

Sistema TruCam II
Descritivo Funcional de Restrições
não Metrológicas

Registro 003026 2024

INDICE:

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	CONHECENDO O EQUIPAMENTO	6
2.1.	Transmissão do arquivo de evento.....	7
2.2.	Modos de instalação	8
3.	SOFTWARE TRUCAM II SAnMFT DEVICE	9
4.	CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO LTI 20/20 TruCAM II	10
5.	ESTRUTURA DO SISTEMA LIMS	13
5.1.	Equipamentos	13
5.2.	Entrada de arquivos	13
5.3.	Serviços	13
5.4.	Aplicações	13
6.	RECEPÇÃO E VALIDAÇÃO DOS DADOS	14
6.1.	Processo de Verificação de Arquivos.....	14
6.1.1.	Requisição com Leitura	14
6.1.2.	Validação dos dados	14
6.1.3.	Geração de arquivo de lote	14
6.2.	Especificações do Módulo Orchestrator.....	15
6.2.1.	Diagrama de atividades	15
6.2.2.	Diagrama de caso de uso	16
6.2.3.	Especificação de casos de uso.....	17
7.	OPERAÇÃO	20
7.1.	Login.....	20
7.2.	cadastro de Restrições	21
7.3.	cadastro de rodízio	21
7.4.	cadastro de local	22
7.5.	atribuir restrições	23
7.6.	cadastro de equipamentos.....	24
7.7.	Relatório de Tipo de Restrição	26
8.	EVIDÊNCIA DE FUNCIONAMENTO	30
8.1.	Cadastro de Local	30
8.2.	Cadastro de Restrições	30
8.3.	Habilitando Restrições no Local	31

8.4.	Configuração das Restrições.....	31
8.4.1.	Configuração de rodízio.....	31
8.4.2.	Configuração de ZMR.....	32
8.5.	Dados para Testes e Validação.....	33
8.6.	Verificação das Evidências de Funcionamento.....	34
8.6.1.	evidência de funcionamento para as restrições de rodízio.....	35
8.6.2.	Evidência de funcionamento de ZMR CTB 570-30.....	37
8.6.3.	Evidência de funcionamento de ZMR CTB 758-70.....	38
8.6.4.	Evidência de funcionamento de ZMR CTB 571-10.....	39
8.6.5.	Evidência de funcionamento de ZMR CTB 569-00.....	40
8.6.6.	Evidência de funcionamento de ZMR CTB 568-10.....	41
8.6.7.	Evidência de funcionamento de ZMR CTB 574-63.....	42
8.6.8.	Evidência de funcionamento da Ciclovia CTB 581-92.....	43

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo dar uma visão geral do uso do sistema LIMS para o monitoramento de infrações não-metrológicas.

O sistema LIMS (***Laser Integrated Management Solution***) é uma solução concebida para fazer a gestão dos registros de capturas realizadas pelos equipamentos. Através dele é possível consultar as restrições associadas aos veículos em um banco de dados e exibi-las ao usuário.

Foi concebido de maneira modularizada para facilitar o desenvolvimento, a manutenção e permitir um nível maior de customização. Cada modulo possui funções específicas, dentre elas: validar os dados de entrada, registrar em banco de dados e visualizar as imagens capturadas, que serão detalhados a seguir.

O sistema também verifica se as capturas registradas se enquadram em restrições de circulação que podem ser restrições de horário, tipo de veículo entre outras, que se enquadram em infrações não metrológicas.

A restrição não metrológica se refere a qualquer violação ou irregularidade que não esteja relacionada ao campo da metrologia. Isso pode incluir uma ampla gama de questões, como questões de tráfego, regulamentos de construção, questões de segurança, regulamentos ambientais, questões de saúde e segurança no trabalho, entre outras.

As restrições não metrológicas suportadas no sistema estão definidas na Tabela 1 com o código interno do sistema, o código CTB e a descrição de cada regra a ser aplicada.

CÓDIGO	CÓDIGO CTB	DESCRIÇÃO
991	Art. 184, III CTB 758-70	Transitar com o veículo na faixa ou via de trânsito exclusivo, regulamentada como circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros – Portaria DENATRAN n.º 16 de 21 de setembro de 2004 e Portaria DENATRAN nº 112, de 12 de agosto de 2015
992	Art. 185, I CTB 570-30	Quando o veículo estiver em movimento, deixar de conservá-lo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação, exceto em situações de emergência – Portaria DENATRAN n.º 16 de 21 de setembro de 2004
993	Art. 187, I CTB 574-61	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade - Portaria DENATRAN nº 27, de 30 de junho de 2005
994	Art. 185, II CTB 571-10	Deixar de conservar o veículo na faixa da direita, sendo o veículo lento e de maior porte. Portaria DENATRAN n.º 16 de 21 de setembro de 2004
995	Art. 187, I CTB 574-62	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio – Portaria DENATRAN nº 27, de 30 de junho de 2005
996	Art. 184, II CTB 569-00	Transitar com o veículo na faixa ou pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo - Portaria DENATRAN n.º 16 de 21 de setembro de 2004
997	Art. 184, I CTB 568-10	Transitar com o veículo na faixa ou pista da direita, regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo, exceto para acesso a imóveis lindeiros ou conversão à direita. Portaria DENATRAN n.º 16 de 21 de setembro de 2004
998	Art. 187 CTB 574-63	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – veículo de carga. Portaria DENATRAN n.º 27 de 30 de junho de 2005
1112	Art. 193 CTB 581-92	Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas.

Tabela 1 - Infrações não metrológicas

A restrição de código 992 visa monitorar veículos em faixas diferentes da faixa designada exclusiva.

As restrições de código 993 e 995 tratam de restrições de circulação por rodízio.

As restrições de código 991, 994, 996, 997 e 998 tratam-se de restrições de Zona de Máxima Restrição (ZMR).

A restrição de código 994 visa monitorar veículos lentos em faixas diferentes da faixa da direita.

As restrições de código 996 e 997 visam capturar veículos trafegando em faixas exclusivas para determinado tipo de veículo.

A restrição de código 1112 visa capturar o tráfego na faixa designada como Ciclovia.

2. CONHECENDO O EQUIPAMENTO

O LTI 20/20 TruCAM II é um medidor ótico de velocidade, do tipo portátil/estático que utiliza a técnica de envio de pulsos de laser em direção a um alvo e processa os pulsos recebidos para, por meio da medição do tempo de voo (tempo decorrido entre a emissão e a recepção do pulso de luz) medir a distância ao alvo e, por meio de algoritmo derivar o valor da velocidade do alvo. Sua operação consiste em se apontar para um alvo móvel e pressionar o gatilho. Tudo é feito de maneira automática sem intervenção do operador. Através do arquivo de medição registrado pelo equipamento é que as verificações de infrações não metrológicas serão realizadas.

As informações que o operador deve inserir são as necessárias à identificação do local da infração, data hora, endereço, etc.

Todos os circuitos, sensores, interfaces e recursos óticos estão encerrados em um invólucro do tipo pistola como mostrado na Figura 1.

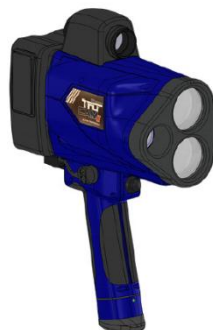


Figura 1 - Instrumento TruCAMII

O LTI 20/20 TruCAM II é constituído basicamente por dois módulos eletrônicos encerrados em seu invólucro: TruCore e TruCam. Cada um destes módulos é controlado por seu correspondente processador.

O diagrama de blocos da Figura 2 representa as duas placas processadoras interligadas: TruCore (em rosa) e TruCam (em amarelo). Neste diagrama são mostradas também as funções que cada um dos módulos suporta.

A placa TruCore é responsável pela medição a laser da velocidade de um alvo enquanto a placa TruCam é responsável pela junção da velocidade medida com a imagem do veículo capturada no momento da medição e ainda com os dados legais como data, hora, local, número de série do

equipamento e outros. O resultado desta junção é o Arquivo de Evento (.JMX), que é criptografado e assinado digitalmente. Este Arquivo de Evento é armazenado em um SD Card removível do instrumento.

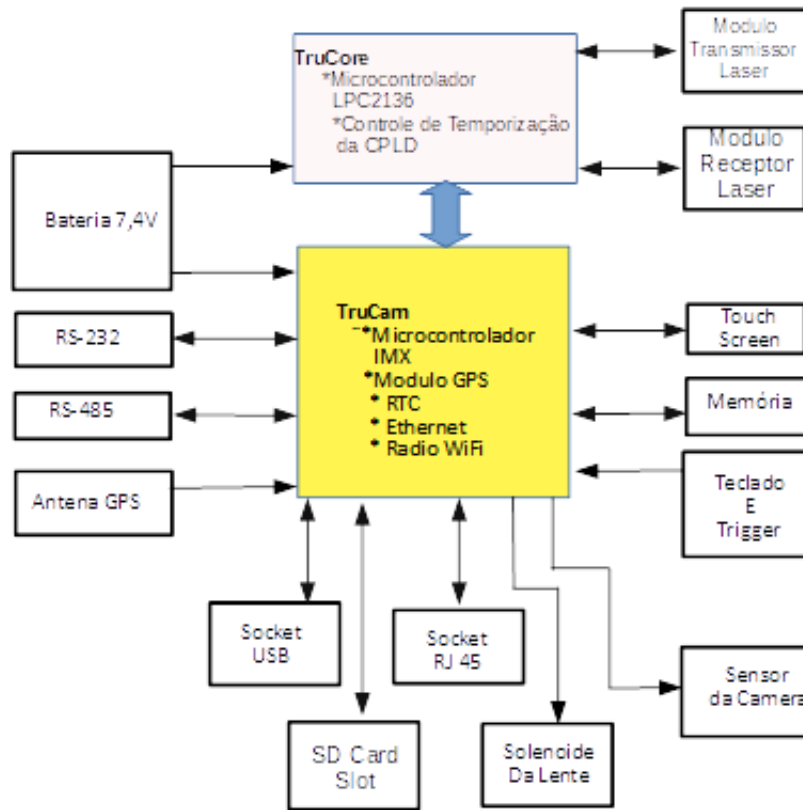


Figura 2 - Diagrama de blocos do sistema

2.1. Transmissão do arquivo de evento

O arquivo de medição, aqui chamado de arquivo de evento, com extensão *.jmx, pode ser transmitido pelas interfaces de rede do equipamento através de um protocolo proprietário chamado de ShareView.

2.2. Modos de instalação

O equipamento poderá ser instalado conforme a Figura 3.

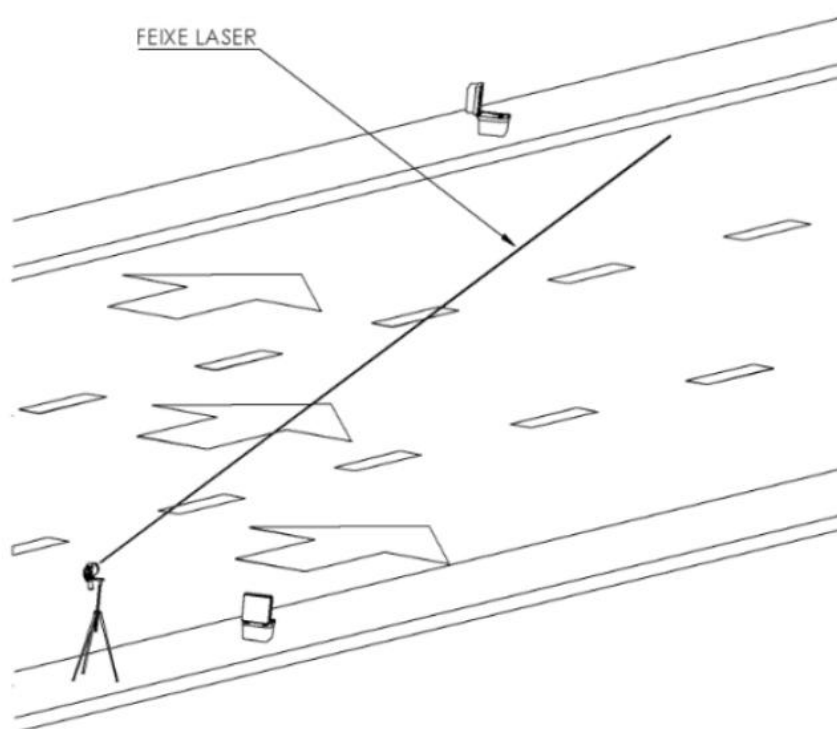


Figura 3 - Instalação do equipamento ao lado da via

3. SOFTWARE TRUCAM II SAnMFT DEVICE

O software TruCam II SAnMFT Device foi desenvolvido para auxiliar o download das imagens do equipamento LTI 20/20 TruCAM II e envia-las automaticamente para uma API em servidor, com o intuito de exibir possíveis infrações não metrológicas.

