam com etapa extra de processamento. Um exemplo de necessidade de etapa extra de processamento é quando o órgão de trânsito não disponibiliza do banco de dados de cadastro de veículos, sendo necessário enviar a relação de placas digitadas ao órgão para que este retorne os cadastros correspondentes. Neste caso é necessária mais uma etapa de processamento para verificar se o cadastro enviado pelo órgão corresponde ao veículo fotografado.

*bol*

*bol*

*Luci*  
*[Signature]*





## 12. SUPERVISÃO – VISUALIZAR AMOSTRAS

Menu -> Supervisão -> Visualizar Amostras

A visualização de amostras tem por objetivo permitir a escolha das imagens para comprovar o correto funcionamento dos equipamentos em campo e permitir a elaboração da medição para faturamento contra o órgão contratante. O sistema ARES possui lógica interna que pré-seleciona automaticamente as imagens que servirão de evidência de funcionamento dos equipamentos através das informações geradas pelo próprio processamento. No entanto, através da opção “Visualizar Amostras” é possível conferir as imagens escolhidas pelo sistema como também substituí-las, se for necessário. De modo geral, o objetivo é selecionar uma imagem por faixa monitorada, por dia, para comprovar o funcionamento do equipamento e permitir faturamento contra o órgão contratante.

Ao acessar a opção “Visualizar Amostras” o ARES irá solicitar o intervalo de data desejado. Caso haja imagens que não foram processadas no período de data escolhido, o sistema emitirá uma mensagem de alerta informado sobre a não confiabilidade do período selecionado. Desta forma, para que este recurso seja utilizado adequadamente, é importante que as imagens referentes ao período selecionado tenham sido processadas. Após a seleção do período, o sistema irá exibir a seguinte tela:

B/S

Raul

Leoni



Linha de corte (ver pontoc até)  Aplicar

Ver todas imagens  Ver imagens ruins  Ver imagens ruins e regulares

Relatório de amostras													
Série	Local	Pista	Faixa	Cód.Pista	Metrológica?	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11
665	BR-60 km 138+000	1	665	100	SIM	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL
665	BR-60 km 138+000	2	665	100	SIM	490	490	490	490	490	490	490	490
670	BR-60 km 136+700	1	670	101	SIM	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL
670	BR-60 km 136+700	2	670	101	SIM	490	490	490	490	490	490	281	480
671	BR-60 km 134+00	1	671	102	SIM	VL	VL	N/D	VL	VL	VL	VL	VL
671	BR-60 km 134+00	2	671	102	SIM	490	490	490	490	490	490	490	490
672	BR-60 km 133+200	1	672	103	SIM	VL	VL	N/D	VL	VL	VL	VL	VL
672	BR-60 km 133+200	2	672	103	SIM	490	340	490	490	490	490	490	490
673	BR-60 km 128+900	1	673	104	SIM	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL	VL
673	BR-60 km 128+900	2	673	104	SIM	490	490	490	490	490	490	490	490
674	BR-60 km 126+900	1	674	105	SIM	VL	VL	VL	VL	VL	N/D	N/D	N/D
674	BR-60 km 126+900	2	674	105	SIM	490	490	490	490	490	490	490	490

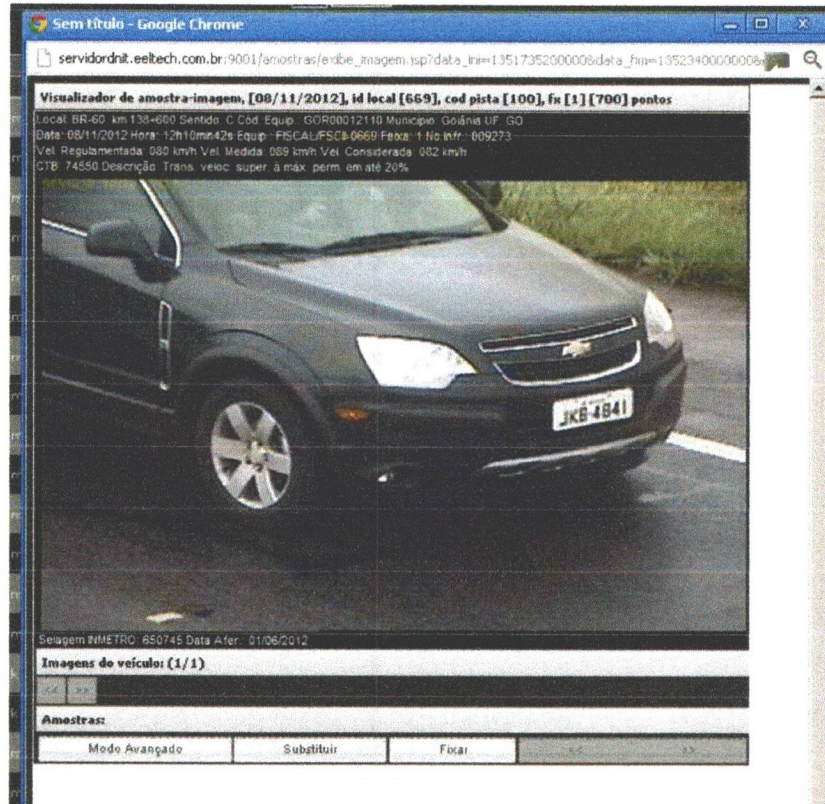
Figura 21 - Relatório de amostras

Esta tela mostra a relação de todas as faixas monitoradas do contrato. Cada coluna na região direita traz um dia do período selecionado. O sistema pré-seleciona uma imagem por dia para servir de amostra. A imagem é escolhida pelo sistema através de um sistema de pontuação, cujo valor é proporcional a qualidade da imagem. O ARES tenta escolher a melhor imagem possível registrada na faixa monitorada, por dia, para servir de amostra de funcionamento. Caso o sistema não tenha encontrado nenhuma imagem útil, este permite a escolha manual de uma imagem substituta.

Na tela acima é possível verificar a pontuação atribuída para cada imagem. Imagens melhores recebem pontuação mais elevada, representada em verde. Imagens medianas recebem pontuação destacada em amarelo e imagens ruins ou inexistentes recebem pontuação destacada em vermelho. Os números assim indicam:



**1** – Indica uma imagem com boa pontuação, destacada em verde, com o valor 700. Ao clicar sobre a indicação da imagem, esta é apresentada, conforme segue:



**Figura 22 - Imagem com Boa Pontuação**

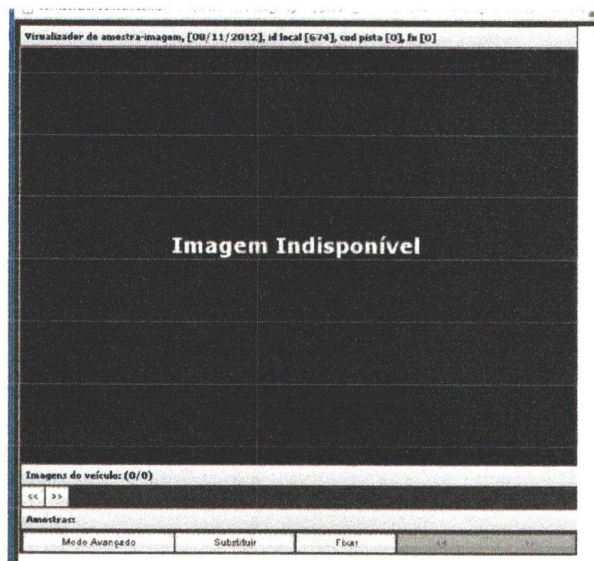
É possível perceber que esta imagem apresenta boa qualidade.

**2** – Indica um período que não houve registro de qualquer imagem pelo equipamento. Ao clicar sobre a indicação, é possível visualizar a seguinte tela:

*BR/S*

*Paul*

*Leu*



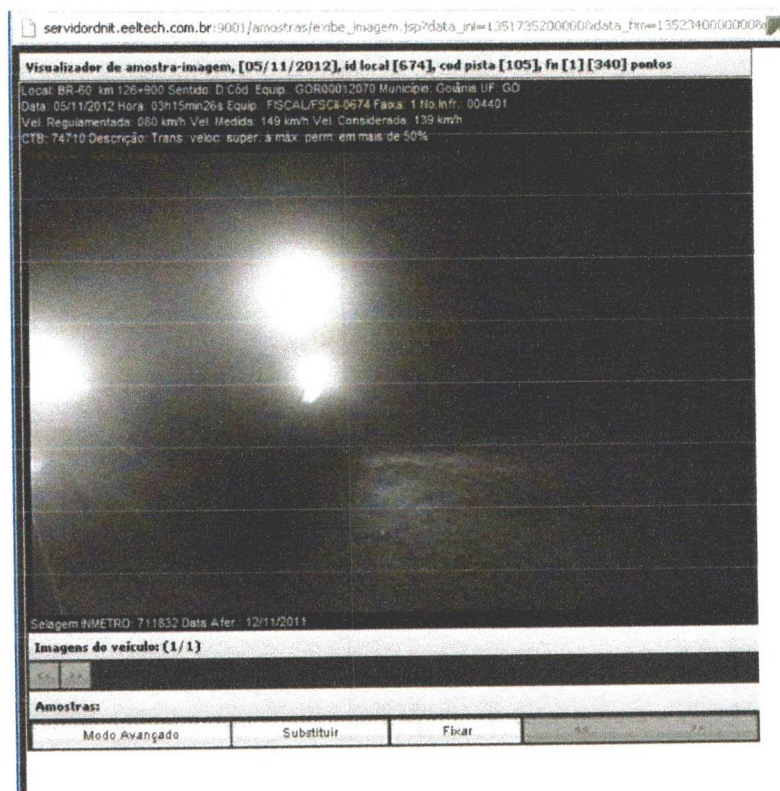
**Figura 23 - Imagem Indisponível**

Os dias representados como sem imagem pelo sistema ARES correspondem aos dias em que o equipamento ficou fora de operação. Mesmo que não haja a detecção de nenhum veículo infrator em determinado dia pelo equipamento, este gera uma imagem de teste para comprovar sua correta operação.

**3** – Indica um dia em que a imagem escolhida pelo sistema é regular. No caso, a imagem seria:

B/S





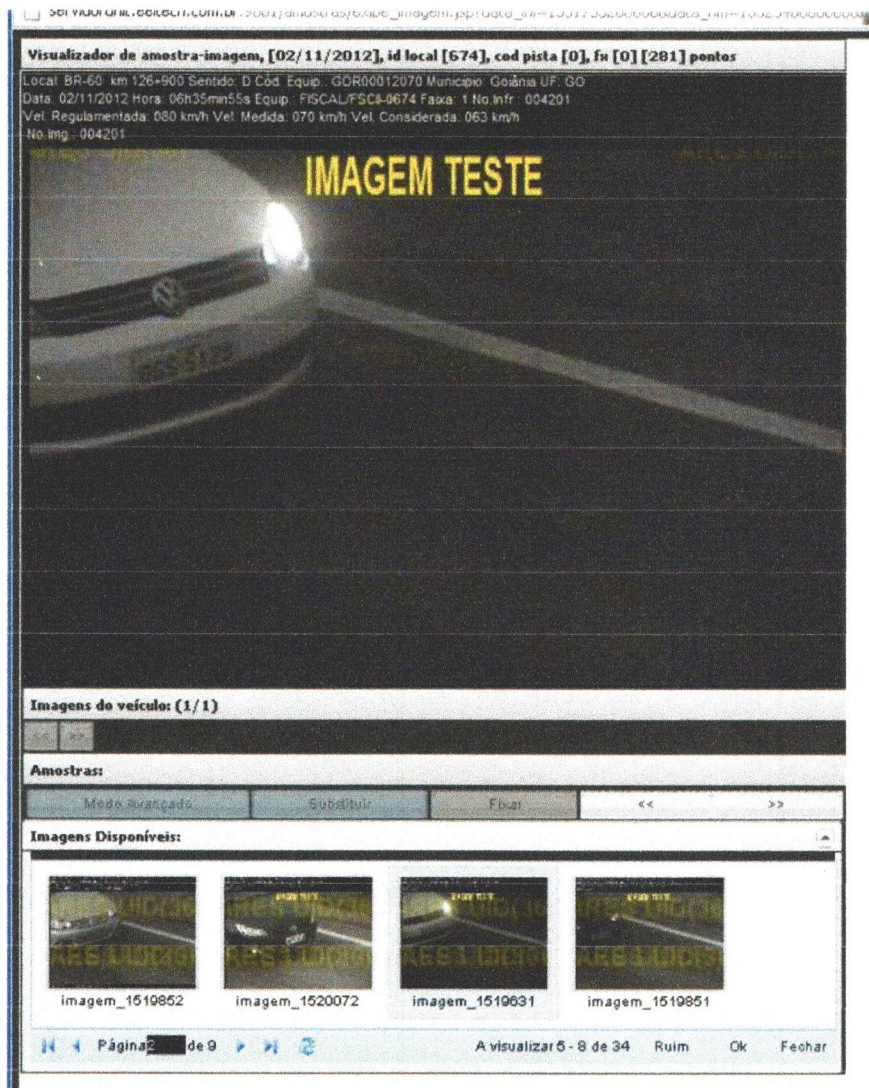
**Figura 24 - Imagem Regular**

É possível perceber que esta imagem não é aproveitável, neste caso, é possível escolher outra imagem ao se clicar em "Substituir". Neste caso serão exibidas outras opções de imagens para substituir a escolhida pelo sistema, conforme tela abaixo:

*B/S*

*Paul*

*Jacir*  
*[Signature]*



**Figura 25 - Substituir Imagem**

Assim é possível escolher outra imagem para substituir a amostra original. Após a escolha da imagem substituta deve-se clicar em "Ok". Caso não haja qualquer imagem com qualidade para substituir a imagem ruim, deve-se clicar em "Ruim". Assim não será utilizada nenhuma imagem para servir de comprovação de funcionamento daquela faixa do equipamento para aquele dia, fazendo com que não seja possível gerar faturamento deste dia.

*bal*

*bal*

*B/S*



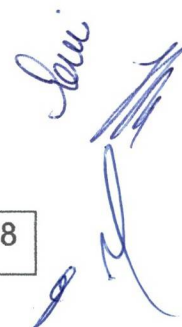
### 13. SUPERVISÃO – EXPORTAR AMOSTRAS

Menu -> Supervisão -> Exportar amostras

A opção de “Exportar Amostras” faz com que as amostras de funcionamento escolhidas pelo ARES e verificadas por um usuário sejam exportadas do sistema. Neste caso as imagens são exportadas em formato aberto (.jpg) e devidamente organizadas para apresentação ao órgão contratante. As imagens devem então ser gravadas em DVD para disponibilização ao contratante.

