



WeGate

SISTEMA WeGate

VERSATILIDADE PARA RECONHECIMENTO DE VEÍCULOS EM AMBIENTES LOGÍSTICOS E PORTUÁRIOS

| Produto

Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Bartolomeu Lourenço de Gusmão, 1970. Curitiba, Brasil

Copyright 2020 Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Todos os direitos reservados.

Visite nosso website <https://www.pumatronix.com>

Envie comentários sobre este documento no e-mail suporte@pumatronix.com

Informações contidas neste documento estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.

A Pumatronix se reserva o direito de modificar ou melhorar este material sem obrigação de notificação das alterações ou melhorias.

A Pumatronix assegura permissão para download e impressão deste documento, desde que a cópia eletrônica ou física deste documento contenha o texto na íntegra. Qualquer alteração neste conteúdo é estritamente proibida.

Histórico de Alterações

Data	Revisão	Conteúdo atualizado
21/08/2025	1.2.0	Atualizações referente à versão 1.8.8 (SAD-914); Atualização de Servidores Externos; Atualização de Configuração de Regras
03/11/2025	1.2.1	Inclusão da tela de Cadastro de Motivos de Alteração (SAD-923)
03/06/2026	1.2.2	Atualizações referente à versão 1.9.5 (SAD-1077)
27/07/2026	1.3.0	Atualizações da versão 1.9.7: Dashboard de Diagnóstico; Timeline de Disponibilidade de Câmeras; Acionamento de leitura por sensor ou botão virtual

Visão Geral

O sistema WeGate é uma solução que trabalha integrada com o sistema de gestão portuária. Ela é responsável pela captura e consolidação de todas as informações de uma transação de entrada/saída do porto e encaminha-as para o sistema que efetua a gestão. O monitoramento ocorre através da leitura automática de placas de veículos, assim como dos códigos de identificação de contêineres e dos códigos de identificação de vagões. Esta automação utiliza algoritmos de OCR (Optical Character Recognition) para inferência das letras e números contidos nas imagens. Entre os modelos de placas que o sistema WeGate pode reconhecer estão as dos países: Brasil (padrão atual e Mercosul), Argentina, Chile, Colômbia, Conesul, Equador, França, Holanda, México, Paraguai, Peru, União Européia, Uruguai e Outros (de bibliotecas externas), por exemplo, do Egito.

O WeGate possui configuração flexível, o que permite que se adeque aos sensores físicos (laço indutivo e sensores virtuais para detecção por imagem, barreira óptica) instalados no gate, considerando a leitura do estado dos sensores presentes no local e o acionamento de equipamentos usados na automação do gate. O sistema armazena e agrupa os dados referentes ao mesmo veículo para compor o registro da passagem, otimizando o processo de controle do tráfego.

O WeGate permite extrair relatórios dos registros. Além disso, os dados das passagens podem ser enviados a outros sistemas via WebService REST. O bloco de informação é formado por imagens de veículo, leitura das placas, imagens de container, códigos dos contêineres, imagens de conceito, entre outros.

O WeGate pode ser utilizado para diversos tipos de automação de controle de fluxo de veículos e cargas, sendo alguns exemplos de utilização do mesmo:

- Estações ferroviárias e pontos de controle de vagões;
- Portos e pontos de controle de contêineres, como os gates de entrada e saída;
- Espaços aeroportuários;
- Pontos de monitoramento e controle de empresas de transporte de carga.

Dentre os benefícios do uso do sistema WeGate estão:

- 1) Suporte ao reconhecimento do código de vagões de trens da RFFSA;
- 2) Dispensa a utilização de placas de IO (Interfaces de Input/Output);
- 3) Possui máquina de estados configurável para se ajustar a qualquer que seja o processo dentro do ambiente logístico;
- 4) Extração de Relatórios para Gestão.

Riscos de Manuseio



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



Níveis de acesso dos usuários: Todos os usuários têm o mesmo nível de acesso ao sistema, sendo possível restringir apenas o acesso aos dispositivos. O login é utilizado para os registros de alterações realizadas no sistema.



Divergência de Informação: Podem ocorrer divergências entre os dados do registro enviados pelo webservice e os armazenados no banco de dados, dependendo da arquitetura de operação do gate e o momento escolhido para enviar o registro.



Entradas e Saídas (IOs) da ITSCAM: A interface elétrica dos pinos de IO do dispositivo Pumatronix é opto acoplada. Maiores detalhes sobre como fazer uma ligação estão disponíveis no manual da ITSCAM.