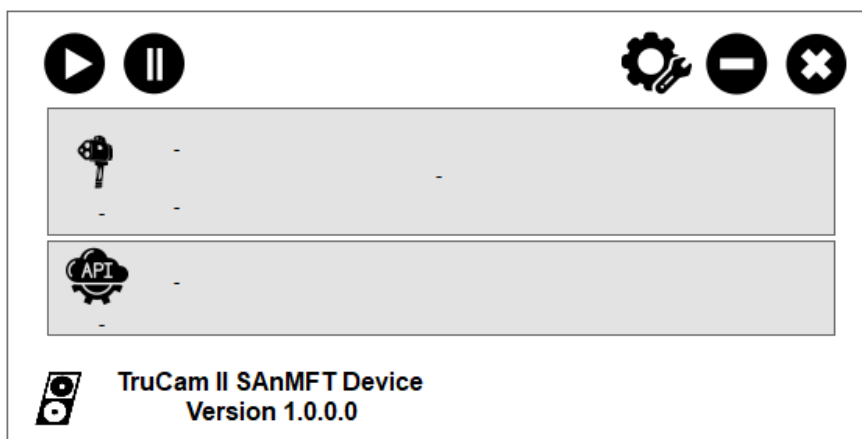



Figura 4 - Interface do software de transmissão

Para realizar a operação do software utilizado para transmissão, basta clicar sobre o botão  localizado no canto superior esquerdo da janela. Todos os registros de captura realizados após essa ação serão enviados para API onde as infrações não metrológicas serão exibidas. Informações de conexão do equipamento e do servidor, bem como informações sobre o download dos arquivos podem ser observadas em seus respectivos campos na interface gráfica. Informações relativas ao equipamento nos campos superiores e informações relativas a API nos campos inferiores.

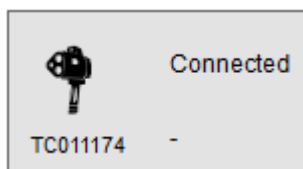


Figura 5 - Informações sobre equipamento conectado

4. CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO LTI 20/20 TruCAM II

O protocolo de comunicação do instrumento deverá ser configurado no modo UDP para o correto funcionamento do software. Na tela de parâmetros inicial, deve ser selecionado qualquer campo e, em seguida, o usuário deverá clicar sobre o botão azul localizado na parte inferior da tela.



Figura 6 - Tela Inicial

Após esse procedimento, deverá ser selecionado configuração de rede, conforme demonstrado na Figura 7.



Figura 7 - Configuração de rede



Figura 8 – Tela de configurações de rede

Na janela de configuração de rede, os parâmetros de rede devem ser configurados com a informação da rede desejada. Na configuração de porta, o modo 0 (UDP) deve ser configurado, conforme pode ser observado na Figura 9.

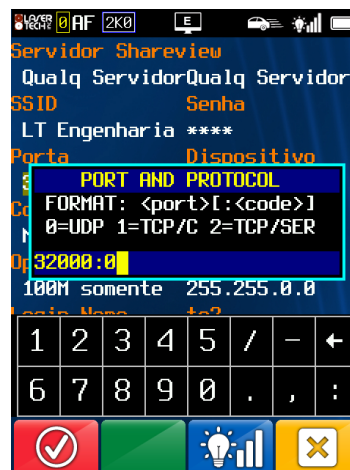


Figura 9 - Modo TCP Server

Se a configuração de rede estiver correta, quando seu equipamento se conectar à rede, será possível observar o ícone da Figura 10 na barra superior da tela.



Figura 10 - Equipamento conectado à rede

Após a realização da configuração descrita, o software poderá funcionar realizando o download das imagens do equipamento.

Após algum dispositivo realizar uma conexão com o instrumento, poderá ser observada uma letra dentro do ícone em destaque na Figura 10, sendo a letra W (WIFI) para conexões sem fio e a letra E (Ethernet) para conexões cabeadas, como pode ser observado na Figura 11.



Figura 11 - Conexão ethernet realizada com o dispositivo

5. ESTRUTURA DO SISTEMA LIMS

A Figura 12 representa a estrutura do sistema LIMS definido por blocos destinado a cada ambiente: os equipamentos instalados nas suas respectivas localidades, os serviços e aplicações do sistema.

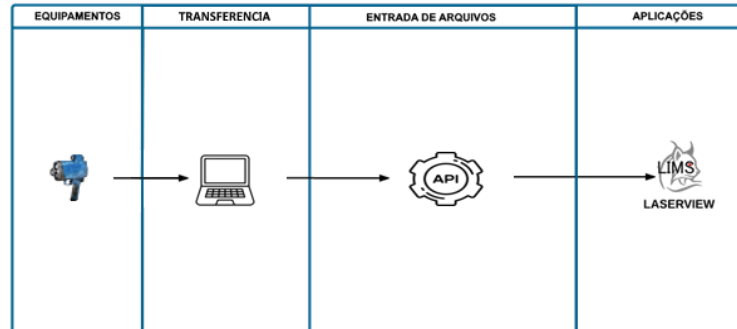


Figura 12 – Estrutura do Sistema LIMS

5.1. Equipamentos

Os equipamentos são responsáveis pelo envio dos arquivos que representam a captura do veículo. A captura do veículo é composta pela imagem da captura em conjunto com outros dados adicionais do equipamento, como por exemplo a data e hora da captura, o endereço entre outros. Cada equipamento é configurado para ter acesso ao servidor de entrada e enviar os seus arquivos de captura.

5.2. Entrada de arquivos

Os arquivos são enviados dos equipamentos para o sistema de transferência TruCam II SAnMFT Device, que é responsável por enviar os arquivos do equipamento para o servidor (Orchestrator), que irá processá-los.

5.3. Serviços

Para o funcionamento do sistema LIMS, alguns serviços são necessários. Eles são responsáveis por ler e validar os arquivos de captura, classificar os veículos por porte, realizar a leitura da placa do veículo e consultar restrições no banco de dados.

5.4. Aplicações

As aplicações são interfaces com o usuário, mas especificamente programas, que permitem a visualização das imagens recebidas pelos equipamentos em conjunto com as infrações consultadas. Permite também o controle dos equipamentos instalados e gerenciamento de configurações.

6. RECEPÇÃO E VALIDAÇÃO DOS DADOS

Antes de descrever o processo de configuração do sistema para monitorar infrações não metrológicas, é importante entender o processo de recepção e validação de dados. Esse processo é realizado através dos serviços descritos em 5.3 Serviços.

6.1. Processo de Verificação de Arquivos

Após a captura da imagem do veículo, o instrumento LTI 20/20 TruCAM II gera o arquivo de captura e o sistema TruCam II SAnMFT Device faz o envio direto para o Orchestrator através de um requisição.

6.1.1. Requisição com Leitura

Na etapa da requisição, o arquivo é recebido pelo módulo Orchestrator e sua integridade é verificada. No caso de sucesso, a leitura é enviada para a etapa de validação, no caso de falha, o processo envia o arquivo para o diretório de descarte de arquivos, identificando-o como arquivo inválido.

A Figura 13 representa a etapa de leitura do arquivo.

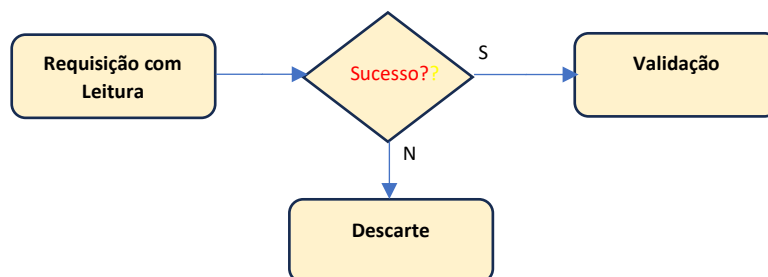


Figura 13 - Leitura do Arquivo

6.1.2. Validação dos dados

Na etapa de validação de dados são verificados os dados do equipamento, local, placa do veículo e restrições.

Nesta etapa, os dados do arquivo são verificados e comparados com as informações cadastradas no banco de dados e são verificadas as restrições no banco de dados. Após a validação dos dados e verificação das restrições, as informações são armazenadas no banco de dados.

6.1.3. Geração de arquivo de lote

Após a validação dos dados, se existirem restrições, o processo inicia a criação de arquivo de lote que conterá as informações necessárias para que o órgão competente valide a leitura e gere o auto de infração para o veículo identificado. Esse arquivo de lote é salvo em um diretório específico com o nome

do contrato, a data da leitura e o número de série do equipamento para facilitar a identificação. Ex.:
c:/arquivosdelote/contrato/data/numerodeserie/.

6.2. Especificações do Módulo Orchestrator

6.2.1. Diagrama de atividades

A Figura 14 representa o diagrama de atividades do modulo **Orchestrator**.

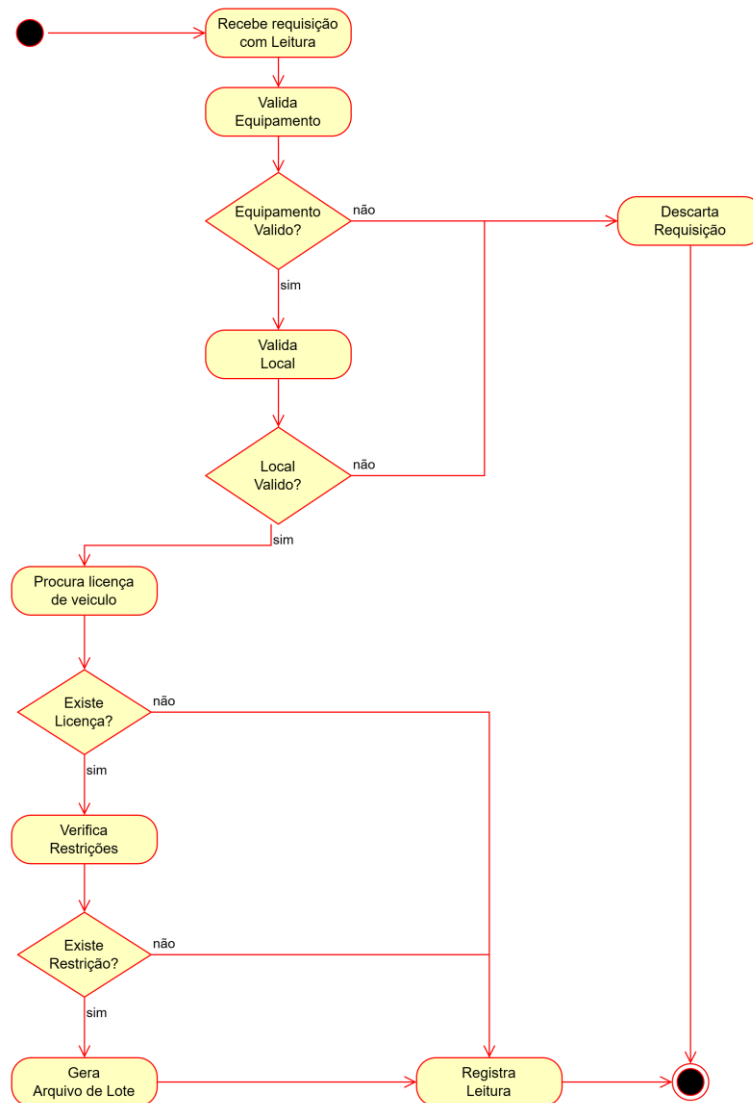


Figura 14 - Diagrama de atividades

6.2.2. Diagrama de caso de uso

A Figura 15 representa o diagrama de caso de uso para mostrar cada etapa do processamento da requisição feita pelo módulo “**Orchestrator**” e sua interação com o serviço “**OCR Server**”.

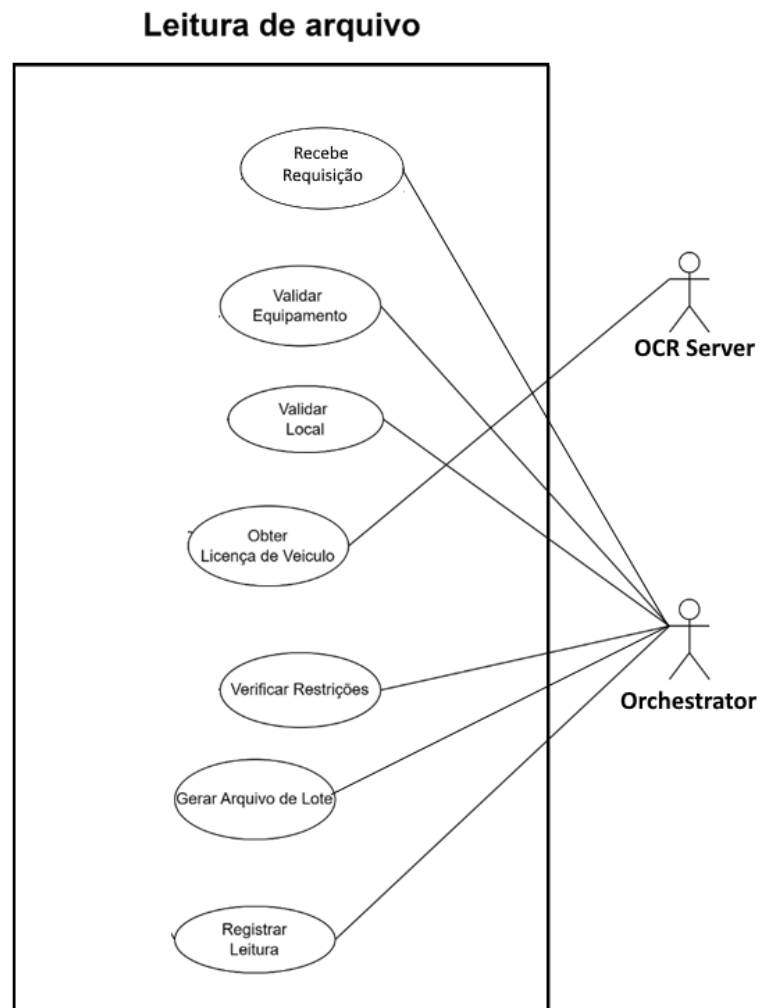


Figura 15 - Diagrama de caso de uso

6.2.3. Especificação de casos de uso

O objetivo dessa especificação de caso de uso é detalhar cada etapa do processo do módulo Orchestrator após receber a requisição dos arquivos vindos do instrumento LTI 20/20 TruCAM II.