*Red*

*B/S*

*Leu*  


## 14. SUPERVISÃO – RELATÓRIOS

Menu -> Supervisão -> Relatórios

Permite a geração de uma série de relatórios gerenciais de uso do supervisor do contrato. O sistema ARES é muito flexível em relação a geração de relatórios. Considerando que todos os dados registrados pelos equipamentos de fiscalização eletrônica em campo estão disponíveis no banco de dados do sistema, a geração de relatórios customizados e a pedido do contratante é muito simples e rápida. A imagem abaixo mostra o menu de relatórios para o supervisor.

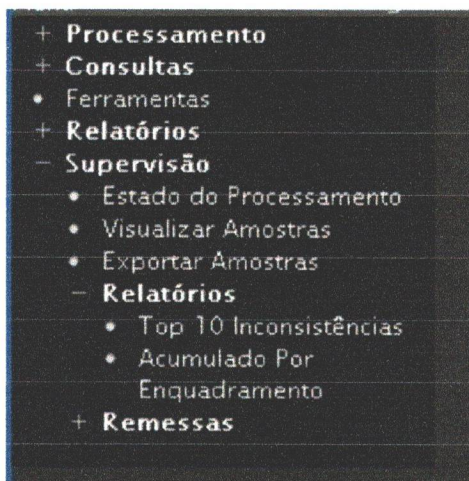


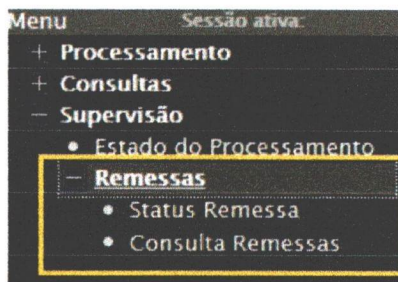
Figura 26 - Relatórios de Supervisão



## 15. SUPERVISÃO – REMESSA

Menu -> Supervisão -> Remessa

O módulo de remessa é responsável por exportar as imagens e demais informações pertinentes do processamento em um formato previamente definido, para que sejam entregues ao órgão responsável pela impressão e postagem da NAI (Notificação de Aviso de Penalidade). O módulo de remessa pode ser considerado como última etapa do processamento de imagens no sistema ARES, já que é nesta etapa que todas as informações das imagens foram ajustadas e revisadas; não havendo mais necessidade de nenhuma interação dos operadores. A seguir é apresentado o acesso ao menu:



**Figura 27 - Remessas**

Para um melhor entendimento, no Ares, o processo de remessa é separado em duas partes: “Status Remessa” e “Consulta Remessa”;

*Neil*

*Bis*

*João*

## 16. SUPERVISÃO – STATUS REMESSA

Menu -> Supervisão -> Remessa -> Status remessa

“Status Remessa” é a tela responsável por auxiliar o controle da geração de remessa, ou seja, nesta tela são expostas todas as imagens que estão disponíveis para geração da remessa, classificadas por tipo de remessa e data. A tela abaixo apresenta as informações trazidas pelo “status remessa”:

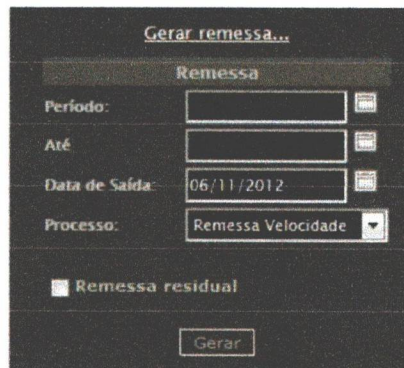
Imagens Disponíveis	
Data	Quantidade de Infrações
Remessa Velocidade	
08/10/2012	2
11/10/2012	8
15/10/2012	1
22/10/2012	233
23/10/2012	94
24/10/2012	261
25/10/2012	13
Total	
612	

**Figura 28 - Status da Remessa**

Uma vez finalizado um dia de processamento, já é possível gerar a remessa. Para gerar uma remessa, basta clicar no link “Gerar Remessa” na parte superior da tela, serão abertos diversos campos, conforme segue:

BRS

Handwritten signature and initials.



**Figura 29 - Gerar Remessa**

Para gerar a remessa, é necessário preencher os seguintes campos:

- **Período, Até:** Respectivamente “data de início” e “data de fim” das imagens que serão adicionadas na remessa.
- **Data de Saída:** Data da saída da remessa, normalmente é a data atual, a não ser por pedido do órgão responsável pela impressão esta data não precisa ser alterada.
- **Processo:** Tipo da remessa que deve ser gerada, normalmente os órgãos responsáveis pela impressão controlam a numeração sequencial por tipo de remessa, ou seja, existe uma sequência para cada tipo, então os números de remessa devem ser gerados de forma independente para cada tipo de remessa.
- **Remessa residual:** Indica se a remessa será gerada contendo uma data de imagem que já foi enviada em uma remessa anterior. Normalmente este campo é utilizado quando algumas imagens acabam “ficando para traz”, fazendo com que seja gerada uma remessa sem que o período de imagens esteja fechado, então sendo necessário gerar duas ou mais remessas do mesmo dia.

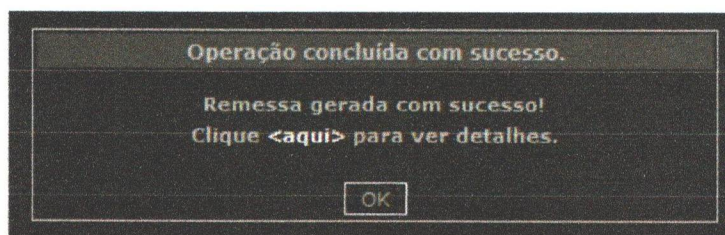
*Handwritten signature*

*VB 15*

*Handwritten signature*



Uma vez preenchido os campos acima basta clicar no campo "Gerar" e uma nova remessa será gerada no banco de dados, entende-se como "Gerar Remessa" numerar autos e separar as imagens para que seja posteriormente exportada do sistema.



**Figura 30 - Mensagem de Sucesso**

Após a geração da remessa já é possível pesquisar posteriormente esta remessa no sistema através da tela "Consulta Remessa", porém para agilizar o processo, logo após a geração da remessa, é possível acessar as informações da remessa através do link disponibilizado na tela de confirmação de geração, apresentado acima.

Ao clicar no link, as seguintes informações são apresentadas:

REMESSA			
Remessa	Data da Remessa	Data de Confirmação	Tipo
5	06/11/2012		SR4
Código Externo	Auto Inicial	Auto Final	Total de Infrações
2	3	4	2

Exportar    Protocolo    Etiqueta    Excluir

**Figura 31 - Dados da Remessa Gerada**

Nesta tela é possível visualizar informações mais básicas da remessa, como data da geração, período das imagens, quantidade e imagens e etc. Também na mesma tela estão disponíveis quatro botões:



- **Exportar:** Ao clicar neste botão o sistema exportará um arquivo “zip” contendo as imagens e os arquivos de controle conforme o layout definido pelo órgão responsável pela impressão; normalmente o conteúdo deste arquivo “zip” é gravado em um CD e entregue ao órgão.
- **Protocolo:** Alguns órgãos responsáveis pela impressão necessitam adicionalmente de uma carta/protocolo impresso que acompanha o CD, uma vez necessário este protocolo, deve-se solicitar ao órgão o layout do mesmo.
- **Etiqueta:** Para uma melhor organização dos CDs/DVDs está disponível no Ares uma etiqueta padronizada para o padrão Pimaco para ser impressa em etiqueta adesiva ao CD/DVD.
- **Excluir:** Ao ser detectado um problema na remessa, a mesma pode ser excluída e gerada novamente, porém é importante lembrar que o número do auto de infração será gerado novamente de acordo com o período informado, não garantindo que esta nova remessa seja uma cópia fiel da remessa previamente excluída, isto porque pode ser que sejam adicionadas novas imagens fazendo com que o número do auto seja diferente em algumas imagens. Também é importante lembrar que somente a última remessa gerada pode ser excluída evitando possíveis erros no número sequencial das remessas.

*Handwritten signature*

*B/S*

*Handwritten signature*

## 17. SUPERVISÃO - CONSULTA REMESSA

Menu -> Supervisão -> Remessa -> Consulta remessa

“Consulta Remessa”, é a tela responsável por pesquisar remessas previamente geradas no sistema. Segue tela de pesquisa:

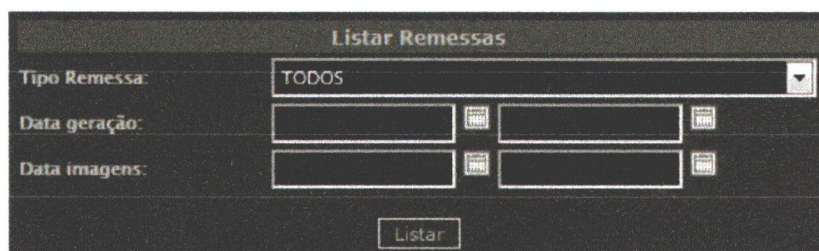


Figura 32 - pesquisa de Remessas

Para que seja possível pesquisar a remessa deve-se preencher pelo menos um dos dois períodos disponíveis.

- **Tipo de Remessa:** Tipo da remessa, este campo deve ser utilizado sempre em conjunto um período.
- **Data de Geração:** Período quais as remessas foram geradas.
- **Data imagens:** Período das imagens contidas nas remessas.

Uma vez definidos os campos acima já é possível clicar no botão “Listar”, para que sejam listadas todas as remessas que se encaixam com os valores passados.

Nº Remessa	Código Remessa	Data	Total Infrações	Tipo
5	2	06/11/2012 00:00:00	2	SR4

Figura 33 - Retorno da Pesquisa de Remessas

Doc0000	Revisão 00	Manual ARES	47/58
---------	------------	-------------	-------

*Nov*

*BIS*

*Handwritten signature*

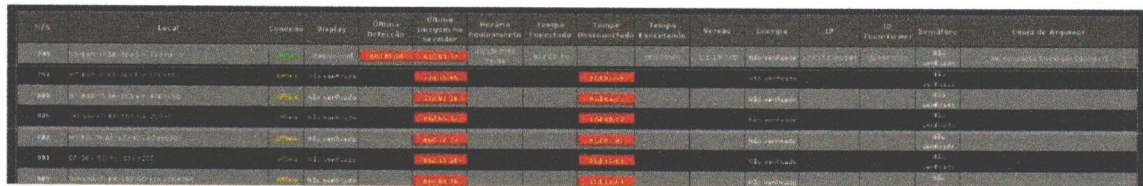


Na lista é exibida algumas informações mais básicas das remessas, porém é possível clicar em qualquer item para que seja exibida a mesma tela de informações de remessa já apresentada anteriormente.

*BRS**Hand*  
*Leu*  
*[Signature]*

## 18. SISTEMA DE MONITORAMENTO DE EQUIPAMENTO

Com a finalidade de permitir o monitoramento do funcionamento dos equipamentos, o sistema ARES possui um módulo capaz de indicar, em tempo real, a situação de cada equipamento. A imagem abaixo exibe a versão básica de alerta do módulo de monitoramento.



ID	Local	Conexão	Status	Última Detecção	Última Imagem no Servidor	Horário	Tempo Conectado	Tempo Desconectado	Tempo Excitado	Verbo	Energia	IP	ID Fluorimetro	Sinal	Equipe de Atuação
799	BRASILIA - BR-010 - 101101	OK	Operando	2018-09-20 10:00:00	2018-09-20 10:00:00	10:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	OK	100%	192.168.1.1	101101	OK	Equipe de Atuação
798	BRASILIA - BR-010 - 101102	OK	Operando	2018-09-20 10:00:00	2018-09-20 10:00:00	10:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	OK	100%	192.168.1.2	101102	OK	Equipe de Atuação
797	BRASILIA - BR-010 - 101103	OK	Operando	2018-09-20 10:00:00	2018-09-20 10:00:00	10:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	OK	100%	192.168.1.3	101103	OK	Equipe de Atuação
796	BRASILIA - BR-010 - 101104	OK	Operando	2018-09-20 10:00:00	2018-09-20 10:00:00	10:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	OK	100%	192.168.1.4	101104	OK	Equipe de Atuação
795	BRASILIA - BR-010 - 101105	OK	Operando	2018-09-20 10:00:00	2018-09-20 10:00:00	10:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	OK	100%	192.168.1.5	101105	OK	Equipe de Atuação

Figura 34 - Monitoramento de Equipamentos

Entre as informações disponíveis estão:

- Número de série do equipamento;
- Local por extenso;
- Status de conexão;
- Status do display (no caso de barreira eletrônica);
- Última detecção – há quanto tempo ocorreu a última detecção de veículo;
- Última imagem no servidor – exibe a diferença de tempo entre o momento atual e a data e hora da última imagem nos bancos de dados do servidor;
- Horário do equipamento – exibe o horário do equipamento;
- Tempo conectado – indica há quanto tempo o equipamento está conectado no servidor (válido apenas para equipamento on-line);
- Tempo desconectado – indica há quanto tempo o equipamento está desconectado do servidor (válido apenas para equipamentos off-line);

B/S

Hand  
Jaini





- Tempo executando – indica há quanto tempo o software do equipamento está em execução (software Cronos);
- Versão – indica a versão do software Cronos em execução;
- Energia – indica o status da alimentação elétrica do equipamento. Indica se há energia comercial, se está sendo alimentado pela carga do no-break, ou se está sem energia;
- IP – indica o IP atual de conexão do equipamento;
- Cópia de arquivos – indica o status de transferência de arquivos ao servidor.
- Semáforo – indica a condição da operacionalidade do semáforo. Caso haja alguma falha no semáforo, esta informação é exibida neste campo. Se este estiver conectado a um semáforo.

*Aboul*

*Bis*

*Luci*  
*[Signature]*

### 19. SISTEMA DE ALERTA DE VEÍCULOS EM SITUAÇÃO IRREGULAR

O sistema ARES possui estrutura completa para monitorar veículos em situação irregular. Esta funcionalidade é útil quando veículos cadastrados como em situação irregular são identificados pelo sistema de leitura automática de placas, instalado nos equipamentos em campo.

O banco de dados de veículos irregulares pode ser formado através da entrada manual das placas com as respectivas irregularidades ou pode ser formado a partir de importação de outro banco de dados fornecido pelo órgão de trânsito. Há ainda a possibilidade de se consultar uma base de dados on-line do órgão de trânsito, sem haver qualquer banco de dados armazenados nos equipamentos.