Reiniciar o Servidor: A reinicialização do WeGate faz com que todas as conexões com os dispositivos de captura sejam interrompidas durante o processo e pode haver perda no reconhecimento de veículos durante este período.



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



Restaurar Padrões de Fábrica: Ao restaurar uma instalação do WeGate para a versão de fábrica, todas as informações que estavam armazenadas (incluindo as imagens) serão apagadas.

Modelos

O software do Sistema WeGate é um sistema robusto e concebido para operar de acordo com a infraestrutura e lógica de funcionamento do local em que o produto vai ser instalado. Por isso, a distinção ocorrerá apenas em relação à licença adquirida.

Sumário

1. Conhecendo o Produto	7
1.1. Ajuda para Utilização do WeGate	8
1.2. Tela Inicial do Painel de Gate	8
1.3. Visualização do Painel de Controle	8
1.4. Visualização do Dashboard	9
2. Informações Geradas	10
2.1. Controle do Fluxo de Veículos	10
2.2. Relatório de Registros	10
2.2.1. Visualização Detalhada de um Registro.....	11
2.3. Relatório de Auditoria	12
2.4. Relatório de Acurácia	13
2.5. Relatório Log	14
2.6. Dashboard de Diagnóstico.....	15
2.6.1. Timeline de Disponibilidade de Câmeras	16
3. Documentação Adicional.....	17
4. Especificações de Software	17
5. Licenciamento	17
6. Configuração Inicial	18
6.1. Pré-Requisitos de Instalação.....	18
6.2. Condições Necessárias para Instalação	18
6.2.1. Arquitetura de Instalação	18
6.2.2. Ajuste do Posicionamento dos Dispositivos de Captura	19
6.3. Configuração de Rede.....	19
6.4. Configuração de Data/Hora	19
6.5. Cadastro de Usuários	20
6.5.1. Vincular Dispositivos à Conta do Usuário	21
6.6. Configurações do Sistema	22
6.6.1. Configurações de OCR.....	23
6.6.2. Configuração de Servidores Externos.....	27
6.6.3. Configuração de Acesso Externo e HTTPS.....	30

6.7. Cadastro do Gate	31
6.7.1. Cadastro de Dispositivos de Captura.....	33
6.7.2. Cadastro de Sensores e Controles (Atuadores).....	35
6.7.3. Visualização dos Dados do Gate	36
6.7.4. Criação de Temporizadores.....	37
6.7.5. Estados e Eventos.....	37
6.7.6. Configuração da Inicialização do Gate	38
6.7.7. Configuração de Regras.....	39
6.7.8. Cadastro de Veículos Monitorados	41
7. Primeiro Acesso	42
8. Cuidados e Manutenção	42
8.1. Manutenção Preventiva	42
8.1.1. Atualização de Software	43
8.1.2. Logs do Sistema.....	43
8.1.3. Reiniciar WeGate.....	43
8.1.4. Manutenção Corretiva do Banco de Dados	43
8.2. Equivalência com o Ambiente Real	44
8.3. Infraestrutura de Rede Robusta	44
8.4. Limite de Armazenamento	44
8.5. Imagens com Qualidade.....	44
8.6. Sensores e Atuadores Funcionando Corretamente	44
9. Política de Privacidade.....	45

1. Conhecendo o Produto

Ao acessar o WeGate, é exibida a tela principal do *Painel de Gate*, disponível também ao acessar o menu *Principal > Painel de Gate*, contendo a lista de gates cadastrados (2) com as imagens dos dispositivos de captura do gate selecionado (3 e 4). Na porção à direita da tela são exibidos os últimos registros no gate selecionado (7), bem como os status dos sensores cadastrados (8). Logs contendo o histórico de operação do sistema são exibidos na lateral direita da tela (9), juntamente com o usuário logado (10).