Requisito	Descrição
RF 01	Recebe Requisição
Breve Descrição	Permite receber o arquivo do TruCam II através da Requisição
Fluxo Principal	P1 - O caso de uso é iniciado quando Inicia o <i>Orchestrator</i> . P2 - O <i>Orchestrator</i> inicia e passa a estar disponível para receber as requisições. P3 - O <i>Orchestrator</i> recebe a requisição(A1). P4 - O caso de uso é encerrado.
Fluxos Alternativos	A1 - Falha na orchestrator A1.1 - A requisição é perdida.
Pré-Condição	
Pós-Condições	

Tabela 2 - Especificação de caso de uso RF01

Requisito	Descrição
RF 02	Validar Equipamento
Breve Descrição	Permite validar as informações do equipamento que enviou a requisição.
Fluxo Principal	P1 - O caso de uso é iniciado quando recebe a requisição. P2 - O orchestrator pesquisa o equipamento no banco de dados P3 - O orchestrator obtém as informações do equipamento P4 - O caso de uso é encerrado.
Fluxos Alternativos	A1 - Equipamento não cadastrado A1.1 - O orchestrator não encontra o equipamento no banco de dados. A1.2 - O orchestrator descarta a requisição. A1.3 - O caso de uso é encerrado.
Pré-Condição	O orchestrator deve ter recebido a requisição
Pós-Condições	

Tabela 3 - Especificação de caso de uso RF02

Requisito	Descrição
RF 03	Validar Local
Breve Descrição	Permite validar as informações do equipamento que enviou a requisição.
Fluxo Principal	P1 - O caso de uso é iniciado quando o equipamento é validado. P2 - O orchestrator pesquisa o local no banco de dados P3 - O orchestrator retorna as informações do local (A1) P4 - O caso de uso é encerrado.
Fluxos Alternativos	A1 - Local não cadastrado A1.1 - O orchestrator não encontra o local no banco de dados. A1.2 - O orchestrator descarta o tráfego. A1.3 - O caso de uso é encerrado.
Pré-Condição	O equipamento deve ser valido
Pós-Condições	

Tabela 4 - Especificação de caso de uso RF03

Requisito	Descrição
RF 04	Obter Licença do Veículo
Breve Descrição	Permite verificar a licença do veículo da imagem da leitura.
Fluxo Principal	P1 - O caso de uso é iniciado quando o local da leitura é validado. P2 - O orchestrator obtém a licença do veículo na imagem da leitura. (A1) P3 - A licença do veículo é atribuída aos dados da leitura. P4 - O caso de uso é encerrado.
Fluxos Alternativos	A1 - Licença não encontrada A1.1 - A licença do veículo não é encontrada na imagem da leitura A1.2 - O caso de uso é encerrado.
Pré-Condição	O local deve ser valido
Pós-Condições	

Tabela 5 - Especificação de caso de uso RF04

Requisito	Descrição
RF 05	Gerar Arquivo de Lote
Breve Descrição	Permite gerar arquivo de lote para envio ao órgão autuador
Fluxo Principal	P1 - O caso de uso é iniciado quando a restrição é atribuída a leitura. P2 - O orchestrator lista as restrições atribuídas a leitura. P3 - O orchestrator obtém as informações da restrição. P4 - A orchestrator cria um arquivo com as informações da restrição. P5 - A orchestrator salva o arquivo no diretório de restrições. P6 - O caso de uso é encerrado.
Fluxos Alternativos	
Pré-Condição	Deve existir restrições atribuídas a leitura
Pós-Condições	

Tabela 6 - Especificação de caso de uso RF05

Requisito	Descrição
RF 06	Registrar Leitura
Breve Descrição	Permite registrar dados da leitura no banco de dados
Fluxo Principal	P1 - O caso de uso é iniciado quando a leitura é validada. P2 - O orchestrator registra a leitura no banco dados. P3 - O orchestrator finaliza o processo com sucesso. P4 - O caso de uso é encerrado.
Fluxos Alternativos	
Pré-Condição	A leitura deve estar validada.
Pós-Condições	

Tabela 7 - Especificação de caso de uso RF06

7. OPERAÇÃO

A seguir, serão descritos os passos necessários para a configuração das restrições apresentadas no sistema LIMS e as funções disponíveis para sua gestão.

7.1. Login

Para ter acesso à aplicação **LaserView**, é necessário efetuar o login passando usuário e senha previamente cadastrados.

Ao iniciar o sistema uma tela de login será exibida, conforme Figura 16.



Figura 16 – Login

Após a liberação do acesso, a tela principal do sistema será exibida, conforme Figura 17. Na figura, é possível observar que já existe uma configuração prévia de visualização das imagens enviadas pelos equipamentos. Para conhecer um pouco melhor sobre essa e outras configurações do sistema não relacionadas a infrações não metrológicas, consulte o manual do módulo **LaserView**, “*Manual do LaserView.pdf*”.

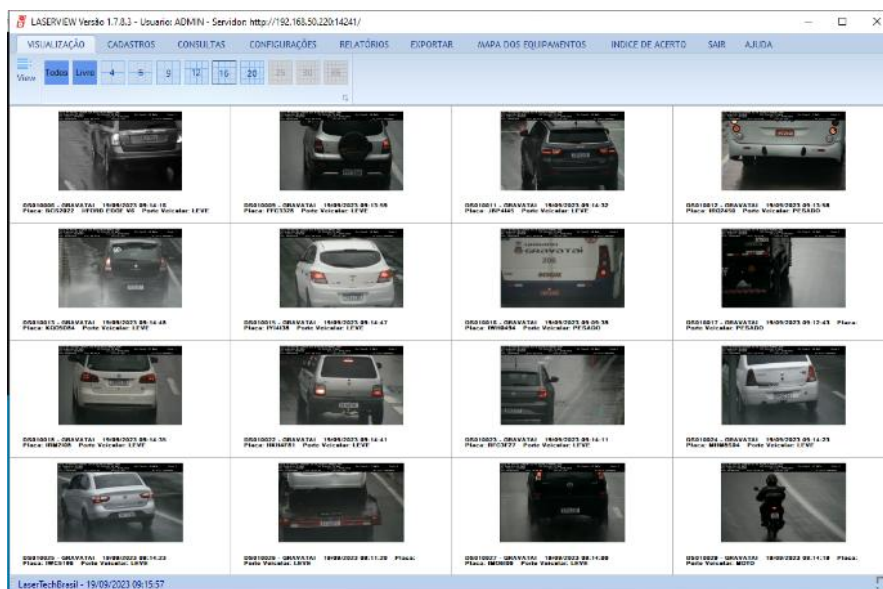


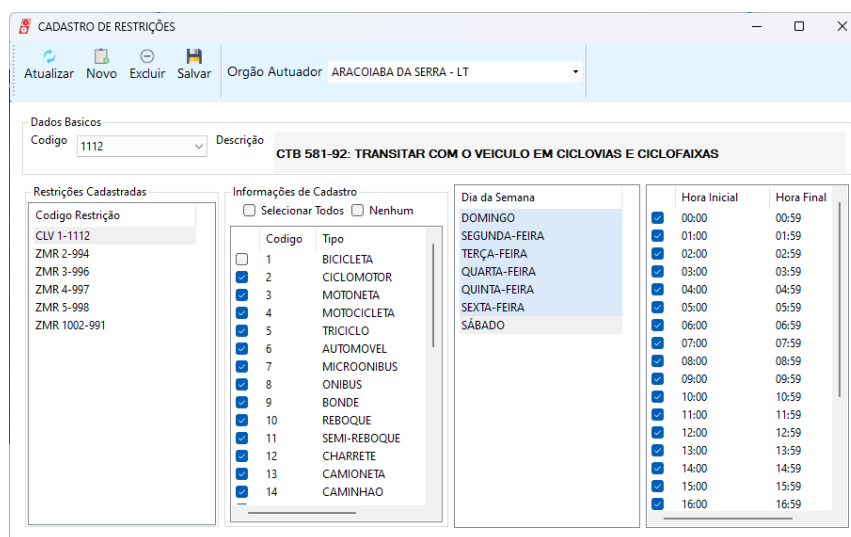
Figura 17 - Tela principal do Laserview

Com a tela principal aberta, o usuário deve clicar na aba **Cadastros** para cadastrar as restrições desejadas.

É importante notar que algumas restrições não podem ser atribuídas simultaneamente na mesma faixa, como por exemplo restrições em faixas “da esquerda” e “da direita”.

7.2. cadastro de Restrições

Na aba **Cadastros** da tela principal, o usuário deve clicar em **Atribuir Restrições** para exibir a tela de **Cadastro de Restrições**, conforme Figura 18. Nessa tela é preciso informar o código interno da restrição descrito na Tabela 1, os tipos de veículos que serão atribuídos, os dias das semanas e os horários em que a restrição deve ser aplicada.



A interface do sistema "CADASTRO DE RESTRIÇÕES" apresenta os seguintes elementos:

- Barra de Ação:** Botões "Atualizar", "Novo", "Excluir" e "Salvar".
- Orgão Autuador:** Dropdown menu com o valor "ARACOIABA DA SERRA - LT".
- Dados Básicos:**
 - Código:** Campo com o valor "1112".
 - Descrição:** Campo com o texto "CTB 581-92: TRANSITAR COM O VEICULO EM CICLOVIAS E CICLOFAIXAS".
- Restrições Cadastradas:** Lista de códigos de restrição:
 - CLV 1-1112
 - ZMR 2-994
 - ZMR 3-996
 - ZMR 4-997
 - ZMR 5-998
 - ZMR 1002-991
- Informações de Cadastro:**
 - Botões: "Selecionar Todos" e "Nenhum".
 - Tabela de seleção de tipos de veículos:

Código	Tipo
<input type="checkbox"/>	1 BICICLETA
<input checked="" type="checkbox"/>	2 CICLOMOTOR
<input checked="" type="checkbox"/>	3 MOTONETA
<input checked="" type="checkbox"/>	4 MOTOCICLETA
<input checked="" type="checkbox"/>	5 TRICICLO
<input checked="" type="checkbox"/>	6 AUTOMOVEL
<input checked="" type="checkbox"/>	7 MICROONIBUS
<input checked="" type="checkbox"/>	8 ONIBUS
<input checked="" type="checkbox"/>	9 BONDE
<input checked="" type="checkbox"/>	10 REBOQUE
<input checked="" type="checkbox"/>	11 SEMI-REBOQUE
<input checked="" type="checkbox"/>	12 CHARRETE
<input checked="" type="checkbox"/>	13 CAMIONETA
<input checked="" type="checkbox"/>	14 CAMINHÃO
- Dia da Semana:** Lista de dias da semana com checkboxes:
 - DOMINGO
 - SEGUNDA-FEIRA
 - TERÇA-FEIRA
 - QUARTA-FEIRA
 - QUINTA-FEIRA
 - SEXTA-FEIRA
 - SÁBADO
- Horário:** Tabela de seleção de horários:

	Hora Inicial	Hora Final
<input checked="" type="checkbox"/>	00:00	00:59
<input checked="" type="checkbox"/>	01:00	01:59
<input checked="" type="checkbox"/>	02:00	02:59
<input checked="" type="checkbox"/>	03:00	03:59
<input checked="" type="checkbox"/>	04:00	04:59
<input checked="" type="checkbox"/>	05:00	05:59
<input checked="" type="checkbox"/>	06:00	06:59
<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	07:59
<input checked="" type="checkbox"/>	08:00	08:59
<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	09:59
<input checked="" type="checkbox"/>	10:00	10:59
<input checked="" type="checkbox"/>	11:00	11:59
<input checked="" type="checkbox"/>	12:00	12:59
<input checked="" type="checkbox"/>	13:00	13:59
<input checked="" type="checkbox"/>	14:00	14:59
<input checked="" type="checkbox"/>	15:00	15:59
<input checked="" type="checkbox"/>	16:00	16:59

Figura 18 - Cadastro de Restrições

7.3. cadastro de rodízio

Na aba **Cadastros** da tela principal, o usuário deve clicar em **Rodízio** para exibir a tela de **Cadastro de Rodízio**, conforme Figura 19. Nessa tela é preciso selecionar o código interno da restrição descrito na Tabela 1. A descrição da restrição será exibida após a seleção do código. Após isso o usuário deve informar os dias das semanas juntamente com os finais das placas que serão atribuídas e os horários em que a restrição se aplica.