A imagem abaixo apresenta o menu do ARES (menu -> monitoramento -> cadastro de veículo monitorados) que permite o cadastramento manual dos veículos irregulares:

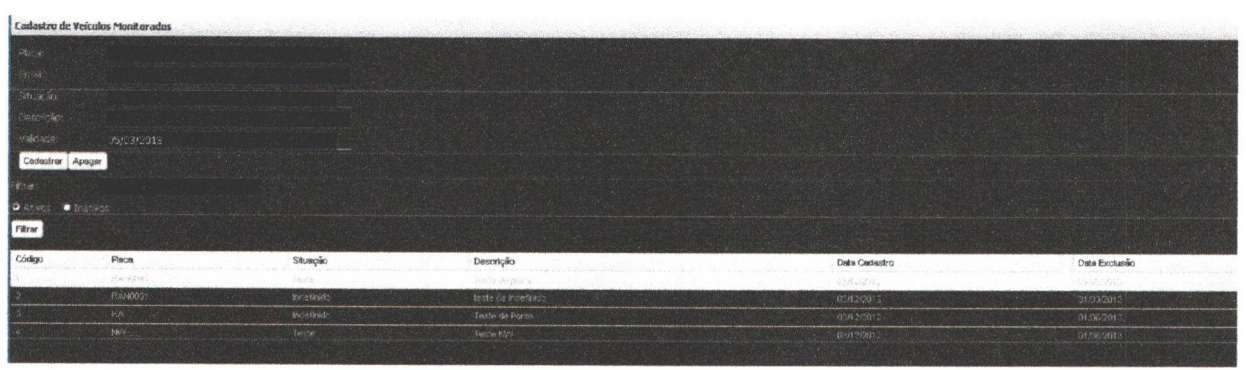


Figura 35 - Cadastro de Veículos Monitorados

O sistema solicita o cadastro das seguintes informações:

- Placa – Placa do veículo irregular;
- Email – Email para onde será enviado o alerta contendo a imagem do veículo irregular. Neste campo é possível inserir diversos endereços de

*Handwritten signatures and initials: Paul, Luis, and others.*



e-mail, através do separador “,” (vírgula). Os alertas são enviados simultaneamente para todos os endereços de email cadastrados para o veículo;

- Situação – É possível escolher uma situação da lista, como roubado, bloqueado judicialmente, etc.
- Descrição – É possível inserir uma descrição adicional de irregularidade;
- Validade – É possível entrar com uma data limite de geração de alerta. Neste caso, este veículo será monitorado até a data inserida, a partir desta data o veículo deixa de constar como irregular automaticamente.

Na parte inferior da tela são exibidos todos os veículos cadastrados.

O sistema ARES possui um módulo responsável por exibir os veículos irregulares identificados pelos equipamentos em campo. O acesso é possível por menu -> monitoramento -> monitoramento de veículos. A imagem abaixo apresenta a tela de geração de alertas para veículos monitorados:


BIS

Paul  
Luis

**Veículos Irregulares**

**Detalhes**

Local: BR-60 km 91+700-Sentido: D. Cod. Equip.: 00800166020 Município: Anapólis UF: GO  
 Data: 05/12/2012 Hora: 15h27min50s Equip: FSC1-0721 Faixa: 1  
 Vel. Regulamentada: 040 km/h Vel. Medida: 037 km/h Vel. Considerada: 030 km/h



**Informações**

Placa: <b>NWG0657</b>	Descrição:
Situação:	Modelo:
Cor:	Data Cadastro:
Equipamento: 721	Logradouro: BR-60 km 91+700
Data/Hora: 05/12/2012 15:27:50	Sentido:

**Lista**

Mostrar veículo monitorado ao recebê-lo.

Local	Data/Hora	Placa	V/F	Pista	Veloc.
721	05/12/2012 15:09:21	NAP8167	1	39	
721	05/12/2012 15:10:13	NAP3313	2	35	
721	05/12/2012 15:12:01	KAV1632	2	40	
721	05/12/2012 15:12:40	NAP9820	1	37	
721	05/12/2012 15:14:52	NAP5499	1	36	
721	05/12/2012 15:15:07	NAP6811	1	37	
721	05/12/2012 15:25:11	NAP5816	1	44	
721	05/12/2012 15:26:18	NWG1697	1	39	
721	05/12/2012 15:27:50	NWG0657	1	37	
721	05/12/2012 15:28:31	NWG6530	2	31	

Verdadeiro Falso

**Figura 36 - exemplo de Veículo Monitorado**

No lado direito da tela é exibido o histórico de alertas de veículo irregulares. Ao se clicar em uma das linhas, a imagem e os dados do respectivo veículo são exibido no lado esquerdo da tela.

Os dados e imagens dos veículos irregulares identificados pelos equipamentos em campo também podem ser enviados automaticamente para um terminal móvel com objetivo de permitir a realização de blitz seletiva.

BLS

Hand

Joni

[Signature]



## 20. MONITORAMENTO DE STATUS DE EQUIPAMENTOS E IMAGENS PANORÂMICAS

O ARES contém módulo capaz de permitir o monitoramento do parque de equipamentos instalados.

Este módulo também permite a alteração de configuração dos equipamentos. Todas as alterações nas configurações de funcionamento dos equipamentos ficam armazenadas em LOGs.

Para equipamentos que possuem câmera panorâmica, o sistema também permite o monitoramento de imagens estáticas destas câmeras. Estas imagens são publicadas em página WEB e podem ser disponibilizadas ao público em geral. A periodicidade de atualização destas imagens é configurável. O acesso à imagem de cada equipamento pode ser georreferenciada via ícone ou link por lista de endereço.

Abaixo segue imagem com tela de monitoramento de equipamento, que pode ser acessada através do menu -> monitoramento -> monitoramento de equipamentos.

*Paul*

*B/S*

*Jou*



● Todos		● On-Line		● Off-Line	
Local	Descrição	Status Conexão	Status Energia	Panorâmica	
669	GO-FIX-Fr BR-60 km 138+600	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
670	GO-FIX-Fr BR-60 km 138+700	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
671	GO-FIX-Fr BR-60 km 134+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
672	GO-FIX-Fr BR-60 km 133+300	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
673	GO-FIX-Fr BR-60 km 128+100	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
674	GO-FIX-Fr BR-60 km 126+900	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
675	GO-FIX-Fr BR-60 km 126+200	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
676	GO-FIX-Fr BR-60 km 125+100	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
677	GO-FIX-Fr BR-60 km 125+100	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
678	GO-FIX-Fr BR-60 km 123+600	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
679	GO-FIX-Fr BR-60 km 123+500	Off-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
680	GO-FIX-Fr BR-60 km 120+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
681	GO-FIX-Fr BR-153 km 496+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
682	GO-FIX-Fr BR-153 km 496+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
683	GO-FIX-Fr BR-153 km 490+300	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
684	GO-FIX-Fr BR-153 km 492+600	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
685	GO-FIX-Fr BR-153 km 493+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
686	GO-FIX-Fr BR-153 km 494+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
687	GO-FIX-Fr BR-153 km 494+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
688	GO-FIX-Fr BR-153 km 495+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
689	GO-FIX-Fr BR-153 km 495+100	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
690	GO-FIX-Fr BR-153 km 498+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	
691	GO-FIX-Fr BR-153 km 500+0	On-Line	Não Verificado	Ver Panorâmica	

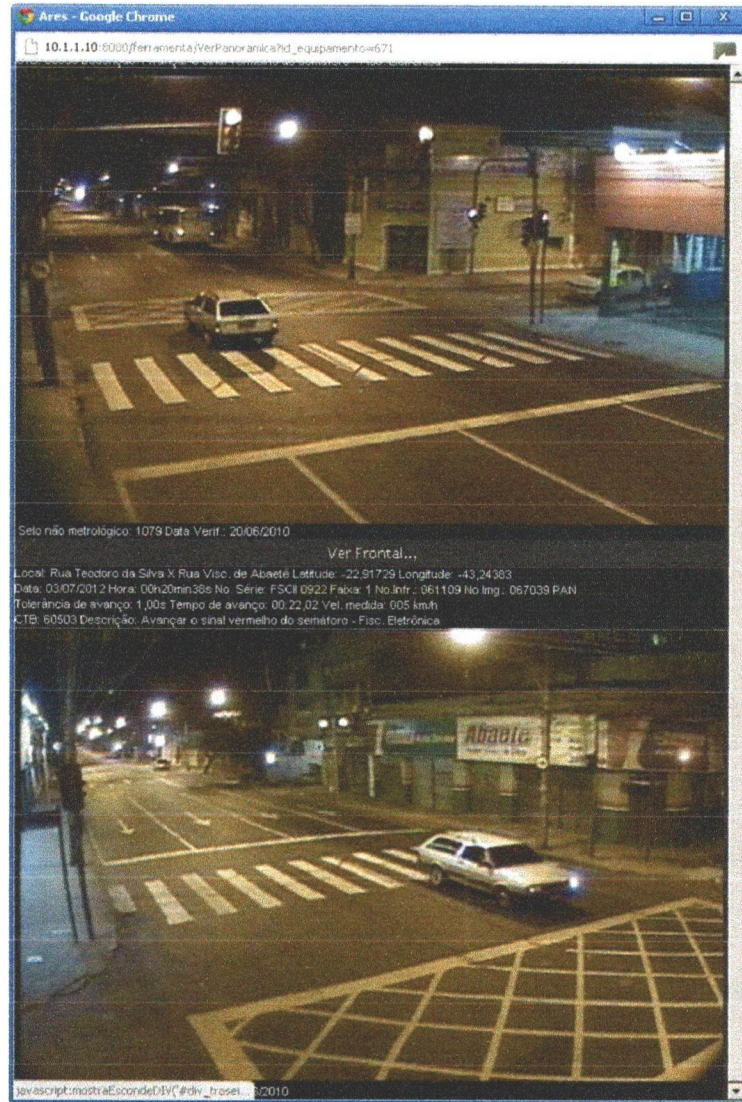
**Figura 37 - Monitoramento de Equipamentos**

Ao se clicar em “Ver Panorâmica”, é possível visualizar a última imagem panorâmica do equipamento, conforme segue:

*Bis*

*Paul*

*Sau*



**Figura 38 - Imagens Panorâmicas**

Se o equipamento for dotado de duas câmeras panorâmicas, como no caso do exemplo acima, as imagens de ambas as câmeras são exibidas.

*Red*

*B/S*

*João*

*Red*

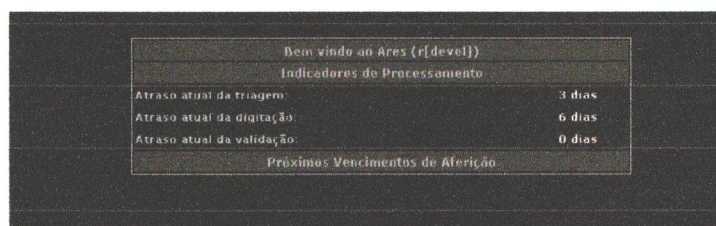


## 21. FUNCIONALIDADES ADICIONAIS DO SISTEMA

### ARES

O sistema ARES possui as seguintes funcionalidades adicionais:

- O login do usuário supervisor no sistema, são exibidos algumas informações gerais e alertas, como relação dos equipamentos cuja data de vencimento de aferição é menor que trinta dias; dias de atraso em relação a data atual da imagem mais antiga em cada etapa de processamento. Segue abaixo imagem exemplificando a funcionalidade:



Bem vindo ao Ares (r[devel])	
Indicadores de Processamento	
Atraso atual da triagem	3 dias
Atraso atual da digitação	6 dias
Atraso atual da validação	0 dias
Próximos Vencimentos de Aferição	

**Figura 39 - Tela Inicial de Status**

- O Sistema de Gestão de Trânsito é capaz de gerar gráficos de Origem-Destino de veículos quando solicitado, de forma específica (um veículo de placa definida), e de forma geral (maior parte dos trajetos observados de um grupo/intervalo de veículos definido)
- O Sistema de Gestão de Trânsito é capaz de receber os cálculos de Tempo de Percurso;
- O Sistema de processamento possui estrutura completa de descarga de dados e imagens antigos para arquivo morto. Estes arquivos são devidamente indexados e controlados. Existe completa estrutura de busca e localização de dados, indicando onde estes dados encontram-se nos arquivos mortos;
- O Sistema possui estrutura completa de backup, permitindo total segurança dos dados armazenados;

BIS

luc  






- O sistema não permite qualquer edição de imagem, sendo que a imagem que é anexada ao auto de infração é exatamente a mesma registrada em campo, sem qualquer edição.

*Paul**BIS**Leu*

Doc0000	Revisão 00	Manual ARES	58/58
---------	------------	-------------	-------



## Manual / Descritivo Técnico

### Centro de Controle Operacional

### FISCAL CCO



MARCA: FISCAL

MODELO: FISCAL CCO



[www.fiscaltech.com.br](http://www.fiscaltech.com.br)

Rua Engenheiro Júlio César de Souza Araújo . 266

CEP: 81290.270 . CIC . Curitiba-PR . Brasil

Telefone:+55 41 3314.3400

*B/S*

*Paul*

*Lucia*  
*[Signature]*

ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
APRESENTAÇÃO.....	3
DIFERENCIAIS E CARACTERÍSTICAS .....	6
CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS.....	6
CONFIGURAÇÃO.....	9
SISTEMA DE PROCESSAMENTO, RECONSTITUIÇÃO E ARQUIVO DE IMAGENS E DADOS DE INFRAÇÃO E DE TRÁFEGO.....	11
SISTEMA DE FLUXO VEICULAR ON-LINE E ESTATÍSTICA.....	13

B/S

2

Paul

Julli



## APRESENTAÇÃO

Como o centro de inteligência de todo o sistema de fiscalização, o Centro de Controle Operacional (CCO) é responsável pelo acompanhamento *on-line* do processamento de todos os equipamentos que estão conectados remotamente.

O CCO – Centro de Controle Operacional opera em plataforma WEB, com sistema de segurança por senha e, de forma *on-line* e automaticamente, ou seja, sem intervenção humana, realiza a coleta das imagens dos veículos flagrados, em intervalos pré-programados, permitindo que os itens coletados sejam disponibilizados para o órgão gestor de trânsito.

É responsável pelo armazenamento e processamento de todas as informações (imagens e dados) que são criptografadas e coletadas pelos equipamentos e conjuntos de campo.

O banco de informações gerado no CCO torna possível o rastreamento de veículos furtados, clonados, baixados, sinistrados com perda total e não baixados, levantamento qualitativo e quantitativo da frota de veículos.

As informações geradas pelos equipamentos de campo e armazenadas no CCO podem ser utilizadas para ações administrativas e ostensivas, permitindo a tomada das ações necessárias para garantir a total eficiência das soluções implantadas.