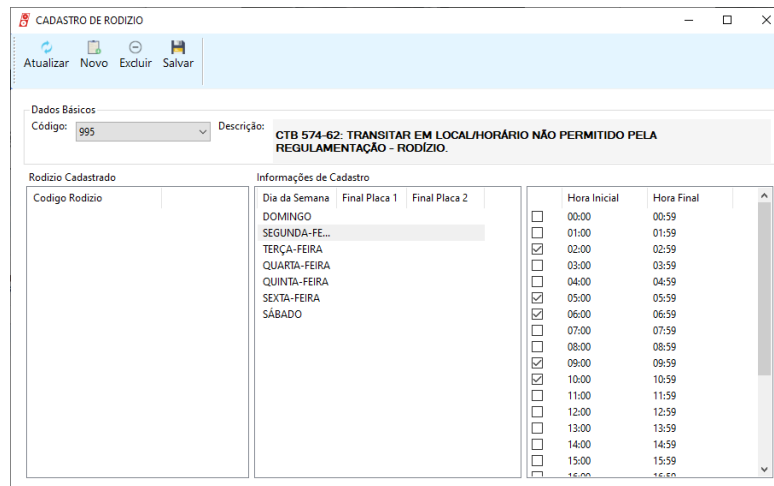
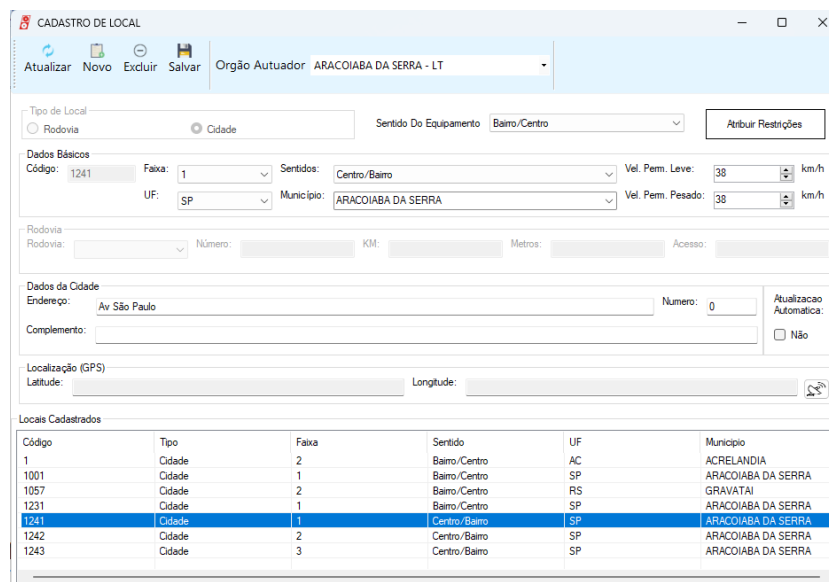


Figura 19 - Cadastro de Rodízio

7.4. cadastro de local

Após os cadastros das restrições serem concluídos, o usuário deve informar em que locais essas restrições devem ser aplicadas. Para isso, é necessário acessar a tela **Cadastro de Local**, clicando na aba **Cadastros** da tela principal e posteriormente em **Local**. A tela será exibida conforme a Figura 20.

Com a tela de cadastro de local aberta, o usuário deve clicar no botão **Atribuir Restrição** para atribuir as restrições no local. A tela da Figura 21 será exibida.



Código	Tipo	Faixa	Sentido	UF	Município
1	Cidade	2	Bairro/Centro	AC	ACRELANDIA
1001	Cidade	1	Bairro/Centro	SP	ARACOIABA DA SERRA
1057	Cidade	2	Bairro/Centro	RS	GRAVATAI
1231	Cidade	1	Bairro/Centro	SP	ARACOIABA DA SERRA
1241	Cidade	1	Centro/Bairro	SP	ARACOIABA DA SERRA
1242	Cidade	2	Centro/Bairro	SP	ARACOIABA DA SERRA
1243	Cidade	3	Centro/Bairro	SP	ARACOIABA DA SERRA

Figura 20 - Cadastro de Local

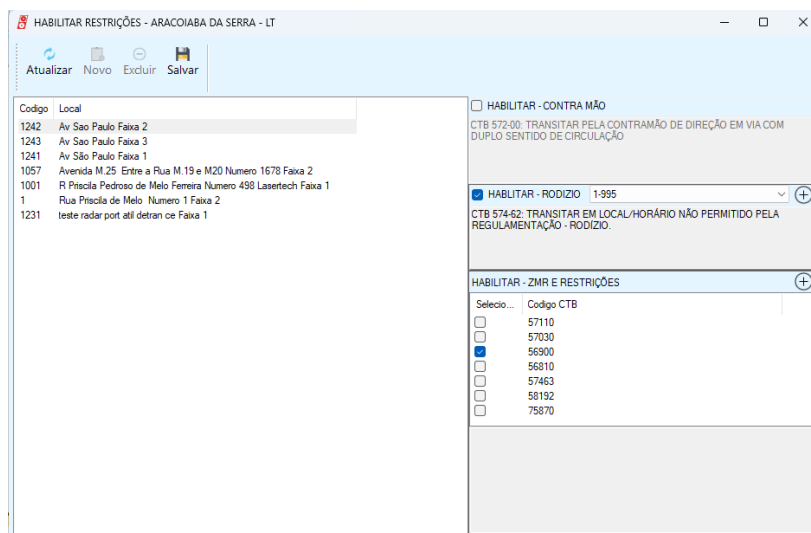


Figura 21 – Seleção de Local

7.5. atribuir restrições

Na tela representada na Figura 22, o usuário deve selecionar o local em que as restrições devem ser aplicadas, e assim selecionar as restrições desejadas. Após a atribuição, clicar no botão Salvar para registrar as informações no banco de dados.

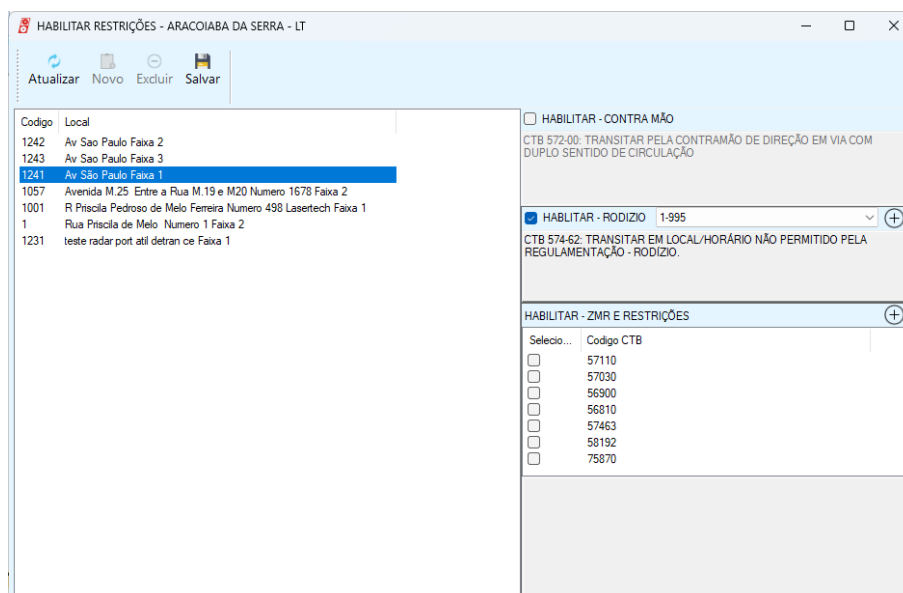
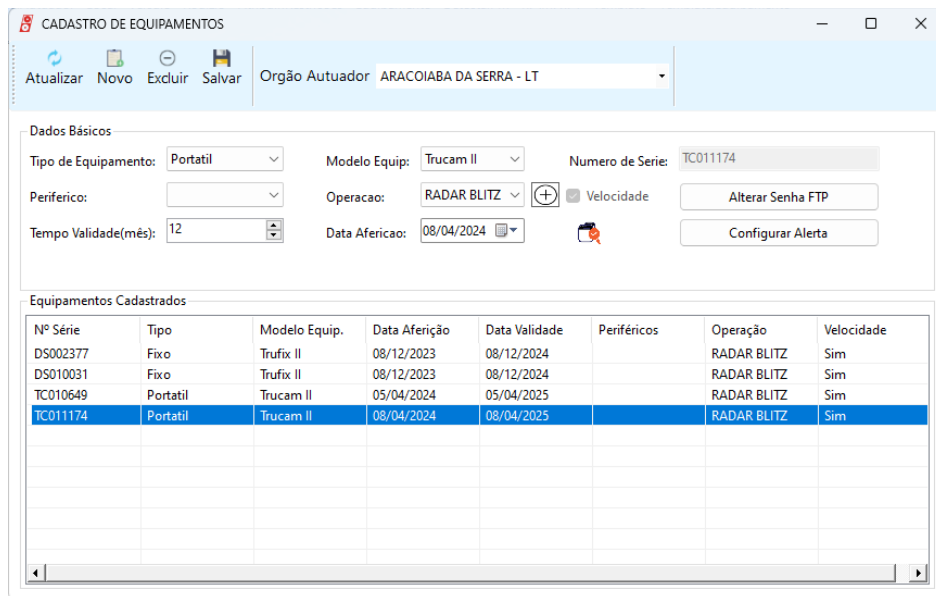


Figura 22 - Habilita restrição

7.6. cadastro de equipamentos

Na aba **Cadastros** da tela principal, o usuário deve clicar em **Equipamento** para exibir a tela de Cadastro de Equipamentos, representada na Figura 23, deve ser informado o tipo, o modelo e número de série do equipamento. Também deve ser informado o tipo de operação, a data de aferição do equipamento e o tempo de validade da aferição. Para o cadastro do instrumento LTI 20/20 TruCAM II, o tipo deve ser estático e a operação deve ser definida como Radar ou Radar Blitz para a captura de todos os veículos.



Nº Série	Tipo	Modelo Equip.	Data Aferição	Data Validade	Periféricos	Operação	Velocidade
DS002377	Fixo	Trufix II	08/12/2023	08/12/2024		RADAR BLITZ	Sim
DS010031	Fixo	Trufix II	08/12/2023	08/12/2024		RADAR BLITZ	Sim
TC010649	Portatil	Trucam II	05/04/2024	05/04/2025		RADAR BLITZ	Sim
TC011174	Portatil	Trucam II	08/04/2024	08/04/2025		RADAR BLITZ	Sim

Figura 23 - Cadastro de equipamentos

Após realizar as configurações necessárias, o sistema LIMS estará apto a realizar as validações de ZMR, Rodízio e Ciclovía definidas.

A Figura 24 representa uma leitura com restrição que foi encontrada pelos serviços. As imagens com restrição recebem uma borda de destaque para facilitar a identificação da restrição.



Figura 24 - Tela principal - Imagem com Restrição

Ao clicar na imagem exibida na tela principal, uma tela será exibida com mais informações da leitura e das restrições obtidas. Na Figura 25 representada a seguir é possível verificar o código e a descrição da restrição obtidas.

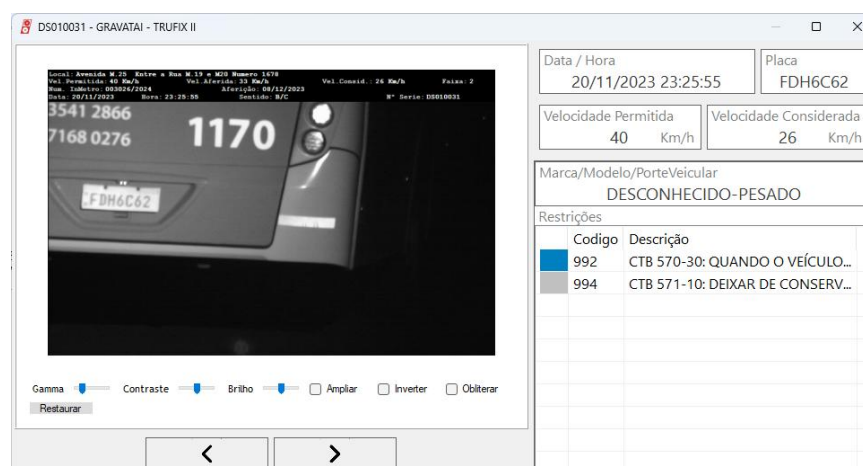


Figura 25 - Tela detalhes da leitura

Outra forma de verificar as restrições das leituras é através da consulta de infração. Para isso, com a tela principal aberta, clique na aba **Consultas** e depois em **infração**, uma tela será exibida conforme a Figura 26.

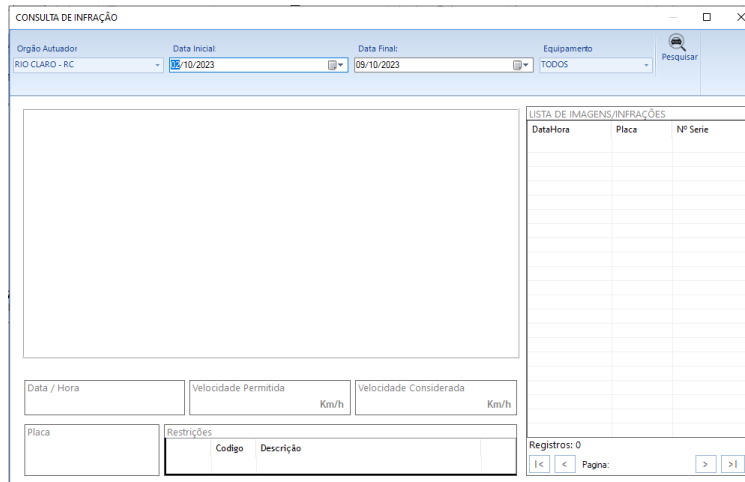


Figura 26 - Consulta de Infração

Com a tela de consulta aberta, selecione a data inicial e data final que deseja consultar. É possível também selecionar um equipamento específico ou pesquisar em todos os equipamentos. Após a seleção clique em pesquisar, as leituras serão exibidas conforme a Figura 27.

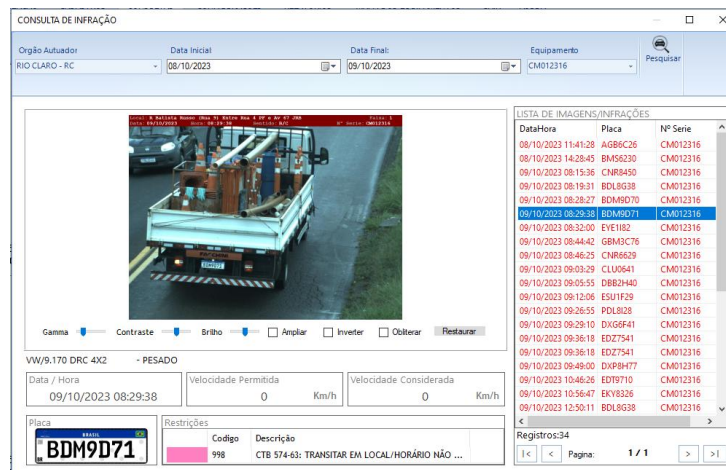


Figura 27 - Lista de Infrações

7.7. Relatório de Tipo de Restrição

Na aplicação **LaserView** é possível ver o relatório de restrições por tipo como Velocidade, Acostamento, Veículo, ZMR e Rodízio.

Para gerar um relatório de restrição é necessário acessar a aba **RELATORIOS** na tela principal e em seguida clicar no botão **Infração**. A tela de relatório de restrição será exibida como mostra a Figura 28.

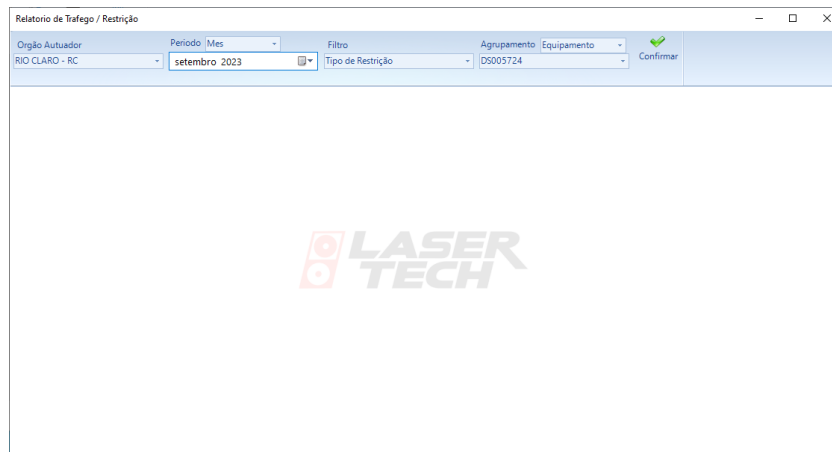


Figura 28 - Relatório de restrição

Na tela de relatório o usuário deve selecionar o período desejado (Mês, Dia), o filtro (Tipo de Veículo, Tipo de Restrição), o número de série do equipamento e clicar em confirmar para que o relatório seja gerado conforme as informações selecionadas.

O relatório será exibido na tela como mostra a Figura 29.

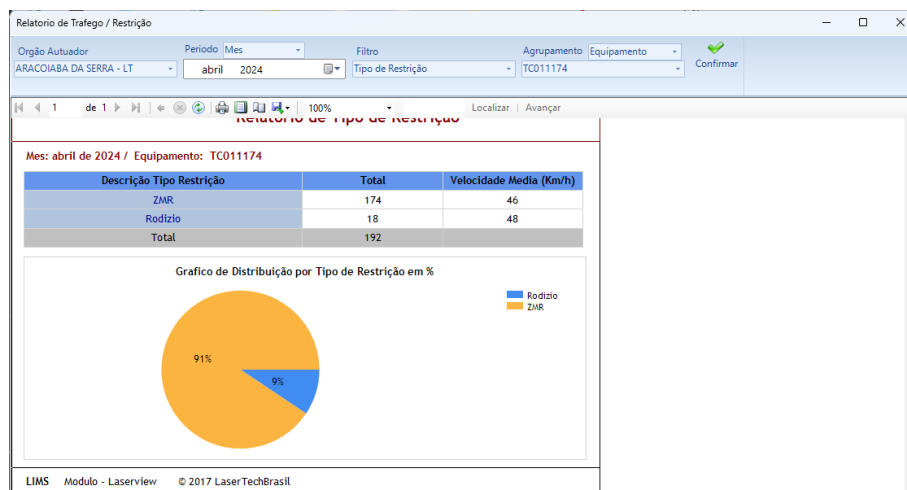


Figura 29 - Relatório de restrição por tipo

Esse relatório é constituído por níveis. No primeiro nível é mostrado os tipos de restrições, o total de restrições registradas e a velocidade média dos veículos.

Clicando na restrição (Coluna Descrição Tipo Restrição) o segundo nível será exibido com as informações dos dias que ocorreram as leituras com restrições e um gráfico do tipo barras com o total de registros para o tipo de restrição selecionado como mostra a Figura 30.

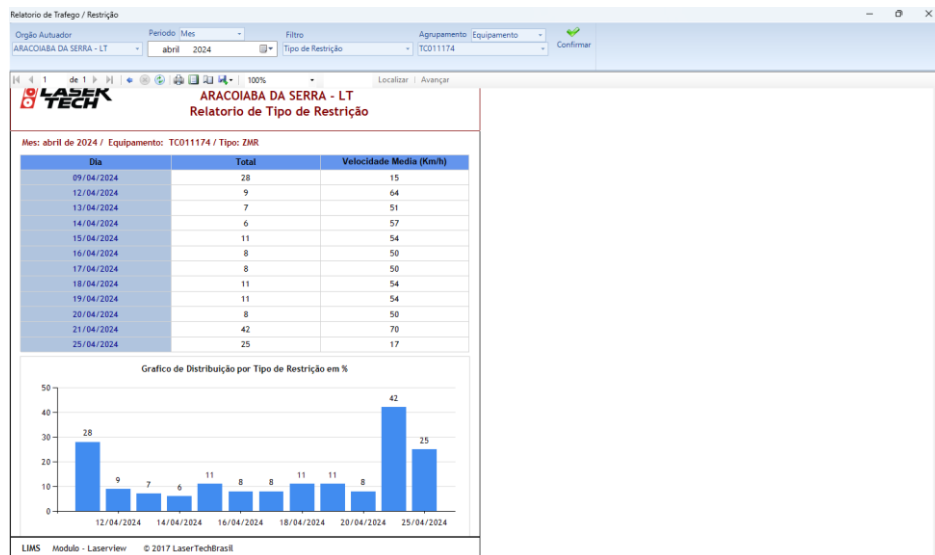


Figura 30 – Relatório de restrição por tipo, distribuído por data

Para exibir o terceiro nível, o usuário deve clicar no dia específico na coluna **Dia** da tabela do relatório. Nesse nível será exibido a lista de horários em que as leituras aconteceram com o total de cada hora, a velocidade média dos veículos capturados e um gráfico do tipo barras distribuído por total de cada hora como mostrado na Figura 31.

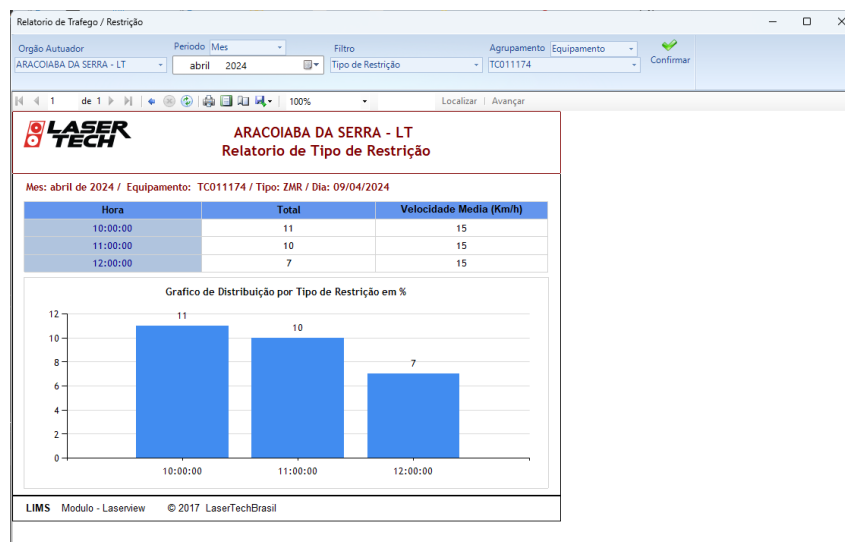


Figura 31 - Relatório de restrição por tipo, distribuído por hora

Para exibir o quarto nível, o usuário deve clicar na hora específica da coluna **Hora** na tabela do relatório. Nesse nível será exibido a lista das leituras com a placa dos veículos capturados como mostrado na Figura 32 .


Relatório de Tráfego / Restrição			
Órgão Autuador	Período Mes	Filtro	Agrupamento Equipamento
ARACOIABA DA SERRA - LT	abril 2024	Tipo de Restrição	TC011174 Confirmar
<div>  ARACOIABA DA SERRA - LT Relatório de Tipo de Restrição </div>			
Mes: abril de 2024 / Equipamento: TC011174 / Tipo: ZMR / Dia: 09/04/2024 / Hora: 10:00:00			
Hora	Placa	Velocidade (Km/h)	Imagem
10:28:06	FOK1169	19	✓
10:28:17	FOK1169	11	✓
10:31:19	FOK1169	19	✓
10:32:30	FOK1169	15	✓
10:32:32	FOK1169	14	✓
10:33:42	FOK1169	20	✓
10:34:54	FOK1169	17	✓
10:41:22	FOK1169	9	✓
10:48:55	FOK1169	15	✓
10:50:47	FOK1169	18	✓
10:51:11	FOK1169	14	✓
LIMS Módulo - Lasenview © 2017 LaserTechBrasil			

Figura 32 - Relatório de restrição distribuído por leitura

8. EVIDÊNCIA DE FUNCIONAMENTO

Para demonstrar o funcionamento do equipamento para cada restrição neste documento apresentada, foram realizados testes específicos, configurando o sistema adequadamente para constatar que sua resposta era a mesma da esperada.

Para reprodução dos testes aqui descritos foram cadastradas e habilitadas previamente algumas informações no sistema. Foi utilizado o equipamento de número serial TC011174, com a informação de endereço inserida como Avenida São Paulo.

8.1. Cadastro de Local

No cadastro de local, já mencionado em 7.4 cadastro de local, foi inserida a informação conforme Tabela 8.

CODIGO	ENDEREÇO	NUMERO	FAIXA	CODIGO MUN.
1241	Av São Paulo	0	1	6979
1242	Av São Paulo	0	2	6979

Tabela 8 - Endereço cadastrado

8.2. Cadastro de Restrições

No cadastro de restrições, já mencionado em 7.2 cadastro de e 7.3 cadastro de rodízio, foram cadastradas as infrações conforme Tabela 9.