O Centro de Controle Operacional, equipado com hardware necessário para processamento e armazenamento dos dados e imagens das operações realizadas garante a capacidade, qualidade e integridade das informações, que são protegidas e codificadas por senhas de acesso, impossibilitando qualquer alteração ou exclusão das mesmas. Desta forma, é possível a imediata transferência dos dados processados, emissão de relatórios estatísticos e gerenciais consolidados e individualizados e demais controles necessários, facilitando o trabalho de coleta, triagem, processamento, emissão de infrações, emissão de relatórios estatísticos, gerenciais e operacionais.

As imagens e dados coletados pelos equipamentos, no momento de sua captura, são armazenadas com chave de criptografia de 2.048 bits, e assinadas digitalmente, também com chave de criptografia de 2.048 bits, quando do seu envio/coleta para o CCO, de forma que os registros gerados somente sejam visualizados por usuários autorizados e que possuam a

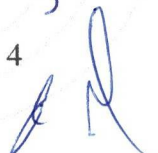
chave pública correspondente à chave privada que assinou os documentos, de forma que o sistema de processamento rejeite quaisquer imagens que não tenham sua assinatura digital confirmada, garantindo, assim, sua confiabilidade, integridade, autenticidade e características originais, não permitindo nenhum tipo de edição na imagem, além de evitar acesso de usuário não-autorizado e por software comercial ou de terceiros aos dados e imagens, garantindo sempre o seu sigilo. As imagens coletadas em campo somente serão visualizadas após o processo de decriptografia, que será realizado no CCO, onde somente os computadores destinados ao processamento e consistência das imagens possuem o respectivo software de decriptografia. Todo o processo será executado por pessoas autorizadas e mediante uso de senha pessoal e restrita.

Os seguintes tipos de relatórios poderão ser disponibilizados, conforme periodicidade a ser definida pela administração, em meio magnético ou ótico:

- Autos de Infração/Notificação com as imagens de todos os veículos que cometeram infrações válidas;
- Dados dos registros de infração e imagens;
- Estatística de registros de infração geral e por equipamento instalado;
- Estatística de reincidentes por período;
- Estatística de multas por tipo de infração;
- Estatística de multas por veículos infratores, por placas, por categoria de infratores, por espécie de infratores, por tipo;
- Estatística do número de veículos infratores por faixas de velocidade;
- Informações gerenciais relativas ao fluxo de tráfego da aproximação monitorada, classificadas por faixa horária, 24 horas por dia;
- Informações gerenciais relativas ao fluxo total diário de tráfego da aproximação monitorada, classificadas por tipo de infração, por faixa de horário, durante 24 horas;
- Informações gerenciais relativas ao fluxo total diário de tráfego da aproximação monitorada, classificadas por faixa horária, por espécie, por categoria;
- Quantidade de AIIP's emitidos;
- Número de veículos infratores por local fiscalizado, por faixa e por tipo de infração;
- Gráficos comparativos mês a mês do número de infratores e da variação das velocidades constatadas;
- Variação da velocidade média de todos os veículos que passam pelas faixas de tráfego fiscalizadas;

BIS

Jull





- Volume total diário por faixa horária
- Fluxo total de veículos por:
  - Intervalo de faixa de velocidade;
  - Intervalo de faixa horária;
  - Intervalo de data (dia, semana, mês ou ano);
  - Por tipo de veículos;
  - Por intervalo de comprimento dos veículos;
  - Por infrações detectadas por equipamentos com OCR;
- Total de veículos que excederam a velocidade (absoluto e percentual);
- Total de veículos com restrição (Absoluto e Percentual);
- Total de veículos por restrição (Absoluto e Percentual);
- Quantitativo de imagens que geraram autos;
- Quantitativo de imagens que não geraram autos e por quais razões;
- Classificação dos tipo de infração – códigos, por equipamento por períodos a serem determinados pelo operador;
- Demonstrativo de velocidades médias por tipo de veículo;
- Outros relatórios gerenciais, operacionais e estatísticos.

O sistema registra os dados capturados pelos equipamentos e permite a interpolação e o cruzamento de informações sobre o fluxo de veículos, faixas de veículos, faixas de velocidades e horários para fins estatísticos. Estes registros podem ser gerados em intervalos configuráveis, que podem ser de 5, 10, 15, 30 ou 60 minutos. Com base nestes dados podem ser gerados relatórios estatísticos diversos, que permitem estudos mais complexos sobre o tráfego na via monitorada.

Os dados poderão ser fornecidos por equipamento ou soma de um ou mais equipamentos, por faixa de rolamento ou soma de uma ou mais faixas de rolamento, por período de tempo, por horário, por dia de semana, por enquadramento, faixa de velocidade, por porte de veículo, por operador, etc. ou, ainda, por qualquer combinação desses parâmetros.

Os dados do sistema são garantidos por rotinas automáticas de *backup* (criptografado) com cópia integral das informações do servidor (imagens, autos, registros, sistema aplicativo, tabelas, etc).



[www.fiscaltech.com.br](http://www.fiscaltech.com.br)

Rua Engenheiro Júlio César de Souza Araújo . 266  
 CEP: 81290.270 . CIC . Curitiba-PR . Brasil  
 Telefone: +55 41 3314.3400

B/S

5

Paul

Paul

### DIFERENCIAIS E CARACTERÍSTICAS

- Responsável pelo acompanhamento on-line do processamento de todos os equipamentos conectados;
- Possui banco de dados com estrutura relacional;
- Todas as informações são armazenadas, processadas e disponibilizadas para emissão de relatórios customizáveis;
- Sistema multi usuário, ou seja, permite que mais de um operador utilize o sistema ao mesmo tempo, inclusive na mesma atividade;
- Identificação e registro de usuários e agentes de trânsito, com controle de acesso individual e senhas protegidas;
- Acessos registrados, permitindo identificar o operador responsável;
- Permite integração total com todos os órgãos de administração pública, para atualização dos cadastros de restrições;
- Registro de log de ocorrências contemplando o nome do arquivo de imagem; equipamento (número de série); data e hora da captura; número da imagem; data e hora do início e fim da análise; placa identificada se for o caso; irregularidades encontradas, se for o caso.

### CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

O CCO recebe os arquivos contendo as imagens válidas e inválidas, controladas e cadastradas por lote, por equipamento e por localização, em blocos separados para que seja realizada a análise final e aprovação, objetivando a elaboração dos AITs eletrônicos correspondentes.

A operação do Software de Gerenciamento de Tráfego – Fiscal Speed Control, baseado no Sistema Operacional Windows, pode ser dividida em 3 fases distintas:

- a) Pré-Processamento: compreendendo a coleta, o controle de qualidade e processamento das notificações de autuações, possibilitando o preenchimento do número da placa e modelo do veículo. O sistema de pré-processamento possui função de identificação e registro de usuários, com controle de acesso e senhas protegidas;
- b) Homologação: compreendendo a conferência e homologação das imagens pela

autoridade de trânsito;

- c) Interface com Órgão de Processamento: compreendendo a transferência de arquivos (CD ou eletrônica), para inserção e emissão da AIT pela empresa que detém a propriedade da base de dados local.

O software irá processar os dados e imagens capturados pelos equipamentos de campo, permitindo:

- Visualização e identificação da placa e marca/modelo dos veículos das imagens capturadas;
- Conferência das características físicas do veículo com o cadastro;
- Análise das imagens e dados capturados, permitindo a geração de cópias de backu-up;
- Gerar arquivos de imagens a partir dos registros de infrações obtidos pelos equipamentos de campo, necessários para a geração dos AIT's;
- Agregar outras infrações ao veículo, as quais a imagem permita identificar;
- Proteção do sistema, de forma a garantir a segurança, o sigilo e a precisão das informações, através do cadastro do operador (código do agente, nome, órgão a que pertence, data de início da atividade, data final da atividades, permissão para retirada de talão), com senha pessoal criptografada. O acesso do operador ao sistema se dá, somente através de senha pessoal;
- Capacidade de processamento superior a 100.000 (cem mil) registros de infração de trânsito por mês, com sua inclusão na base de dados indicada pelo contratante;
- Ajustes de brilhos e contrastes para melhorar a visualização dos indicadores da placa;
- Disponibilização da imagem para impressão junto a formulário específico, em layout a ser aprovado, com a distorção ou encobrimento da região do pára brisa do veículo, de forma a garantir a privacidade dos ocupantes do veículo, obedecendo-se os campos destinados a identificar o número do auto de infração, contendo no mínimo as seguintes informações:
  - Código do órgão de trânsito;
  - Série e número do AIIP;
  - Data da infração;
  - Hora do evento;
  - Local da infração;
  - Faixa monitorada;
  - Placa do veículo infrator;

BIS

Handwritten signature and initials




- Código do município do veículo infrator;
  - Estado da Federação do veículo infrator;
  - Marca do veículo infrator;
  - Categoria do veículo infrator;
  - Cor do veículo infrator;
  - Identificação da infração;
  - Código da empresa contratada.
- Controle seqüencial de todas as imagens aproveitadas ou não;
  - Gerenciamento das imagens válidas, inválidas, consistentes, inconsistentes e backups;
  - Cadastramento de placas em regime de urgência, aplicada a veículos furtados, suspeitos ou procurada em situações de prioridades;
  - Descarga on line dos dados capturados em campo pelos equipamentos;
  - Atualização remota do banco de dados / cadastro de veículos, via comunicação on-line, caso o mesmo esteja armazenado nos equipamentos de campo. A atualização somente poderá ser realizada por pessoa autorizada, com senha pessoal e por procedimento a ser estabelecido.
  - Formação de banco de dados para estatísticas de volume de tráfego.

O Software de Gerenciamento de Tráfego – Fiscal Speed Control permite a inclusão e exclusão de agentes autorizados a operarem com o sistema. O cadastramento é realizado através do nome completo do agente, assim como, através de sua identificação, como por exemplo, através do número de matrícula/código do agente, órgão a que pertencem data de início e fim da atividade, permissão para retirada de talão, atribuindo-se diferentes níveis de acesso através de senhas individuais criptografadas.

Os dispositivos de registro das imagens possuem controle para a perfeita identificação, administração e guarda dos mesmos, de forma a não haver extravios ou danos nas imagens arquivadas.

A base de dados dos registros das infrações possui a informação do número de ordem e data de cada uma das imagens capturadas, de maneira a possibilitar a verificação dos dados e imagens coletados em campo, bem como a transferência destes dados para o auto de infração/notificação a ser emitido.

*B/S**Paul*  
*Júlio*  


O padrão de arquivamento das imagens apresentará resolução mínima a ser definido, no formato JPG.

Os registros visuais das infrações poderão ser processados permitindo o ajuste de brilho e contraste, sem alterar a imagem original, de forma a aperfeiçoar a visualização da informação da placa do veículo infrator e com a possibilidade de obliteração da imagem dos ocupantes do veículo infrator, de modo que seja respeitado o seu direito de imagem e a sua privacidade. Caso seja necessário se recuperar a imagem original, o sistema permite a remoção deste efeito visual.

Todo o acesso de usuários aos sistemas é controlado por código de usuário, senha de acesso criptografada e nível hierárquico de permissões. A operação do sistema é autorizada, hierarquicamente, através da inserção de senhas individuais criptografadas de acesso ao sistema, com mais de 5 (cinco) níveis de categorias, para usuários diferentes, permitindo que cada operador execute somente as funções determinadas pelo seu nível de acesso. Todas as senhas cadastradas no sistema são criptografadas.

Serão registrados no sistema, através de LOG's, todas as transações efetuadas (inclusões, exclusões e alterações), contendo o registro respectivo, a identificação do responsável pelas alterações, bem como a data e horário em que ocorreram, de forma a se manter um controle atualizado do acesso.

Além do registro no LOG do sistema, todas as atividades de ajustes e/ou manutenção realizadas nos equipamentos serão registradas e discriminadas em relatórios apropriados.

### CONFIGURAÇÃO

O Software de Gerenciamento de Tráfego – Fiscal Speed Control, permite o cadastro de informações pertinentes aos equipamentos de fiscalização eletrônica, tais como: código, número e tipo do equipamento, local de instalação/operação, número de série, certificado do INMETRO, velocidade regulamentada para a via, data da última aferição do equipamento, data de vencimento da aferição, nome do órgão responsável e número do agente de trânsito, possibilitando a validação das mesmas, quando da importação dos dados da infração.

Com exceção da fiscalização de velocidade, os equipamentos possibilitam a adequada configuração à distância, a partir da central de processamento, permitindo a configuração individual de cada faixa de rolamento de uma seção de tráfego fiscalizada, de forma a estabelecer quais os tipos de infrações deverão ser fiscalizadas, naquela faixa, simultaneamente. Também é possível configurar individualmente em cada equipamento as funções de alarme de passagem de veículo, envio de registro de tráfego sumarizado, envio de registro de tráfego individual, envio de todas as imagens coletadas, de forma independente de ocorrência ou não de infração e modo de transmissão das imagens em lote ou on line.

Os equipamentos dotados do sistema de reconhecimento de placas poderão, mediante configuração específica, transmitir as imagens capturadas para a central de processamento, contendo ou não a informação referente à placa do veículo reconhecida pelo sistema. O sistema permite a inclusão ou exclusão da placa lida pelo sistema na imagem transmitida sendo a configuração referente ao envio da imagem contendo ou não a informação da placa reconhecida realizada a partir da central de processamento.

Para equipamentos com Sistema de Reconhecimento Automático de Placas, o software de gerenciamento de Banco de Dados permite armazenar os dados discriminados abaixo,

- a placa do veículo
- tipo de veículo
- a data (DD/MM/AAAA) e horário (HH:MM:SS)
- local/sentido
- faixa de rolamento

Para todas as faixas de rolamentos fiscalizadas, o software de gerenciamento de Banco de Dados permite armazenar os dados discriminados abaixo:

- volume total de todos os veículos por faixa de rolamento, local/sentido, data (DD:MM:AAAA), horário (HH:MM:SS), velocidade (quando for o caso) e porte de veículo durante 24 (vinte e quatro) horas;
- ocupação (porcentagem de tempo que o laço detector é ocupado), por faixa de rolamento, por local/sentido e classificado por faixa horária.

O Banco de Dados abrange todos os veículos que passam pela faixa de rolamento fiscalizada pelo equipamento e possibilita a exportação dos dados das seguintes formas:

- por placa (quando for o caso)
- por tipo de veículo
- por data (período a ser configurado pelo usuário no formato DD/MM/AAAA)
- por horário (faixa de horário no formato HH:MM:SS)
- por local
- por faixa de rolamento e por soma de uma ou mais faixas de rolamento

A tecnologia de Banco de Dados utilizada é de última versão do Microsoft SQL Server, de forma a permitir que as informações registradas possam ser integradas à outras plataformas.