RESTRIÇÃO	CODIGO	Descrição
ZMR	991	Transitar com o veículo na faixa ou via de trânsito exclusivo, regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público.
ZMR	992	Quando o veículo estiver em movimento, deixar de conservá-lo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação, exceto em situações de emergência. Artigo 185, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
RODIZIO	993	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade - rodízio. Artigo 187, inciso I do código de Trânsito Brasileiro.
ZMR	994	Deixar de Conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação. Artigo 185, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
RODIZIO	995	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação - rodízio. Artigo 187, inciso I do código de Trânsito Brasileiro.
ZMR	996	Transitar com veículo em faixa ou pista da esquerda com regulamentação de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Artigo 184, inciso II do Código de Trânsito Brasileiro.
ZMR	997	Transitar com veículo em faixa ou pista da direita com regulamentação de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Artigo 184, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
ZMR	998	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação - caminhão. Artigo 187, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
CICLOVIA	1112	Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas

Tabela 9 - Cadastro de restrições

8.3. Habilitando Restrições no Local

As restrições cadastradas em 8.2 foram associadas ao local cadastrado em 8.1, conforme Tabela 10.

Local (código)	Restrição
1241	991
1241	992
1241	993
1241	994
1241	995
1241	996
1241	997
1241	998
1241	1112

Tabela 10 - Associação de local à restrição

8.4. Configuração das Restrições

Para observar o funcionamento das restrições, elas foram habilitadas para o local desejado e configuradas conforme mostrado a seguir.

8.4.1. Configuração de rodízio

Na janela já demonstrada em 7.3 cadastro de rodízio, o rodízio foi configurado conforme Tabela 11.

Dia	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2	Placa 1	Placa 2
Segunda	08:00	12:00	13:00	18:00	1	2
Terça	08:00	12:00	13:00	18:00	3	4
Quarta	08:00	12:00	13:00	18:00	5	6
Quinta	08:00	12:00	13:00	18:00	7	8
Sexta	08:00	12:00	13:00	18:00	9	0

Tabela 11 - Configuração de rodízio

8.4.2. Configuração de ZMR

Na janela demonstrada em 7.2 cadastro de , foi inserida a configuração desejada para o local. Para demonstração, configuramos cada dia da semana com um ZMR diferente conforme indicado a seguir.

No dia 15/04/2024 foi configurado para a restrição (991) CTB 758-70 para a captura de veículo do tipo diferente de ônibus.

Dia	Situação	Tipo	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2
15/04/2024	991	Diferente de Ônibus	08:00	12:00	13:00	18:00

Tabela 12 - Configuração de ZMR 991

No dia 16/04/2024 foi configurado para a restrição (994) CTB 571-10 para a captura de veículo do tipo ônibus.

Dia	Situação	Tipo	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2
16/04/2024	994	Ônibus	08:00	12:00	13:00	18:00

Tabela 13 - Configuração de ZMR 994

No dia 17/04/2024 foi configurado para a restrição (996) CTB 569-00 para a captura de veículo do tipo caminhão.

Dia	Situação	Tipo	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2
17/04/2024	996	Caminhão	08:00	12:00	13:00	18:00

Tabela 14 - Configuração de ZMR 996

No dia 18/04/2024 foi configurado para a restrição (997) CTB 568-10 para a captura de veículo do tipo automóvel.

Dia	Situação	Tipo	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2
18/04/2024	997	Automóvel	08:00	12:00	13:00	18:00

Tabela 15 - Configuração de ZMR 997

No dia 19/04/2024 foi configurado para a restrição (998) CTB 574-63 para a captura de veículo do tipo caminhão.

Dia	Situação	Tipo	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2
19/04/2024	998	Caminhão	08:00	12:00	13:00	18:00

Tabela 16 - Configuração de ZMR 998

No dia 20/04/2024 foi configurado para a restrição (992) CTB 570-30 para a captura de veículo do tipo caminhão e ônibus.

Dia	Situação	Tipo	Início 1	Fim 1	Início 2	Fim 2
20/04/2024	992	Caminhão e Ônibus	08:00	12:00	13:00	18:00

Tabela 17 - Configuração de ZMR 992

8.5. Dados para Testes e Validação

Para verificar o correto funcionamento das restrições anteriormente apresentadas, cadastradas e configuradas, foram selecionadas algumas capturas realizadas pelo equipamento TC011174. Essas capturas passaram pelo processo completo do sistema para verificação da equivalência entre o resultado esperado e o resultado obtido.

PLACA	TIPO	DATA
DFP4I11	CAMINHAO	2024-04-15 11:33:18.792
BVC2E86	CAMINHAO	2024-04-15 11:34:13.342
EUB6576	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FAS5690	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
BXT2080	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
EUZ7299	CAMINHAO	2024-04-15 11:34:13.342
OPE4255	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FUZ7127	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FCC1F25	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
EVZ2177	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FPP7520	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
HGZ0501	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
RFK1B01	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
DZQ2244	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
DEW6J60	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
EZX5808	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FZN5434	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FPW4J13	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
OWN8258	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
GBQ6G86	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
FCQ5154	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
GHK3I26	CAMINHAO	2024-04-15 11:34:13.342
FBQ5E91	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
DBM1C26	CAMINHAO	2024-04-15 11:34:13.342
GCD1138	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
GBM4235	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
HTP2504	CAMINHAO	2024-04-15 11:34:13.342
EOF2208	ONIBUS	2024-04-15 11:34:13.342
EOF2163	ONIBUS	2024-04-15 11:34:13.342
QJB1589	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342
NOI7J46	AUTOMOVEL	2024-04-15 11:34:13.342

Tabela 18 – Capturas realizadas

Nos dados apresentados, estão relacionadas as placas dos veículos e o tipo, ambas informações identificadas visualmente, relacionadas com a data e hora em que a captura foi realizada pelo equipamento TC011174.

8.6. Verificação das Evidências de Funcionamento

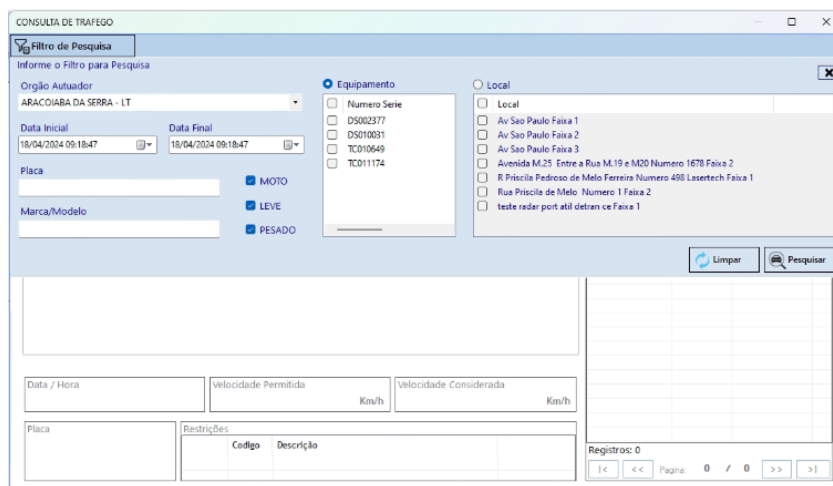
Após as capturas mencionadas anteriormente terem sido realizadas pelo instrumento e seu registro (imagens) ter sido enviado para o servidor e sido submetido ao processo de validação já descrito anteriormente neste documento, foi realizada a consulta para as placas e horários mencionados na Tabela 18 para verificar a existência ou não de infrações de acordo com o resultado esperado.

Para realizar essa consulta, na tela inicial do “**LASER VIEW**” o usuário deverá clicar na aba **Consultas** e então na opção **Tráfego**, como pode ser observado na Figura 33.



Figura 33 - Acesso à consulta de tráfego

Com a **Tela de Consulta Tráfego** aberta, deve-se utilizar os filtros por equipamento, selecionando o TC011174, selecionar a **Data Inicial** e **Data Final** para corresponder a cada captura anteriormente mencionada, bem como informar a placa identificada visualmente para constatar que o sistema realizou a leitura corretamente. A Figura 34 demonstra a janela de Consulta de Tráfego.



CONSULTA DE TRAFEGO

Filtro de Pesquisa

Informe o Filtro para Pesquisa

Orgão Autuador: ARACIOABA DA SERRA - LT

Data Inicial: 18/04/2024 09:18:47 Data Final: 18/04/2024 09:18:47

Placa: Marca/Modelo

☒ MOTO ☒ LEVE ☒ PESADO

Equipamento

- ☐ Numero Serie
- ☐ D5002377
- ☐ D5010031
- ☐ TCD10649
- ☐ TCD11174

Local

- ☐ Local
- ☐ Av Sao Paulo Faixa 1
- ☐ Av Sao Paulo Faixa 2
- ☐ Av Sao Paulo Faixa 3
- ☐ Avenida M.25 Entre a Rua M.19 e M20 Numero 1678 Faixa 2
- ☐ R Priscila Pedrosa de Melo Ferreira Numero 498 Lasertech Faixa 1
- ☐ Rua Priscila de Melo Numero 1 Faixa 2
- ☐ teste radar port atil oitran ce Faixa 1

Limpar **Pesquisar**

Data / Hora: Velocidade Permitida: Km/h Velocidade Considerada: Km/h

Placa: Restrições: Código Descrição

Registros: 0

Figura 34 - Janela de Consulta de Tráfego

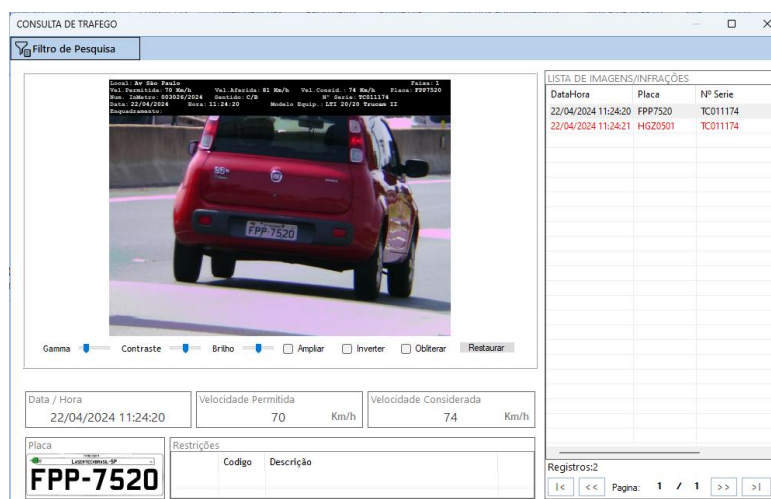
8.6.1. evidência de funcionamento para as restrições de rodízio

Para o teste do funcionamento com a restrição de rodízio, foi realizada previamente a configuração mencionada em 8.4.1.

993	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade - rodízio. Artigo 187, inciso I do código de Trânsito Brasileiro.
-----	---

Tabela 19 - CTB 574-61

A validação da infração pode ser observada nas passagens dos veículos de placa HGZ0501, que foi identificado como infrator por possuir final de placa "1", não permitida para o dia, e no veículo de placa FPP7520, que não foi identificado como infrator, pois possui o final da placa "0", permitido para as segundas-feiras, como era esperado. Na janela, as infrações podem ser observadas no campo **Restrições**, localizado na região inferior da janela.



CONSULTA DE TRAFEGO

Filtro de Pesquisa

Lista de Imagens/Infrações

Data/Hora	Placa	Nº Serie
22/04/2024 11:24:20	FPP7520	TC011174
22/04/2024 11:24:21	HGZ0501	TC011174

Registros: 2

Placa **Restrições**

FPP-7520

Código **Descrição**

Gamma **Contraste** **Brilho** **Ampliar** **Inverter** **Obterizar** **Restaurar**

Data / Hora: 22/04/2024 11:24:20 Velocidade Permitida: 70 Km/h Velocidade Considerada: 74 Km/h

Figura 35 - Veículo sem infração de rodízio 993

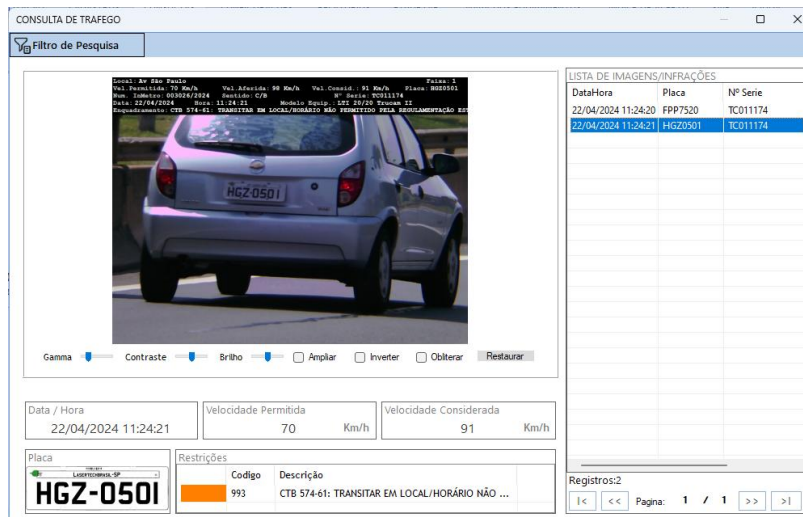


Figura 36 - Veículo identificado com infração de rodízio 993

995	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação - rodízio.
-----	---

Tabela 20 - CTB 574-62

A validação da infração pode ser observada nas passagens dos veículos de placa HTP2504, que foi identificado como infrator por possuir final de placa “4”, não permitida para o dia, e no veículo de placa GBM4235, que não foi identificado como infrator, pois possui o final da placa “5”, permitido para as segundas-feiras, como era esperado. Na janela, as infrações podem ser observadas no campo **Restrições**, localizado na região inferior da janela.

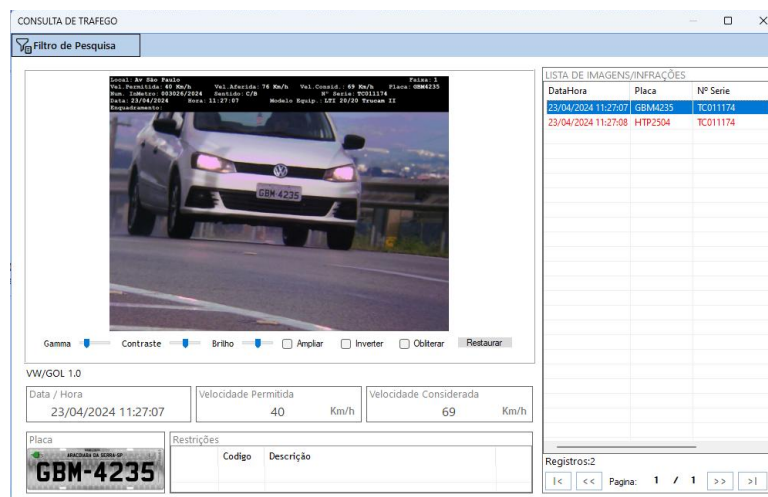


Figura 37 - Veículo sem infração de rodízio 995

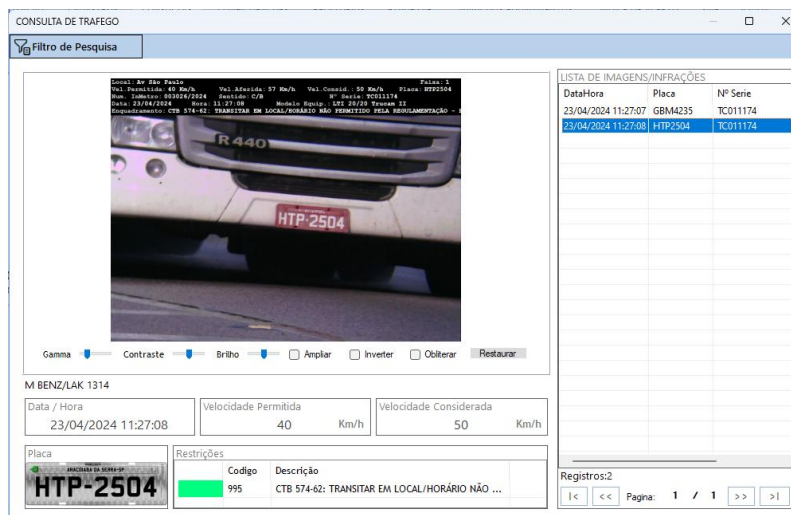


Figura 38 - Veículo identificado com infração de rodízio 995

8.6.2. Evidência de funcionamento de ZMR CTB 570-30

992	Quando o veículo estiver em movimento, deixar de conservá-lo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação, exceto em situações de emergência. Artigo 185, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
-----	---

Tabela 21 - Restrição de ZMR CTB 570-30

Configurada ZMR para captura de caminhões fora da faixa a eles destinada, conforme descrito em 8.4.2.

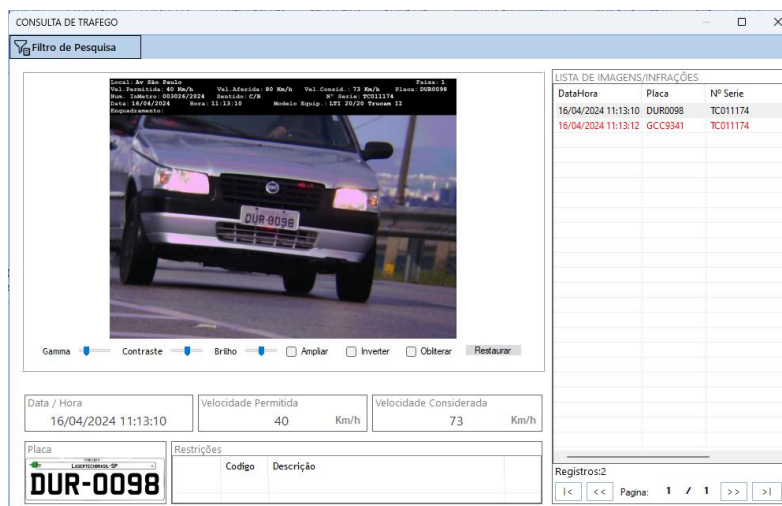


Figura 39 – Veículo sem infração de ZMR 992

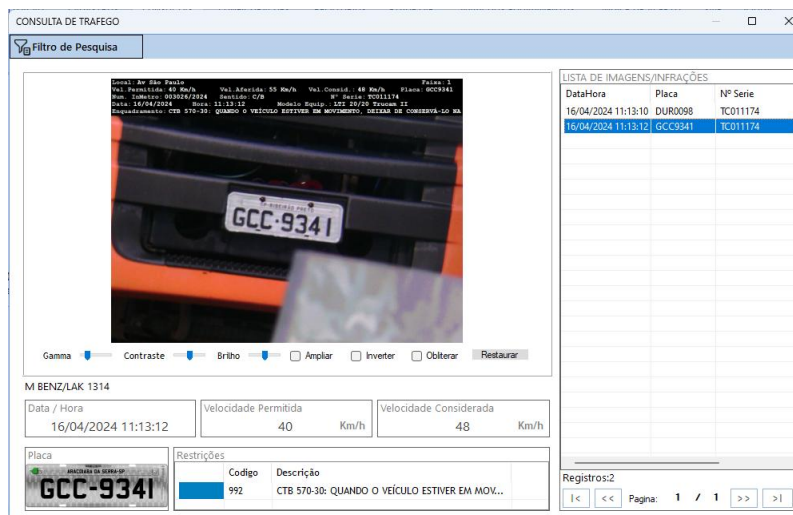


Figura 40 - Veiculo Identificado com infração de ZMR 992

8.6.3. Evidência de funcionamento de ZMR CTB 758-70

991	transitar com o veículo na faixa ou via de transito exclusivo, regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público.
-----	---

Tabela 22 - Restrição de ZMR CTB 758-70

Configurada ZMR para captura de caminhões fora da faixa a eles destinada, conforme descrito em 8.4.2.

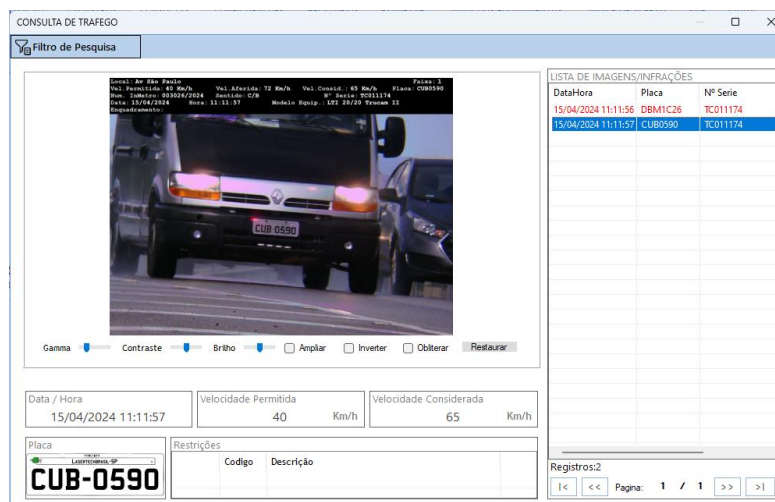


Figura 41 – Veiculo sem infração de ZMR 991

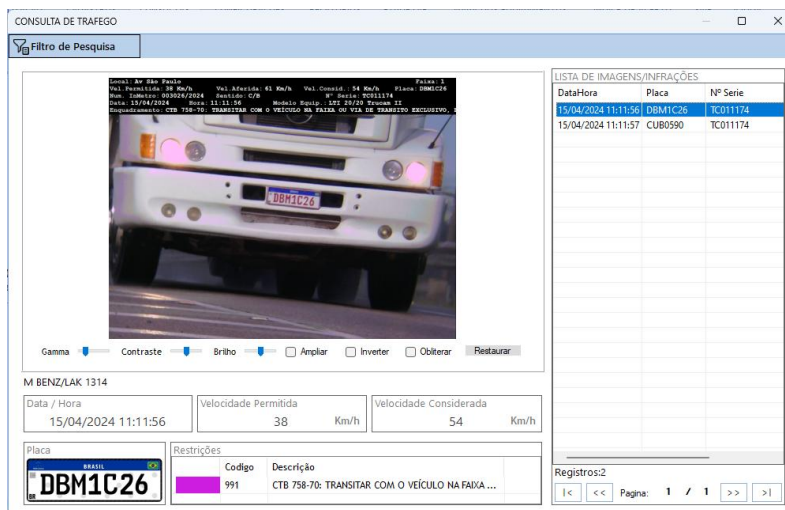


Figura 42 - Veículo Identificado com infração de ZMR 991

8.6.4. Evidência de funcionamento de ZMR CTB 571-10

994	Deixar de Conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação. Artigo 185, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
-----	---

Tabela 23 - CTB 571-10

Configurada ZMR para captura de caminhões fora da faixa a eles destinada, conforme descrito em 8.4.2.

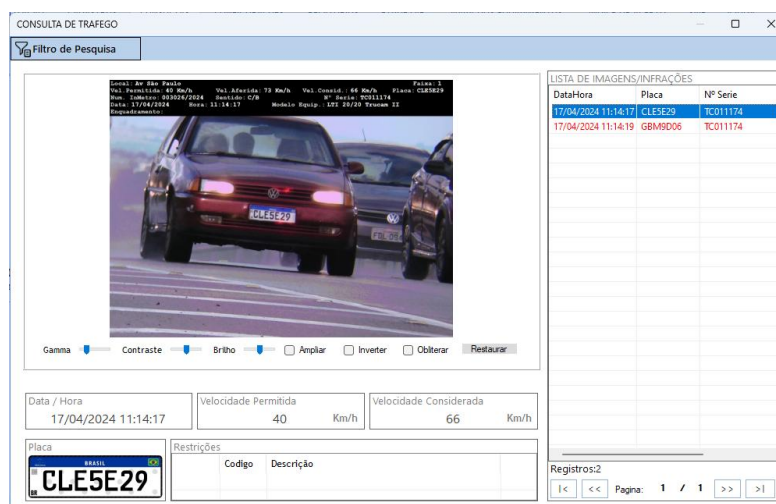


Figura 43 – Veículo sem infração de ZMR 994

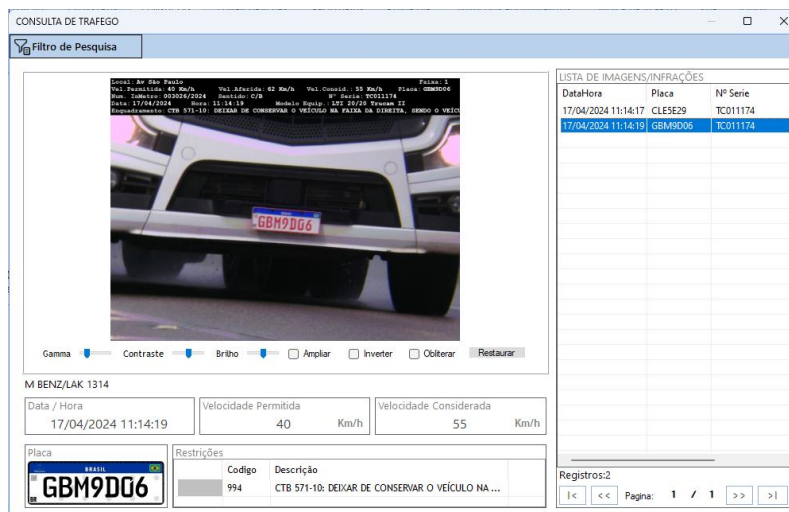


Figura 44 - Veículo Identificado com infração de ZMR 994

8.6.5. Evidência de funcionamento de ZMR CTB 569-00

996	Transitar com veículo em faixa ou pista da esquerda com regulamentação de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Artigo 184, inciso II do Código de Transito Brasileiro.
-----	--

Tabela 24 - CTB 569-00

Configurada ZMR para faixa exclusiva para ônibus, conforme descrito em 8.4.2.