A central de processamento permite a produção de AITs eletrônicos a partir dos registros de infrações obtidos pelos equipamentos, onde irão constar todos os elementos necessários para sua validação. Os arquivos com os lotes das infrações (arquivo texto) estarão disponíveis, juntamente com o arquivo das imagens, para análise e posterior envio para processamento. A transferência de lotes será realizada por webservices, usando criptografia do canal de comunicação.

Será mantido o registro de todas as alterações de configuração nos parâmetros utilizados na operação de fiscalização das infrações de trânsito em um Banco de Dados apropriado (com o registro da data e horário da ocorrência, valor anterior e o valor alterado do parâmetro e o nome da pessoa que fez a alteração), de forma a permitir fácil consulta ao valor dos parâmetros que estavam configurados em alguma data específica.

#### **SISTEMA DE PROCESSAMENTO, RECONSTITUIÇÃO E ARQUIVO DE IMAGENS E DADOS DE INFRAÇÃO E DE TRÁFEGO**

O Software de Gerenciamento de Tráfego é o responsável pela reconstituição das imagens geradas pelos equipamentos em campo, que irá previamente decodificar as imagens e disponibilizá-las para o processamento para a geração de autos de infração, conforme as seguintes etapas envolvidas:

Captação e enquadramento do tipo de infração: o sistema captura a imagem do veículo infrator, utilizando a informação referente à velocidade medida através dos laços indutivos e a classe do veículo através da leitura de seu perfil magnético. Computadas estas informações, o sistema verifica os parâmetros programados para definição do enquadramento da infração.

Criptografia da imagem e dados: o sistema criptografa e armazena os dados.

Transferência on-line: o sistema efetua a transferência on-line dos dados registrados, permitindo o uso de diversas tecnologias de transmissão remota de dados.

Recepção de dados pela central de processamento de imagem: um software específico residente na central recebe as informações provenientes do equipamento em campo e checka sua integridade. Caso não haja nenhum problema procede a decriptografia e importação de dados em bancos de dados específicos.

Processamento das informações: o software da central de processamento de imagens disponibiliza a visualização e processamento dos dados e imagens, compreendendo 3 etapas:

- Triagem: onde são selecionadas as imagens aproveitáveis
- Digitação: onde são checadas as placas e eventualmente corrigidas caso necessário
- Validação: onde são validadas as imagens para se tornarem autos de infrações.

Geração de remessa: esta etapa compreende a exportação das imagens prontas para se tornarem autos de infração para impressão e envio aos proprietários dos veículos

O software da central de processamento de imagens dispõe de recurso de pesquisa e localização de imagens e/ou autos de infração através de busca pelos mais diversos indexadores, tais como: número do AIT, placa do veículo, data, horário, local da infração, tipo de infração.

Diversos relatórios gerencias, estatísticos de tráfego, de manutenções e de desempenho podem ser gerados através do software da central de processamento de imagens.

O software da central possui completa estrutura de cópias de segurança, capaz de garantir total segurança dos dados e imagens armazenados.

A estrutura de hardware é dimensionada de modo a garantir a eficiência, desempenho e confiabilidade nos serviços prestados.

### SISTEMA DE FLUXO VEICULAR ON-LINE E ESTATÍSTICA

O CCO incorpora uma solução de monitoramento de trânsito que consiste na captação de dados pelos equipamentos de campo, sua transferência para o ambiente de monitoramento, o cálculo de consolidação dos dados e transformação em informações úteis à gestão de trânsito, de forma a permitir o acompanhamento e avaliação do fluxo de tráfego com registros unitários de passagem dos veículos, identificando data, hora, velocidade, tamanho, velocidade média, somatório de veículos e percentagem de ocupação da via. Estas informações são coletadas e transmitidas em tempo real, on line, para o CCO que dispõe de ferramentas para a emissão de relatórios para análise e tomadas de decisões. Esta solução permite a classificação da situação do trânsito em "boa", "regular", "lenta", "ruim" e "congestionada".

O sistema compreende.

- Coleta de dados 24(vinte e quatro) horas ininterruptas.
  - Os equipamentos registradores de velocidade registram a data, a hora, o minuto, a velocidade e identificam o porte veicular de todos os veículos passantes nas faixas da seção monitorada.
- Transferência dos dados on-line para o CCO permitindo a geração de dados estatísticos.
  - Dados históricos armazenados para consulta.

Os dados poderão ser disponibilizados na WEB e serão tratados por seção, grupo de seções e áreas. Cada área (macro área) será dividida em micro áreas, também divididas em grupos de seções até atingir a menor visão para obter a seção especial. A visualização por área/seção permitirá se identificar a situação real da via, com identificação do local, data, hora (da última atualização), fluxo, velocidade média (km/h).

**Relatórios e Gráficos:**

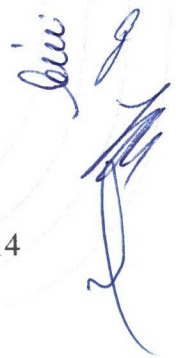
O "software" permite a geração de relatório de dados, analíticos ou gráficos, conforme abaixo:

- Relatório de veículos irregulares detectados por intervalos de data e horário divididos por locais, tipo de irregularidade ou placa de veículo;
- Relatório de índice de alertas por veículos irregulares detectados por intervalo de data e hora;
- Relatório diversos de tráfego por intervalos de data, hora, local, velocidades e comprimentos;
- Outros relatórios a serem definidos conforme necessidade da contratante.
- Gráfico de barras da quantidade de veículos por agrupamento da velocidade registrada.
- Gráfico de linhas da quantidade de veículos por intervalo configurável;
- Gráfico de linhas da quantidade de veículos por classe.
- Gráfico de linhas do intervalo de tempo entre veículos em intervalo configurável;
- Gráfico de linhas da velocidade média dos veículos em intervalo configurável;


**Disposições finais:**

Os equipamentos e sistemas aplicativos implantados no Centro de Processamento de Dados e Imagens (CPDI) serão tecnicamente adequados para a perfeita operação das atividades demandadas, de forma a evitar o acúmulo de tarefas nos equipamentos.


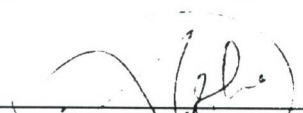
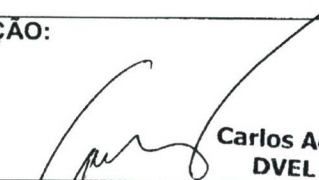
Serão disponibilizados os equipamentos, mobiliários e acessórios que se fizerem necessários para perfeita instalação dos equipamentos e alocação da equipe no Centro de Processamento de Dados e Imagens.





 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b>
		ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br

<b>TÍTULO:</b>		<b>Relatório do Módulo de Criptografia Fiscaltech (MCFv1.1 - FIPS)</b>		
<b>OBJETO/ESCOPO:</b>		Relatório de avaliação de desenvolvimento		
<b>CENTRO DE CUSTO:</b>		4432 (LACTEC / DPEN / UTMI)		
<b>SOLICITANTE/DESTINATÁRIO:</b>		<b>Fiscal Tecnologia e Automação Ltda</b> CNPJ: 00.113.691/0001-13 Rua Engenheiro Júlio Cesar de Souza Araújo, nº 266 CIC Curitiba / PR - CEP: 81.290-270		
<b>NÚMERO DE ANEXOS:</b>				
<b>TIPO:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>EAQ</b> Ensaios e análises qualificados	<b>SET</b> Serviços tecnológicos, consultoria	<b>TRA</b> Transferência de conhecimentos
		<b>P&amp;D</b> Projetos	<b>OUTROS</b> Especificar:	


<b>AUTOR(ES):</b>  <b>Pesq. Edemar Urba</b> CREA: n.º PR-23760/D	<b>RELATOR RESPONSÁVEL:</b>  <b>Alvaro Henrique Costa</b> Pesquisador LACTEC CREA: PR-32045/D
	<b>APROVAÇÃO:</b>  <b>Carlos Ademar Purim</b> Gerente da Divisão de Eletrônica CREA: n.º 14350/D



REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC





 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b>
		<small>ENDEREÇO:</small> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br

### Resumo

O Módulo de Criptografia Fiscaltech (MCFv1.1 - FIPS) protege o armazenamento e a transmissão de dados através de computadores e sistemas de telecomunicações garantindo autenticidade, integridade e confidencialidade. Trata-se de um módulo de criptografia implementado por software, o qual opera segundo normas do *Federal Information Processing Standards Series* (FIPS) do *National Institute of Standards and Technology* (NIST). Presta-se para cifrar, decifrar, assinar e autenticar mensagens digitais. Para criptografia simétrica utiliza os algoritmos MARS(128-1248), o qual possibilita criptografia simétrica com chaves de 128 até 1248 bits, e o Algoritmo AES (128-196-256), o qual possibilita criptografia simétrica com chave de 128, 196 e 256 bits. Para assinar e autenticar mensagens digitais, bem como emissor e emissário, utiliza criptografia assimétrica com chaves (pública e privada) de até 2048 bits (RSA-1024 e RSA-2048). Protege a transmissão e recepção das mensagens via rede de computadores tais como a internet utilizando o protocolo SSL. Este relatório descreve as características do Módulo e sua política de segurança, implementado segundo as exigências da FIPS 140-2 e da FIPS Draft 140-3.

Palavras chaves: criptografia simétrica, criptografia assimétrica, assinatura digital, autenticação digital, AES(128-196-256), MARS(128-1248), RSA(1024-2048), NIST, FIPS.

*Paul*

REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

*Bis*

**TABELIONATO DE NOTAS  
FAZENDA RIO GRANDE**  
 Av. Paraná, 1408 - sala 63 - Fone (41) 3627-1364

A presente fotocópia e reprodução não do documento apresentado neste Tabelionato.

**22 MAR 2009**


FAZENDA RIO GRANDE - PR

**MARCELO RODRIGO MARTINS SILVÉRIO**  
Tabelião

**O SELO DE AUTENTICIDADE  
FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA**

*Paul*  
*John*  
*[Handwritten signatures]*



 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N. <b>01/2009</b>
	<small>ENDEREÇO:</small> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br	<small>DATA DE EMISSÃO</small> <b>12/08/2009</b>

### Índice analítico

**RESUMO.....2**

**ÍNDICE ANALÍTICO.....3**

**1. INTRODUÇÃO .....4**

**2. NORMAS UTILIZADAS NO MÓDULO DE CRIPTOGRAFIA FISCALTECH .....4**

**3. NÍVEL DE SEGURANÇA DO MÓDULO DE CRIPTOGRAFIA FISCALTECH .....6**

**4. CARACTERÍSTICAS DO MÓDULO DE CRIPTOGRAFIA FISCALTECH.....6**

**5. DESCRIÇÃO DO USO DO MÓDULO DE CRIPTOGRAFIA FISCALTECH.....7**

**5.1 MECANISMO DE CIFRAR MENSAGENS.....7**

**5.2 MECANISMO DE TRANSMISSÃO DE MENSAGEM.....8**

**5.4 MECANISMO DE ASSINATURA DIGITAL .....9**

**5.5 MECANISMO DE VERIFICAÇÃO DA INTEGRIDADE DA MENSAGEM.....11**

**6. DESCRIÇÃO FORMAL DOS ALGORITMOS DE RESUMO DE MENSAGENS SHA E AUTOTESTE.....11**

**7. DESCRIÇÃO FORMAL DO ALGORITMO DE CRIPTOGRAFIA POR CHAVES ASSIMÉTRICAS RSA-2048 E AUTOTESTE .....12**

**8. DESCRIÇÃO FORMAL DO ALGORITMO DE CRIPTOGRAFIA POR CHAVES SIMÉTRICAS AES-256 E AUTOTESTE.....12**

**9. DESCRIÇÃO FORMAL DO ALGORITMO DE CRIPTOGRAFIA POR CHAVES SIMÉTRICAS MARS E AUTOTESTE.....12**

**10. DESCRIÇÃO FORMAL DO PROTOCOÇO DE COMUNICAÇÃO SSL V 3.0.....12**

**REFERÊNCIAS .....13**

REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTERESSADAS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

**TABELIONATO DE NOTAS  
FAZENDA RIO GRANDE**  
 Av. Paraná, 1408 - sala 63 - Fone (41) 3627-1364  
 A presente fotocópia é reprodução fiel do documento apresentado e assinado pelo Tabelião

**22 MAR. 2010**

FAZENDA RIO GRANDE - PR

MARCELO RODRIGO MARTINS SILVÉRIO  
Tabelião

O SELO DE AUTENTICIDADE FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA


*Bis*

*Paul*

*Marcelo*

*[Handwritten signatures and initials]*



	<b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b>
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br		DATA DE EMISSÃO 12/08/2009	PÁGINA Página 4 de 15

## 1. Introdução

Este relatório descreve o Módulo de Criptografia FISCALTECH, projetado e implementado pela Empresa Fiscal Tecnologia e Automação Ltda, a seguir mencionado como Módulo de Criptografia FISCALTECH, ou pelo acrônimo MCFv1.1-FIPS. O objetivo do módulo é proteger o armazenamento e a transmissão de dados sigilosos através de computadores e sistemas de telecomunicações, garantido sua autenticidade, integridade e confidencialidade.

O módulo MCFv1.1-FIPS é implementado por software e opera segundo normas do Federal Information Processing Standards Series (FIPS) do National Institute of Standards and Technology (NIST) [1]. Atende as exigências da FIPS 140-2 Security Requirements for Cryptographic Modules [2] e FIPS 140-3 (Draft) Security Requirements for Cryptographic Modules [3], a qual deverá substituir a FIPS 140-2.

A título de esclarecimento, as normas do *Federal Information Processing Standards Series* (FIPS) do *National Institute of Standards and Technology* (NIST) constituem-se em uma série de publicações relatando padrões e diretivas promulgadas sob a supervisão da *Section 5131* do *Information Technology Management Reform Act* de 1996 (*Public Law 104-106*) e o *Computer Security Act* de 1987 (*Public Law 100-235*) dos Estados Unidos da América [1]. Estes diplomas legais atribuíram a Secretaria de Comércio dos Estados Unidos e ao NIST a responsabilidade de normalizar a utilização e o gerenciamento de computadores e sistemas de telecomunicações no âmbito do governo norte americano em relação ao tratamento de informações confidenciais, porém não classificadas como de segurança de estado. As normas emitidas pelo NIST são de aplicação compulsória para os órgãos federais do governo dos Estados Unidos da América e também adotadas pelo Departamento de Comércio daquele país.

A seguir serão descritas as características do MCFv1.1-FIPS e sua política de segurança, além da metodologia de implementação e operação a fim de atender as exigências das FIPS 140-2 [2] e FIPS Draft 104-3 [3].

## 2. Normas Utilizadas no Módulo de Criptografia FISCALTECH

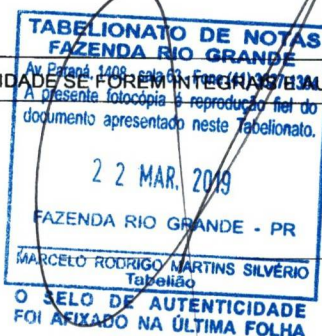
O Módulo de Criptografia FISCALTECH, MCFv1.1-FIPS, segue as instruções gerais contidas nas *FIPS 140-2 Security Requirements for Cryptographics Modules* [2], *Annex A: Approved Security Functions for FIPS PUB 140-2 Security Requirements for Cryptographic Modules* [4] e *FIPS 140-3 (Draft) Security Requirements for Cryptographics Modules* [3]. O MCFv1.1-FIPS foi projetado e implementado com os seguintes algoritmos padronizados:

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTERAMENTE AUTORIZADAS PELO LACTEC

DOC - 02


Data: ago/2009

Revisão: 01



Paul



 <b>LACTEC</b> <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N. <b>002/2009</b>
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br	DATA DE EMISSÃO 12/08/2009	PÁGINA Página 5 de 15

- algoritmos de geração de números pseudo-randômicos binários implementados segundo a *Recommendation for Random Number Generation Using Deterministic Random Bit Generators (Revised), Special Publication 800-90* [5], de março de 2007, complementada pelo anexo *Annex C: Approved Random Number Generators for FIPS 140-2* [6], de 21 de julho de 2009;
- algoritmos de geração de resumo de mensagens – Secure Hash Standard (SHA-1, SHA-256, SHA-384 E SHA-512) –, padronizados pela *FIPS 180-3 Secure Hash Standard* [7]; e implementados segundo a *NIST SP 800-107 Recommendation for Applications Using Approved Hash Algorithms* [8], de fevereiro de 2009;
- algoritmos de assinatura digital e autenticação de mensagens – RSA-1024, RSA-2048–, padronizados pela *FIPS 186-3 Digital Signature Standard (DSS)*, de junho de 2009 [9];
- algoritmo de criptografia por chaves assimétricas – RSA-1024 e RSA-2048 padronizados pela *FIPS 186-3 Digital Signature Standard (DSS)* [9], de junho de 2009; e *PKCS#1 v2.1: RSA Cryptography Standard* [10], de junho de 2002.
- algoritmo de criptografia por chaves simétricas – AES-256, padronizados pela *FIPS 197 Advanced Encryption Standard (AES)* [11], de novembro de 2001. A notação AES-256 significa o algoritmo AES com chave simétrica de 256 bits.
- algoritmo de criptografia por chaves simétricas MARS [13], o qual utiliza blocos de 128 bits e suporta chaves de comprimento variável de 128 até 1248 bits (em incrementos de 32 bits) [14]. O código fonte do MARS é livre de licença e está disponível para *download* em <http://www.research.ibm.com/security/mars.tar.gz> (visitado em 12 de agosto de 2009). O Algoritmo MARS foi submetido ao NIST para padronização em 1999. A notação MARS-xyzw significa o algoritmo Mars com chave simétrica de comprimento xyzw bits, onde xyzw varia de 0128 até 1248 bits em incrementos de 32 bits.
- Técnicas de armazenamento de dados conforme a NIST Special Publication 800-111, *Guide to Storage Encryption Technologies for End User Devices* [15].

O protocolo de comunicação utilizado nas sessões de troca de mensagens sigilosas pela internet é o Secure Socket Layer – SSL. O protocolo SSL é de domínio público e sua especificação técnica está disponível no sítio <http://www.openssl.org/>, visitado em 12 de agosto de 2009.

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC


DOC - 02

Data: ago/2009

Revisão: 01





 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	<b>DOCUMENTO N.º 002/2009</b>
	<b>ENDEREÇO:</b> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br	<b>DATA DE EMISSÃO</b> 12/08/2009

### 3. Nível de Segurança do Módulo de Criptografia FISCALTECH

O Módulo de Criptografia FISCALTECH utiliza algoritmos padronizados pelas FIPS 180-3 [7], 186-3 [9] e 197 [11], o que o classifica como de nível de segurança 1 de acordo com as FIPS 140-2 *Security Requirements for Cryptographic Modules* [2] e FIPS 140-3 *Security Requirements for Cryptographic Modules* [3]. Os níveis de segurança padronizados pela FIPS 140-3 *Security Requirements for Cryptographic Modules* varia de 1 a 5, ou seja, o nível 5 foi acrescentado em relação aos previstos pela FIPS substituída. O nível de segurança 1 é adequado para aplicações onde o módulo de criptografia opera em computadores pessoais sem maiores exigências de segurança quanto ao sistema operacional usado, ao ambiente de rede, aos procedimentos administrativos de gerenciamento e não envolve hardware especializado. Os níveis de segurança 2, 3, 4 e 5 estão descritos naquela norma e fogem ao escopo deste relatório.

### 4. Características do Módulo de Criptografia FISCALTECH

O Módulo de Criptografia FISCALTECH apresenta as seguintes características:

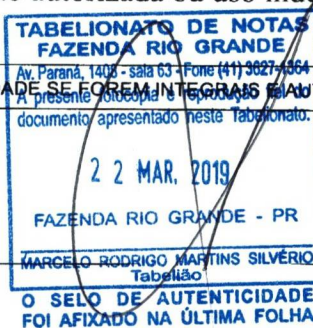
- Emprega e implementa os algoritmos padronizados AES-256, RNG Service Provider, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512, RSA-1024 e RSA-2048, Além do Algoritmo MARS submetido para padronização do NIST em 1999. O Algoritmo MARS é um algoritmo de criptografia por chave simétrica de comprimento variável de 128 até 1248 bits. O algoritmo AES-256 é um algoritmo de criptografia por chave simétrica de 256 bits de comprimento. O *RNG Service Provider* é utilizado para geração de números pseudo-randômicos binários (determinístico) [5][6][7]. Os algoritmos SHA-1, SHA-256, SHA-384 E SHA-512 são utilizados para gerar resumos das mensagens com comprimentos determinados de 160, 256, 384 e 512 bits respectivamente. Os algoritmos RSA-1024 e RSA-2048 são algoritmos por chaves assimétricas (pública e privada) de 1024 e 2048 bits de comprimento respectivamente. No Módulo de Criptografia FISCALTECH os algoritmos RSA-1024 e RSA-2048 são utilizados para autenticar emissor e assinar mensagens digitais. Ainda, esses algoritmos cifram mensagens cujo conteúdo é a chave de criptografia simétrica de 128 até 1248 bits do Algoritmo MARS, ou de 228, 196 ou 256 bits do Algoritmo AES. Os algoritmos AES e MARS são utilizado para cifrar e decifrar a mensagem confidencial. Os algoritmos SHA são utilizados para conformar seqüência de bits de comprimento variável de bits para uma seqüência de comprimento fixo de bits, a qual pode ser utilizada como chave simétrica dos algoritmos AES-256 e MARS, ao lado da função de produzir resumo de mensagem.
- Está protegido contra operação não autorizada ou uso indevido.

REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAS E AUTORIZADAS PELO LACTEC


DOC - 02

Data: ago/2009

Revisão: 01





 <b>LACTEC</b> <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	<b>DOCUMENTO N.º</b> <b>002/2009</b>
	<b>ENDEREÇO:</b> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br	<b>DATA DE EMISSÃO</b> 12/08/2009

- c) Está protegido contra a leitura do código fonte, dos parâmetros críticos de segurança e da leitura das chaves de criptografia armazenadas.
- d) Está protegido contra modificações não autorizadas dos algoritmos que o compõe, incluindo substituição, inserção, e apagamento de chaves de criptografia e parâmetros críticos de segurança.
- e) Está aparelhado para indicar seu estado operacional prevenindo possíveis falhas.
- f) Está aparelhado para assegurar que operou de forma correta quando utilizado apropriadamente e de acordo com as regras de funcionamento estabelecidas, evitando desta forma a transmissão indevida de texto claro como se fosse cifrado e vice-e-versa.
- g) Está aparelhado para detectar erros de operação e desta forma proteger dados sigilosos e parâmetros críticos de segurança que poderiam ser comprometidos pela análise desses erros.
- h) Está projetado para operar independente ou integrado ao Protocolo de Comunicação SSL para a troca de dados em redes de computadores.
- i) Valida sua própria integridade e verifica se os algoritmos estão funcionando corretamente através de autotestes.
- j) Protege dados confidenciais tais como chaves de criptografia e o próprio contexto de criptografia eliminando quaisquer resíduos do armazenamento de chaves e textos cifrados que não se destinam ao armazenamento. Esse processo é conhecido como zeroização.

## 5. Descrição do Uso do Módulo de Criptografia FISCALTECH

O Módulo de Criptografia FISCALTECH está apto para cifrar e decifrar, assinar, autenticar e verificar integridade de mensagens digitais processadas.

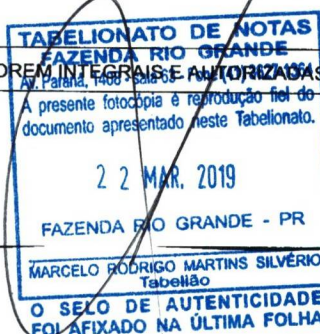
A seguir serão descritos os mecanismos de criptografia, assinatura, autenticação e verificação de integridade das mensagens. Variações na utilização são possíveis vez que cada algoritmo funciona de modo independente. Deste modo, os exemplos oferecidos não esgotam as possibilidades de combinação dos algoritmos.

### 5.1 Mecanismo de Cifrar Mensagens


**Alice deseja cifrar a mensagem secreta M utilizando o algoritmo AES-256**

**Passo 1** – Alice faz uso do algoritmo SHA-256 e gera um número pseudo-randômico de 256 bits para ser usado como chave de criptografia simétrica **Ks** no algoritmo AES-256. Logo,  $K_s=256$  bits.

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAS E AUTORIZADAS PELO LACTEC





	<b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N. <b>002/2009</b>
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br		DATA DE EMISSÃO <b>12/08/2009</b>	PÁGINA <b>Página 8 de 15</b>

**Passo 2** – Alice, de posse da mensagem **M** a ser cifrada e da chave simétrica **Ks**, faz uso do algoritmo de criptografia simétrico **AES-256** obtendo a mensagem cifrada **C**. Logo,  $C = \text{AES-256}(M, Ks)$ . Esta notação significa que a função **AES-256** recebe dois parâmetros, **M** e **Ks**, e retorna o parâmetro **C**.

### Alice deseja cifrar a mensagem secreta **M** utilizando o algoritmo **MARS-512**

**Passo 1** – Alice faz uso do algoritmo **SHA-512** e gera um número pseudo-randômico de 512 bits para ser usado como chave de criptografia simétrica **Ks** no algoritmo **MARS-512**. Logo,  $Ks = 512$  bits.

**Passo 2** – Alice, de posse da mensagem **M** a ser cifrada e da chave simétrica **Ks**, faz uso do algoritmo de criptografia simétrico **MARS-512** obtendo a mensagem cifrada **C**. Logo,  $C = \text{MARS-512}(M, Ks)$ . Esta notação significa que a função **MARS-512** recebe dois parâmetros, **M** e **Ks**, e retorna o parâmetro **C**.

## 5.2 Mecanismo de Transmissão de Mensagem

### Alice deseja transmitir a mensagem secreta **M** para Bob.

**Passo 1:** Alice obtém a chave pública de Bob, junto a um servidor de chaves públicas autenticado, onde Bob, Alice e outros depositaram suas chaves públicas.

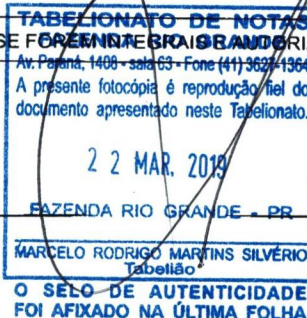
O servidor de chaves públicas correlaciona a chave pública de cada usuário com sua identidade. Isto é, deve haver uma ligação entre a identidade do usuário e sua chave pública. Esta ligação deve ser certificada por uma terceira parte mutuamente confiável. Por exemplo, uma autoridade certificadora poderia subscrever credenciais contendo chaves públicas dos usuários e respectivas identidades. Para obter-se a chave pública de um usuário basta identificar-se e identificá-lo e o servidor a fornecerá.

A regulamentação dessa autoridade certificadora está além do escopo da norma FIPS 186-3.

**Passo 2:** Alice gera uma mensagem cifrada **C'**, cujo conteúdo é a chave simétrica **Ks**, usando o algoritmo **RSA-2048**. Logo,  $C' = \text{RSA-2048}(Ks, K_{pb})$ , onde **K<sub>pb</sub>** é a chave pública de Bob com 2048 bits de comprimento.


**Passo 3:** Alice envia a mensagem **C** e **C'** para Bob através de um canal qualquer.

Note que o sigilo da mensagem está garantido pelo processo de criptografia e independe da confiabilidade do canal. Dado que a chave pública do Bob, **K<sub>pb</sub>**, não pode decifrar a mensagem, ninguém que a intercepte ou dela tome conhecimento pode lê-la. Somente Bob, que possui a chave secreta **K<sub>s</sub>**, correspondente a sua chave pública **K<sub>pb</sub>**, pode decifrar a mensagem.



Bob



	<b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º
			002/2009
<small>ENDEREÇO:</small> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br		<small>DATA DE EMISSÃO</small> 12/08/2009	<small>PÁGINA</small> Página 9 de 15

**Passo 4:** Bob recebe as mensagens C e C'.

Note que Alice não tem necessidade de encontrar-se com Bob a fim de trocar chaves de criptografia. Esse método, conhecido como método de criptografia por chaves assimétricas, elimina o problema da segurança na troca de chaves entre os correspondentes.

Resta apenas a troca de chaves simétricas, do algoritmo AES-256 ou do algoritmo MARS-512, a qual pode ser feita usando o algoritmo por chaves assimétricas, o RSA-2048. Neste caso, o conteúdo de uma mensagem **M** que Alice envia para Bob pode ser a chave de criptografia simétrica **Ks**. Neste contexto chaves assimétricas significam que existem duas chaves diferentes. Uma participa do processo de cifrar a mensagem e a outra participa do processo de decifrar a mensagem. Note que a chave que participa do processo de cifrar a mensagem não participa do processo de decifrá-la. Logo, a chave que cifra a mensagem pode ser tornada pública sem prejuízo do sigilo da mensagem. O algoritmo de criptografar por chaves simétricas utiliza a mesma chave para cifrar e decifrar a mensagem. Por esta razão a mesma deve ser mantida secreta. Normalmente os algoritmos por chaves assimétricas não são usados para criptografar mensagens longas por serem computacionalmente lentos. Já o algoritmo de criptografia por chaves simétricas, por ser computacionalmente rápido, pode ser utilizado para criptografar mensagens longas.