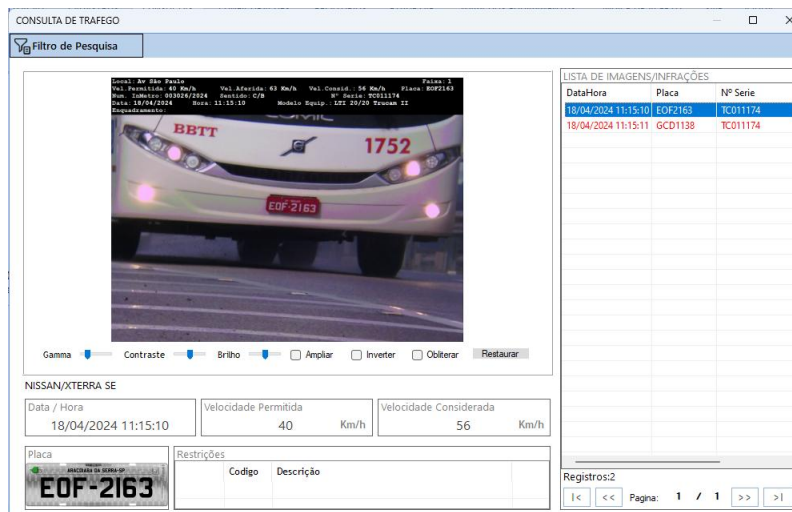


Figura 45 - Veículo sem infração de ZMR 996

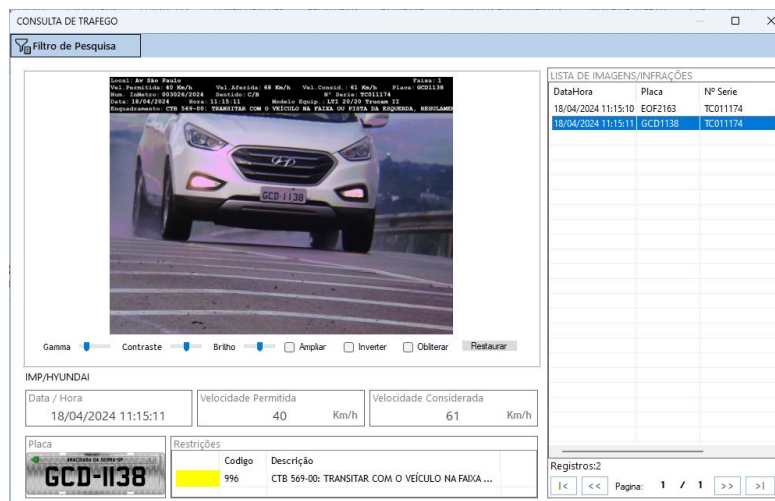


Figura 46 - Veículo Identificado com infração de ZMR 996

8.6.6. Evidência de funcionamento de ZMR CTB 568-10

997	Transitar com veículo em faixa ou pista da direita com regulamentação de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo. Artigo 184, inciso I do Código de Trânsito Brasileiro.
-----	--

Tabela 25 - CTB 568-10

Configurada ZMR para faixa exclusiva para ônibus, conforme descrito em 8.4.2.

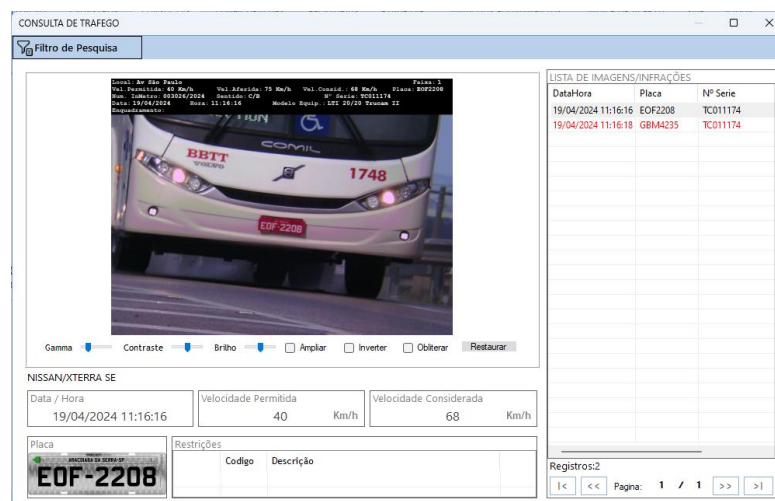


Figura 47 - Veículo sem infração de ZMR 997

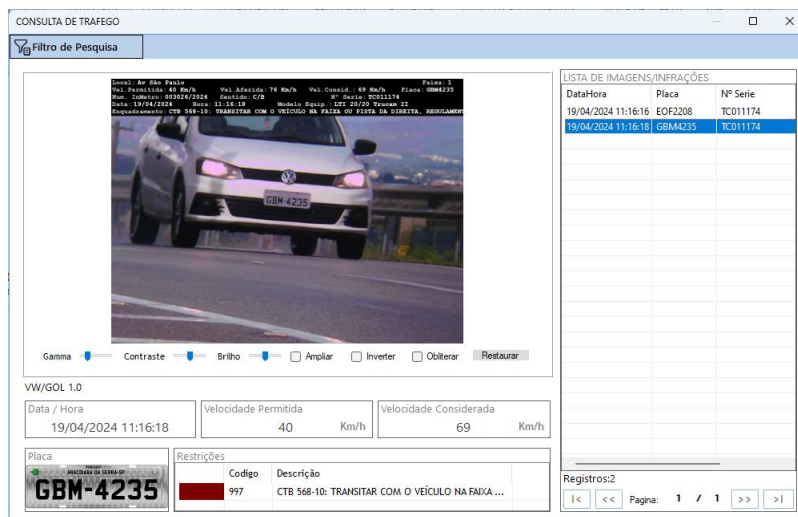


Figura 48 - Veículo Identificado com infração de ZMR 997

8.6.7. Evidência de funcionamento de ZMR CTB 574-63

998	Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação - caminhão. Artigo 187, inciso I do Código de Transito Brasileiro.
-----	---

Tabela 26 - CTB 574-63

Configurada ZMR para restrição de acesso para caminhões, conforme descrito em 8.4.2.

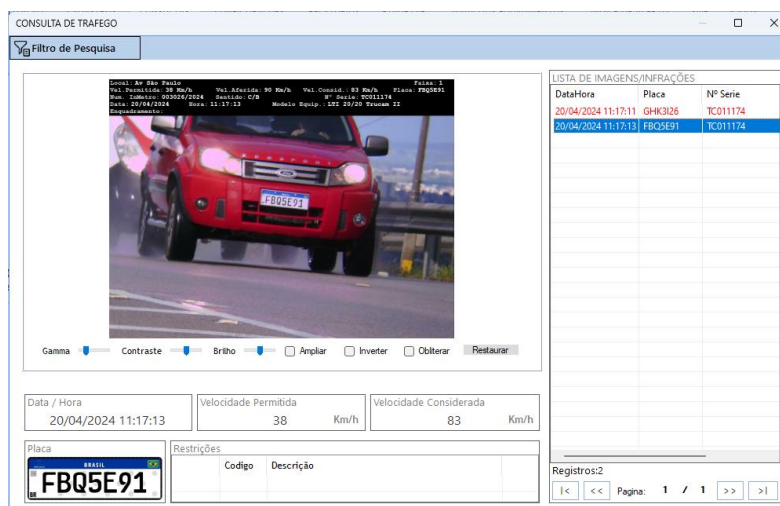


Figura 49 - Veículo sem infração de ZMR 998

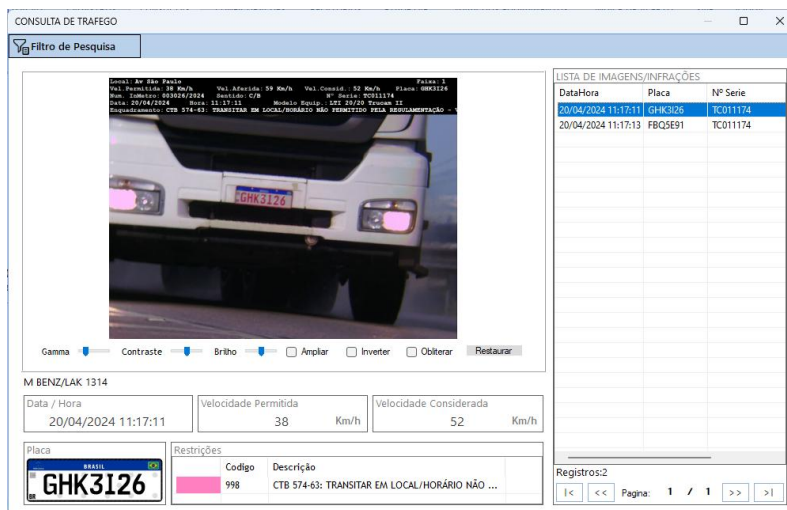


Figura 50 - Veículo Identificado com infração de ZMR 998

8.6.8. Evidência de funcionamento da Ciclovía CTB 581-92

1112	Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas
------	--

Tabela 27 - CTB 581-92

Habilitado a captura de veículos na faixa designada como Ciclovía, conforme descrito em 8.4.

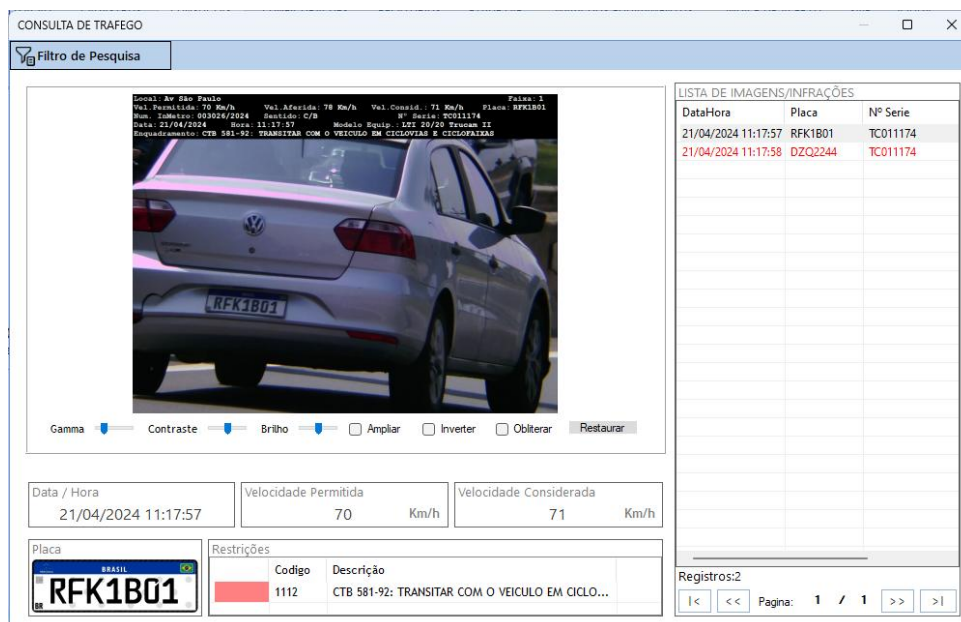


Figura 51 - Veículo Identificado como infração Ciclovía 1112

9. ROTEIRO PARA TESTE DE FUNCIONAMENTO

9.1. RESTRIÇÕES.

9.1.1. Pré-requisitos Gerais

Foi instalado um instrumento de modelo LTI 20/20 TruCAM II no estacionamento da empresa LaserTech localizada no endereço Rua Priscila Pedroso de Melo Ferreira, 498 em Araçoiaba da Serra - SP para simular a passagem dos veículos e testar as capturas das infrações não metrológicas, conforme Figura 52 e Figura 53.



Figura 52 - Instalação TruCam II



Figura 53 - Instalação do TruCam II (Visão Frontal)

O equipamento se encontra previamente configurado e acessível na rede interna da empresa de forma que possa se comunicar com o Sistema LIMS, previamente instalado em uma máquina na rede.

No sistema LIMS como pré-requisito iremos fazer os seguintes cadastros:

Cadastro do Local: Esse deverá ser cadastrado conforme já mencionado em 7.4 cadastro de local, inserida a informação conforme.

CODIGO	ENDEREÇO	NUMERO	FAIXA	CODIGO MUN.
1241	Av São Paulo	0	1	6979
1242	Av São Paulo	0	2	6979

Tabela 28 - Local de Instalação para Teste

9.1. ZMR

9.1.1. Objetivo

Evidenciar a captura das restrições enquadradas nos CTBs 758-70, 570-30, 571-10, 568-10 e 574-63 quando configurado.

9.1.2. Pré-requisitos

Configurar previamente as restrições de cada ZMR da seguinte forma:

CTB 758-70: capturar veículo do tipo Automóvel na faixa de horário 8 as 17

CTB 570-30: capturar veículo do tipo Caminhão na faixa de horário 8 as 17

CTB 571-10: capturar veículo do tipo Caminhão na faixa de horário 8 as 17

CTB 568-10: capturar veículo do tipo Automóvel na faixa de horário 8 as 17

CTB 574-63: capturar veículo do tipo Caminhão na faixa de horário 8 as 17

Habilitar uma restrição por vez para o Local de código 1241 previamente cadastrado.