**5.3 Mecanismo de Decifrar uma Mensagem**

**Bob deseja ler a mensagem secreta M recebida de Alice.**

**Passo 5:** Bob usa sua chave secreta **Kbs**, de 2048 bits, e decifra a mensagem **C'** cujo conteúdo é a chave simétrica **Ks** que Alice usou para cifrar **C**. Logo, **Ks=RSA-2048(C', Kbs)**.

**Passo 6:** Bob, de posse da chave secreta simétrica **Ks**, utiliza o algoritmo **MARS-512** e decifra **C** obtendo **M**. Logo, **M=MARS-512(C, Ks)**.

**5.4 Mecanismo de Assinatura Digital**

Quando uma mensagem é recebida, o receptor deveria ter assegurado por algum mecanismo que a mensagem não foi alterada quando em trânsito. Além disso, o receptor deveria ter certeza de que o emissor é autêntico. Os algoritmos de assinatura digital proporcionam esses dois serviços: asseguram a integridade da mensagem e autenticam o emissor.

*Bob*

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

**TABELIONATO DE NOTAS FAZENDA RIO GRANDE**  
 Av. Paraná, 1408 - sala 61 - Fone (41) 3627-1364  
 A presente fotocópia é reproduzida por este documento apresentado neste Tabelionato.  
 22 MAR. 2009  
 FAZENDA RIO GRANDE - PR  
 MARCELO RODRIGO MARTINS SILVEIRO  
 Tabelião


*BIS*

*Handwritten signatures and initials, including 'Alice' and 'Bob'.*

O SELO DE AUTENTICIDADE FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA





 <b>LACTEC</b> INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	RELATÓRIO	DOCUMENTO N.º 002/2009
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br	DATA DE EMISSÃO 12/08/2009	PÁGINA Página 10 de 15

Os algoritmos de assinatura digital são usados por um signatário para gerar uma assinatura digital dos dados e por um verificador para verificar a autenticidade da assinatura.

Quando a assinatura digital está associada com algoritmos de criptografia simétrica, os algoritmos de assinatura digital padronizados pela *FIPS 180-3 Secure Hash Standard* [7] são os algoritmos SHA-1, SHA-256, SHA-384 e SHA-512.

Quando a assinatura digital está associada com algoritmos de criptografia assimétrica, os algoritmos de assinatura digital padronizados pela *FIPS 186-3 Digital Signature Standard (DSS)* [9] são os seguintes: o algoritmo DAS (Digital Signature Algorithm); o algoritmo RSA (Rivest, Shamir, Adelman), e o algoritmo ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm). O MCFv1.1-FIPS emprega o algoritmo RSA para efetuar assinatura digital. Tanto para a geração da assinatura quanto para a verificação dos dados, a mensagem *M* é resumida por meio dos algoritmos SHA.

O MCFv1.1-FIPS emprega os algoritmos RSA-1024 e RSA-2048 para assinar mensagens digitais e verificar sua integridade por via direta e indireta como explicado a seguir.

**Alice deseja enviar uma mensagem assinada *M* para Bob utilizando os algoritmos SHA-256 e o RSA-2048.**

#### Por via direta:

**Passo 1** - Alice gera o resumo *D* da mensagem *M* usando o algoritmo SHA-256. Logo,  $D = \text{SHA-256}(M)$ .

**Passo 2** - Alice cifra *D* com o algoritmo RSA usando sua chave secreta *Kas*. Logo,  $C = \text{RSA-2048}(D, K_{as})$ .

**Passo 3** - Alice envia para Bob as mensagens *M* e *C*.

**Passo 3** - Bob decifra *C* com a chave pública de Alice e obtém *D'*. Logo,  $D' = \text{RSA-2048}(C, K_{ap})$ .

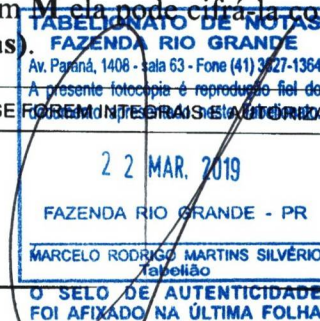
**Passo 4** - Bob, a partir de *M*, gera o resumo *D* utilizando um algoritmo SHA-256. Logo,  $D = \text{SHA-256}(M)$ .

**Passo 5** - Bob compara *D* e *D'*. Se *D* for igual a *D'* Bob pode, com alto grau de confiabilidade, acreditar que a mensagem foi assinada por Alice.

#### Por via indireta


**Passo 1** - Se Alice quiser assinar a mensagem *M*, ela pode cifrá-la com sua chave privada (e secreta) *Kas*. Logo,  $C = \text{RSA-2048}(M, K_{as})$ .

REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTERPRETADAS E AUTENTICADAS PELO LACTEC



O SELO DE AUTENTICIDADE  
FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA



 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b>
		<small>ENDEREÇO:</small> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br

**Passo 2** - Quando Bob receber a mensagem cifrada, supostamente por Alice,  $C'$  ele pode obter a chave pública de Alice,  $Kap$ , e decifrá-la. Se uma mensagem cognoscível emerge, Bob pode, com alto grau de confiabilidade, acreditar que a mensagem vem da Alice. Isso porque a chave pública da Alice somente poderia decifrar uma mensagem que fosse cifrada pela chave secreta da Alice. Logo,  $M=RSA-2048(C', Kap)$ .

É importante salientar que mensagens assinadas não tornam seu conteúdo secreto. No exemplo anterior, qualquer um de posse da chave pública de Alice,  $Kap$ , poderia decifrar a mensagem e tomar conhecimento do seu conteúdo.

De acordo com a FIPS 186-3 um algoritmo de assinatura digital pode ser implementado em software, firmware ou hardware ou qualquer combinação destes. Programas de validação da implementação dos algoritmos de assinatura digital padronizados pelo NIST estão disponíveis no sítio <http://www.nist.gov/CryptoToolkit> [12].

O NIST alerta que devem ser usadas chaves de criptografia diferentes para o algoritmo de assinatura digital e para o algoritmo de criptografia dos dados. Isso porque o algoritmo RSA (Rivest, Shamir, Adelman) pode ser usado para ambos os propósitos. O MCFv1.1-FIPS utiliza os algoritmos RSA-1024 e RSA-2048 para assinar mensagens e autenticar emissor.

### 5.5 Mecanismo de Verificação da Integridade da Mensagem

O MCFv1.1-FIPS usa dois métodos para a verificação de integridade da mensagem. O primeiro método utiliza-se dos algoritmos SHA para gerar um resumo da mensagem e envia-o junto com a mensagem. O verificador gera a partir da mensagem recebida outro resumo e o compara com o recebido. Se forem iguais está verificada a integridade da mensagem. Se forem diferentes a mensagem foi alterada. O segundo método utiliza-se do algoritmo RSA para cifrar a mensagem com a chave secreta do emissor. O receptor, de posse da chave pública do suposto emissor, decifra a mensagem cifrada recebida. Se emergir texto claro tem-se segurança de que a mensagem não sofreu alteração na transmissão.

### 6. Descrição Formal dos Algoritmos de Resumo de Mensagens SHA e Autoteste


A descrição formal dos algoritmos SHA-1, SHA-256, SHA - 384 E SHA- 512 encontram-se na *FIPS-180-3 Secure Hash Standard* [7]. Os testes de validação do algoritmo, implementados também como rotinas de autoteste no MCFv1.1-FIPS, encontram-se descritos nos apêndices da norma citada. Os algoritmos estão implementados em conformidade com a norma [12].

REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRADAS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

**TABELIONATO DE NOTAS**  
**FAZENDA RIO GRANDE**  
 Av. Paraná, 1408 - sala 63 - Fone (41) 3627-1364  
 A presente fotocópia é reprodução fiel do documento apresentado neste Tabelionato.  
 22 MAR, 2019  
 FAZENDA RIO GRANDE - PR  
 MARCELO RODRIGO MARTINS SILVÉRIO  
 Tabelião  
 O SELO DE AUTENTICIDADE FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA

*Handwritten signatures and initials:* "Nail", "Joceli", "B/S", and other illegible marks.



 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b>
		ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br

### 7. Descrição Formal do Algoritmo de Criptografia por Chaves Assimétricas RSA-2048 e Autoteste

A descrição formal do algoritmo RSA-2048 encontra-se na FIPS 186-3 *Digital Signature Standard (DSS)* [9]. Informações relevantes do algoritmo RSA-2048 e RSA – 2048 na norma *PKCS#1 v2.1: RSA Cryptography Standard* [10]. Os algoritmos estão implementados em conformidade com essas normas [12].

### 8. Descrição Formal do Algoritmo de Criptografia por Chaves Simétricas AES-256 e Autoteste

A descrição formal do algoritmo AES-256 encontra-se na FIPS-197 *Advanced Encryption Standard (AES)* [11]. Os testes de validação do algoritmo, implementados também como rotinas de autoteste no MCFv1.1-FIPS, encontram-se descritos nos apêndices da norma citada. Os algoritmos estão implementados em conformidade com a norma [12].

### 9. Descrição Formal do Algoritmo de Criptografia por Chaves Simétricas MARS e Autoteste

A descrição formal do algoritmo MARS encontra-se na publicação *MARS - a candidate cipher for AES*, de 17 de julho de 1998, dos autores Carolynn Burwick, Don Coppersmith Edward D'Avignon Rosario Gennaro, Shai Halevi Charanjit Jutla, Stephen M., Matyas, Jr., Luke O'Connor, Mohammad Peyravian; David Safford e Nevenko Zunic; todos da IBM Corporation, e está disponível no sítio [http://domino.research.ibm.com/comm/research\\_projects.nsf/pages/security.mars.html](http://domino.research.ibm.com/comm/research_projects.nsf/pages/security.mars.html), visitado em 12 de agosto de 2009. Os auto-vetores de teste do algoritmo MARS estão disponíveis no sítio <http://www.research.ibm.com/security/test-vectors/>. Análise comparativa do algoritmo MARS com outros algoritmos pode ser encontrada em <http://islab.oregonstate.edu/koc/ece575/00Project/Galli/MARSReport.html> e <http://www.research.ibm.com/security/final-comments.pdf>.

*Paul*

### 10. Descrição Formal do Protocolo de Comunicação SSL V 3.0

A descrição formal e codificação do Protocolo de Comunicação SSL V 3.0 encontra-se no sítio <http://www.openssl.org/>, visitado em 12 de agosto de 2009.

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

*B/S*

**TABELIONATO DE NOTAS FAZENDA RIO GRANDE**  
 Av. Paraná, 1408 - sala 63 - Fone (41) 3627-1364  
 A presente fotocópia é reprodução fiel do documento apresentado neste Tabelionato.

**22 MAR 2009**


FAZENDA RIO GRANDE - PR

MARCELO RODRIGO MARTINS SILVÉRIO  
Tabelião

**O SELO DE AUTENTICIDADE FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA**

*Handwritten signatures and scribbles.*



 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b>
		ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br

### Referências

[1] National Institute of Standards and Technology (NIST). Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. <http://csrc.nist.gov/publications/PubsFIPS.html>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[2] National Institute of Standards and Technology. *FIPS 140-2 Security Requirements for Cryptographic Modules*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Maio, 2001. Disponível em: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips140-2/fips1402.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[3] National Institute of Standards and Technology. *FIPS PUB 140-3 (DRAFT) Security Requirements for Cryptographic Modules (Will Supersede FIPS PUB 140-2)*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Julho, 2007. Disponível em: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips140-3/fips1403Draft.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[4] Campbell, Jean; Easter, Randall J. *Annex A: Approved Security Functions for FIPS PUB 140-2 Security Requirements for Cryptographic Modules*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Julho, 2009. Disponível em: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips140-2/fips1402annexa.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[5] National Institute of Standards and Technology. *SP 800-90 Recommendation for Random Number Generation Using Deterministic Random Bit Generators (Revised)*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Março 2007. Disponível em: [http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-90/SP800-90revised\\_March2007.pdf](http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-90/SP800-90revised_March2007.pdf), visitado em 12 de agosto de 2009.

[6] National Institute of Standards and Technology. *Annex C: Approved Random Number Generators for FIPS PUB 140-2, Security Requirements for Cryptographic Modules*.

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

TABELIONATO DE NOTAS  
 FAZENDA RIO GRANDE  
 Av. Paraná, 1408 - sala 63 - Fone (41) 3361-1134  
 A presente fotocópia é reprodução fiel do documento apresentado neste Tabelionato.

22 MAR. 2009


FAZENDA RIO GRANDE - PR

MARCELO RODRIGO MARTINS SILVÉRIO  
 Tabelião

O SELO DE AUTENTICIDADE  
 FOI AFIXADO NA ÚLTIMA FOLHA

*Handwritten signatures and initials:* Paul, Jean, BS, and several other illegible marks.



 <p><b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b></p>	<p><b>RELATÓRIO</b></p>	<p>DOCUMENTO N.º <b>002/2009</b></p>
<p>ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br</p>	<p>DATA DE EMISSÃO 12/08/2009</p>	<p>PÁGINA <b>Página 14 de 15</b></p>

Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Outubro, 2007. Disponível em: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips140-2/fips1402annexc.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[7] National Institute of Standards and Technology. *FIPS 180-3 Secure Hash Standard (SHS)*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Outubro, 2008. Disponível em: [http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-3/fips180-3\\_final.pdf](http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-3/fips180-3_final.pdf), visitado em 12 de agosto de 2009.

[8] Dang, Quynh. *NIST SP 800-107 Recommendation for Applications Using Approved Hash Algorithms*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Fevereiro, 2009. Disponível em: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-107/NIST-SP-800-107.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[9] National Institute of Standards and Technology. *FIPS 186-3 Digital Signature Standard (DSS)*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Junho, 2009. Disponível em: [http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips186-3/fips\\_186-3.pdf](http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips186-3/fips_186-3.pdf), visitado em 12 de agosto de 2009.

[10] RSA Laboratories. *PKCS#1 v2.1: RSA Cryptography Standard*. Junho, 2002. Disponível em: <http://www.rsasecurity.com/rsalabs/node.asp?id=2125>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[11] National Institute of Standards and Technology. *FIPS 197 Advanced Encryption Standard (AES)*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Novembro, 2001. Disponível em: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips197/fips-197.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[12] National Institute of Standards and Technology. Computer Security Resource Center. *Cryptographic Toolkit*. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930.

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRADAS ÀS AUTORIZADAS PELO LACTEC


B/S



Paul

Joni



 <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RELATÓRIO</b>	DOCUMENTO N.º
		<b>002/2009</b>
<b>ENDEREÇO:</b> Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-990 – Curitiba - PR Fone: +55 41 3361 - 6200 Fax: +55 41 3266-3582 E-Mail: lactec@lactec.org.br	<b>DATA DE EMISSÃO</b> 12/08/2009	<b>PÁGINA</b> Página 15 de 15

Disponível em: <http://csrc.nist.gov/groups/ST/toolkit/index.html>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[13] Burwick, Carolynn; Coppersmith, Don; D'Avignon, Edward; Gennaro, Rosario; Jutla, Shai Halevi Charanjit; Stephen, M. Matyas, Jr.; O'Connor, Luke; Peyravian. Mohammad; Safford, David; Zunic, Nevenko. *MARS - a candidate cipher for AES*. IBM Corporation. Julho, 1998. Disponível nos sítios [http://domino.research.ibm.com/comm/research\\_projects.nsf/pages/security.mars.html](http://domino.research.ibm.com/comm/research_projects.nsf/pages/security.mars.html) e <http://www.research.ibm.com/security/mars.pdf>, visitados em 12 de agosto de 2009.

[14] Gali, Reto. *MARS encryption algorithm*. ECE 575 Project - Winter 2000. Oregon State University. Disponível no sítio <http://islab.oregonstate.edu/koc/ece575/00Project/Galli/MARSReport.html>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[15] Scarfone, Karen; Sexton, Murugiah Souppaya Matt. *Guide to Storage Encryption Technologies for End User Devices*. NIST Special Publication 800-111. Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Novembro, 2007. Disponível em <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-111/800-111.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.

[16] Keller, Sharon; Smid, Miles. *Modes of Operation Validation System (MOVS)*. NIST Special Publication 800-17. Modes of Operation Validation System (MOVS). Computer Security Division. Information Technology Laboratory. National Institute of Standards and Technology. Gaithersburg, MD 20899-8930. Fevereiro, 1998. Disponível em <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-17/800-17.pdf>, visitado em 12 de agosto de 2009.



REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

B/S

Handwritten signatures and initials, including 'Paul' and 'Joni'.

À

COMISSÃO DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS VIZINHOS

Tomada de Preços nº 021/2020

**TERMO DE ENCERRAMENTO**

Este termo encerra a apresentação de "**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**" da empresa QUALITY FLUX AUTOMAÇÃO E SISTEMAS LTDA, CNPJ/MF sob nº 03.219.200/0001/28, os quais tem suas páginas vistas e numeradas seqüencialmente de 001 até 297 incluindo esta.

Curitiba, 10 de julho de 2020.

  
**QUALITY FLUX AUTOMAÇÃO E SISTEMAS LTDA**  
Elcio Antonio Bardeli  
Sócio Administrador

*Bardeli*

*B/S*

*[Signature]*

*[Signature]*



**MUNICÍPIO DE DOIS VIZINHOS**

**Tomada de Preços n° 021/2020**

# **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

*Bis*

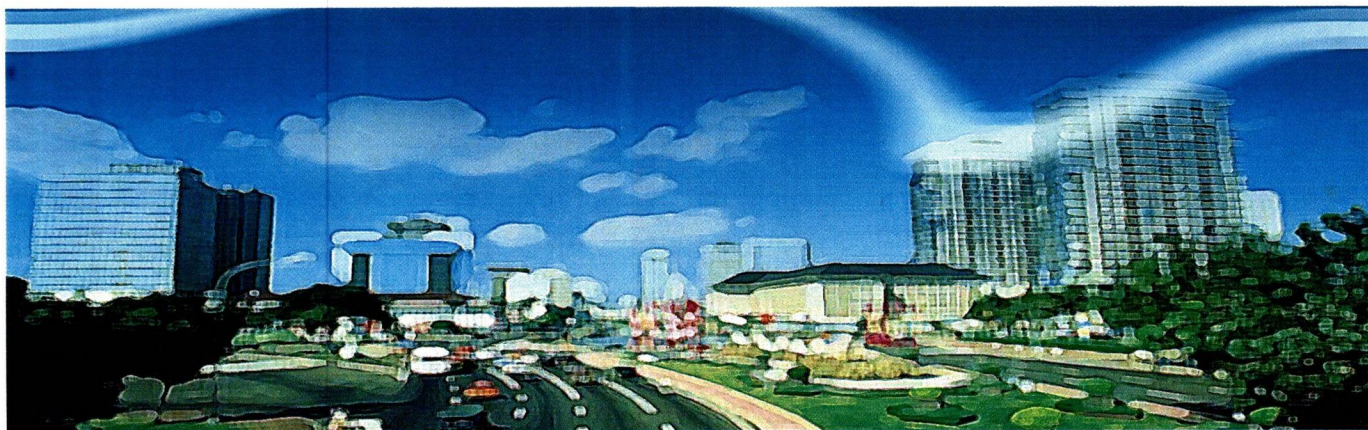
*Bcs*

*Paul*

*Leve*

**Objeto:** Contratação de empresa para locação de equipamentos de fiscalização eletrônica de velocidade, tipo fixo misto e lombada eletrônica e radar móvel e software de pré-processamento de imagens e serviços de instalação, operação e manutenção destes.

*114*



*[Handwritten signatures]*





Município de Dois Vizinhos

Tomada de Preços nº 021/2020

### ÍNDICE - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

**Objeto:** Contratação de empresa para locação de equipamentos de fiscalização eletrônica de velocidade, tipo fixo misto e lombada eletrônica e software de pré-processamento de imagens e serviços de instalação, operação e manutenção destes.

	Folha de apresentação	01
	Índice	02
	Carta apresentação	03
<b>8.</b>	<b>DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO</b>	-
<b>8.1.1</b>	SICAF	04
	Contrato Social e Procuração	06
<b>8.1.2</b>	Índice de Solvência Geral –Anexo III	19
<b>8.1.3</b>	Certificado de Registro CREA PR – Pessoa Jurídica	29
<b>8.1.3</b>	Certificado de Registro CREA PR – Pessoa Física	
<b>8.1.6</b>	Atestados de Capacidade Técnica Operacional	35
<b>8.1.7</b>	Atestados de Capacidade Técnica Profissional	
<b>8.1.5</b>	Comprovação de Vínculo do Responsável técnico	42
<b>8.1.8</b>	Declaração Unificada – Anexo VI	51
	<b>Termo de Encerramento</b>	54

BLS

BLS

Paul

José

José

José

José

José

José



Pinhais/PR, 10 de julho de 2020.

**Município de Dois Vizinhos**

Av. Rio Grande do Sul, 130 – Dois Vizinhos – PR

**Tomada de Preços nº 021/2020**

**Objeto:** Contratação de empresa para locação de equipamentos de fiscalização eletrônica de velocidade, tipo fixo misto e lombada eletrônica e software de pré processamento de imagens e serviços de instalação, operação e manutenção destes.

**Ass.: HABILITAÇÃO – Apresentação**

Prezados Senhores:

Temos a grata satisfação de apresentar a seguir, **Documentos de Habilitação** para participação na licitação acima referenciada.

Certos de estarmos apresentando produtos e serviços da mais alta qualidade, aproveitamos a oportunidade para colocarmo-nos à disposição para apresentar quaisquer esclarecimentos, que se fizerem necessário.

Informamos, nesta oportunidade, que qualquer comunicado deve ser dirigido para:

Razão Social: **PERKONS S.A.**  
Endereço: Rua Inajá, 366 – Centro - 83324 050 Pinhais-PR  
Fone/fax: 41 3544 3232 – fax 41 3544 3264  
E-mail: licitacoes@perkons.com - http://www.perkons.com  
Atenção de: Luiz Gustavo Cunha de Oliveira Campos - Diretor

Atenciosamente,

*Leila Lara Santa*

**PERKONS S.A.**  
**CNPJ: 82.646.332/0001-02**  
**LEILA LARA DOS SANTOS**  
**RG nº 6.409.184-0 SSP/PR**  
**CPF nº 921.824.709-30**  
**PROCURADORA**



004

Ministério da Economia  
Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital  
Secretaria de Gestão

Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

**Declaração**

Declaramos para os fins previstos na Lei nº 8.666, de 1993, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

**Dados do Fornecedor**

CNPJ: 82.646.332/0001-02

Razão Social: PERKONS S/A

Nome Fantasia: PERKONS

Situação do Fornecedor: Credenciado

Data de Vencimento do Cadastro: 10/06/2021

**Ocorrências e Impedimentos**

Ocorrência: Nada Consta

Impedimento de Licitar: Nada Consta

**Níveis cadastrados:**

**I - Credenciamento**

**II - Habilitação Jurídica**

**III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal**

Receita Federal e PGFN Validade: 19/12/2020 ✓

FGTS Validade: 18/07/2020 ✓

Trabalhista (<http://www.tst.jus.br/certidao>) Validade: 13/11/2020 ✓

**IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal**

Receita Estadual/Distrital Validade: 01/09/2020 ✓

Receita Municipal Validade: 02/08/2020 ✓

**V - Qualificação Técnica**

**VI - Qualificação Econômico-Financeira**

Validade: 31/05/2021 ✓

Esta declaração é uma simples consulta e não tem efeito legal

Emitido em: 06/07/2020 09:13

CPF: 015.886.509-01 Nome: LUIZ GUSTAVO CUNHA DE OLIVEIRA CAMPOS

Ass: \_\_\_\_\_

1 de 1



005

Ministério da Economia  
Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital  
Secretaria de Gestão

Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

**Relatório de Ocorrências Impeditivas de Licitar**

**Dados do Fornecedor**

CNPJ: 82.646.332/0001-02  
Razão Social: PERKONS S/A  
Nome Fantasia: PERKONS  
Situação do Fornecedor: Credenciado

**Nenhum registro de Ocorrência Ativa encontrado para o fornecedor.**

BCS

Paul



# 4º TABELIONATO DE NOTAS

Daniel Driessen Junior

41 3040-8410

CONTATO@4TABNOTAS.COM.BR | WWW.4TABNOTAS.COM.BR  
RUA MARECHAL DEODORO, 40 | CEP 80010-010 | CENTRO, CURITIBA/PR

República Federativa do Brasil  
ESTADO DO PARANÁ  
COMARCA DE CURITIBA



**4º TABELIONATO DE NOTAS**  
**AUTENTICAÇÃO**  
O presente fotocópia e reprodução fiel do documento apresentado nesta Serventia.  
Curitiba, PR, em 05 JUN. 2020  
Cód. Esc. 16  
Gisely Sopa  
Escritor Autorizada  
Válida somente com o selo de autenticidade apostado no documento.

FOLHA 064  
CONTR. INTERNO 0127/20

RUBRICA 006

Município de Dois Vizinhos  
1063

4º TABELIONATO DE NOTAS  
Gisely Sopa

Procuração Pública bastante que faz: **PERKONS S/A**, em favor de **LEILA LARA DOS SANTOS**, na forma abaixo:

**S/A/I/B/A/M** quantos este público instrumento de procuração bastante virem que, **aos quatro dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte (04/02/2020)**, nesta cidade de Curitiba/PR, em cartório, perante mim, Empregado Autorizado do Tabelião que esta subscreve, compareceu, como outorgante: **PERKONS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, com sede na Rua Inajá nº 366 - Bairro Centro, na cidade de Pinhais - Estado do Paraná, CEP 83.324-050, inscrita no CNPJ sob nº 82.646.332/0001-02, NIRE nº 41300020728, neste ato representado por seu Diretor: **LUIZ GUSTAVO CUNHA DE OLIVEIRA CAMPOS**, brasileiro, casado, maior e capaz, engenheiro electricista, filho de José Rovilson de Oliveira Campos e de Maria Nancia Cunha de Oliviera Campos, portador da Cédula de Identidade RG nº 4.976.993-8/SSP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 015.886.509-01, residente e domiciliado na Rua Ana Berta Roskamp nº 128 - Sobrado nº 01, Jardim das Américas, na cidade de Curitiba - Estado do Paraná - CEP 81.530-250, possuidor do endereço eletrônico de e-mail: "luiz.gustavo@perkons.com", em conformidade com os ATOS CONSTITUTIVOS e CERTIDÃO SIMPLIFICADA, emitida aos **03/02/2020**, que foram apresentados, cujas cópias ficam arquivadas nestas Notas sob nº **023**, em pasta própria nº **201-CS**. O presente é reconhecido pelos documentos apresentados, do que dou fé. E, por este público instrumento e nos melhores termos de direito, nomeia e constitui sua bastante procuradora: **LEILA LARA DOS SANTOS**, brasileira, casada, maior e capaz, coordenadora de licitações, filha de Joaquim Lara dos Santos e de Paulina Selusnhaski de Lara, portadora da Cédula de Identidade RG nº 6.409.184-0/SESP/PR, inscrita no CPF/MF sob nº 921.824.709-30, residente e domiciliada na Rua Sebastião Stancki da Luz Junior, 700, Prive Bois de Boulogne, na cidade de Pinhais - Estado do Paraná - CEP 83.330-360, possuidora do endereço eletrônico de e-mail: "leila.santos@perkons.com", a quem confere **os seguintes poderes: no território nacional**, sempre na esfera administrativa e em nome da empresa Outorgante, assinar e requerer informações, memorandos, ofícios, certidões negativas e outros expedientes, representando a Outorgante perante quaisquer órgãos e/ou entidade da administração pública direta e/ou indireta, bem como quaisquer dos poderes executivo, legislativo e judiciário, de qualquer das esferas, seja federal, estadual, municipal ou distrito federal, inclusive junto à empresas públicas, de economia mista, autarquias, e em especial junto à Receita Federal e Estadual, Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), fundações ou outros entes estatais ou para-estatais; Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e Conselhos Regionais de Administração, em todos os estados da Federação; Conselho Federal de Engenharia, Departamentos de Estradas de Rodagem (DER); Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte - (DNIT); Departamentos Estaduais de Trânsito (DETRAN); Prefeituras Municipais, Institutos Estaduais de Pesos e Medidas (IPEM); Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), podendo ademais, requisitar e/ou adquirir editais de licitação, efetuar cações, depósitos em garantias de propostas: participar e representar a Outorgante em todas as modalidades de licitação realizadas que sejam e seu interesse durante todas as fases e atos necessários e cabíveis, até mesmo após suas homologações; retirar documentação de instrução licitatório, projetos básico e executivos, demais dados e elementos que instruem atos convocatórios de licitações; subscrever e apresentar

8bf8-6d97-b8b7-7f2b  
26e8-58e7-8b67-c8  
www.4tabnotas.com.br



BCS

Paul  
Leila  
J  
[Handwritten signatures]