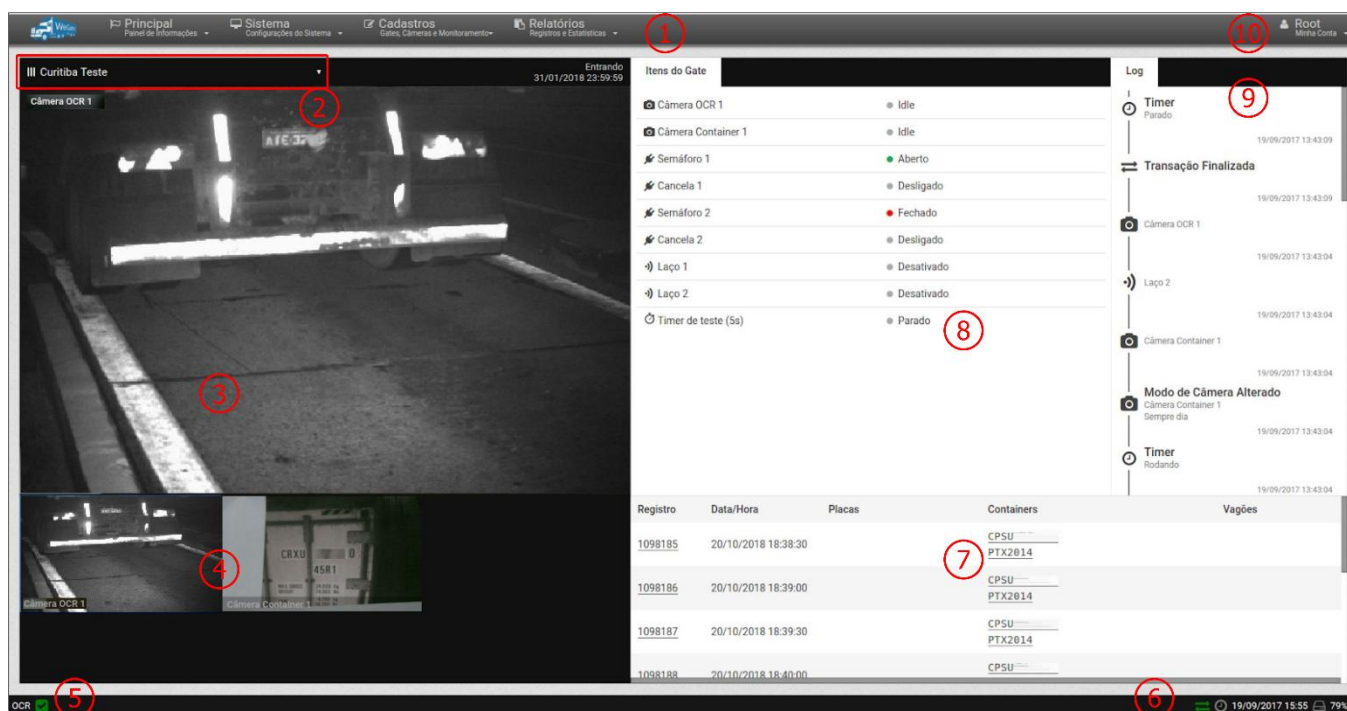


Figura 1 - Tela principal do WeGate em Painel de Gate

Nesta e em todas as telas estão sempre visíveis a barra de status na parte inferior, que descreve o OCR disponível (5) e o status do sistema (6), além da barra de menus (1):

- Em *Principal* lista as formas de visualização de registros;
- No menu *Sistema* podem ser acessadas as opções de gerenciamento de usuários, de configurações do produto e do processo de manutenção;
- Em *Cadastros* podem ser adicionados gates, os respectivos dispositivos de captura, sensores e atuadores utilizados, além do gerenciamento de notificações para placas de veículos (o sistema emite um alerta quando alguma placa monitorada é identificada pelos dispositivos de captura do sistema);
- As passagens registradas pelo WeGate são armazenadas e podem ser visualizadas como relatório ou na lista dos registros do sistema, disponíveis no menu *Relatórios*. Os relatórios gerados pelo sistema contêm as informações de passagens filtradas por local e data, sendo possível especificar o veículo e/ou o código do dispositivo de armazenamento (*Container* ou *Vagão*).

O WeGate está disponível nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, selecionado no menu de [Configurações do Sistema](#).

1.1. Ajuda para Utilização do WeGate

O símbolo de ponto de interrogação disponível nas telas do WeGate exibe o conteúdo da ajuda na lateral esquerda da tela. Este conteúdo apresenta uma breve descrição da funcionalidade da tela e maiores detalhes sobre os parâmetros que podem ser configurados. Os campos de configuração possuem a indicação do valor padrão do sistema para facilitar o processo de ajuste.

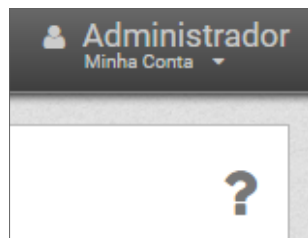


Figura 2 - Localização do botão Ajuda na interface

1.2. Tela Inicial do Painel de Gate

O *Painel de Gate* permite a visualização detalhada do gate selecionado, sendo por este motivo a tela inicial do sistema. Isto inclui as imagens dos dispositivos de captura, o estado dos sensores, o histórico de registros e do funcionamento dos sensores e atuadores (semáforos, cancelas ou sirenes) durante um registro.

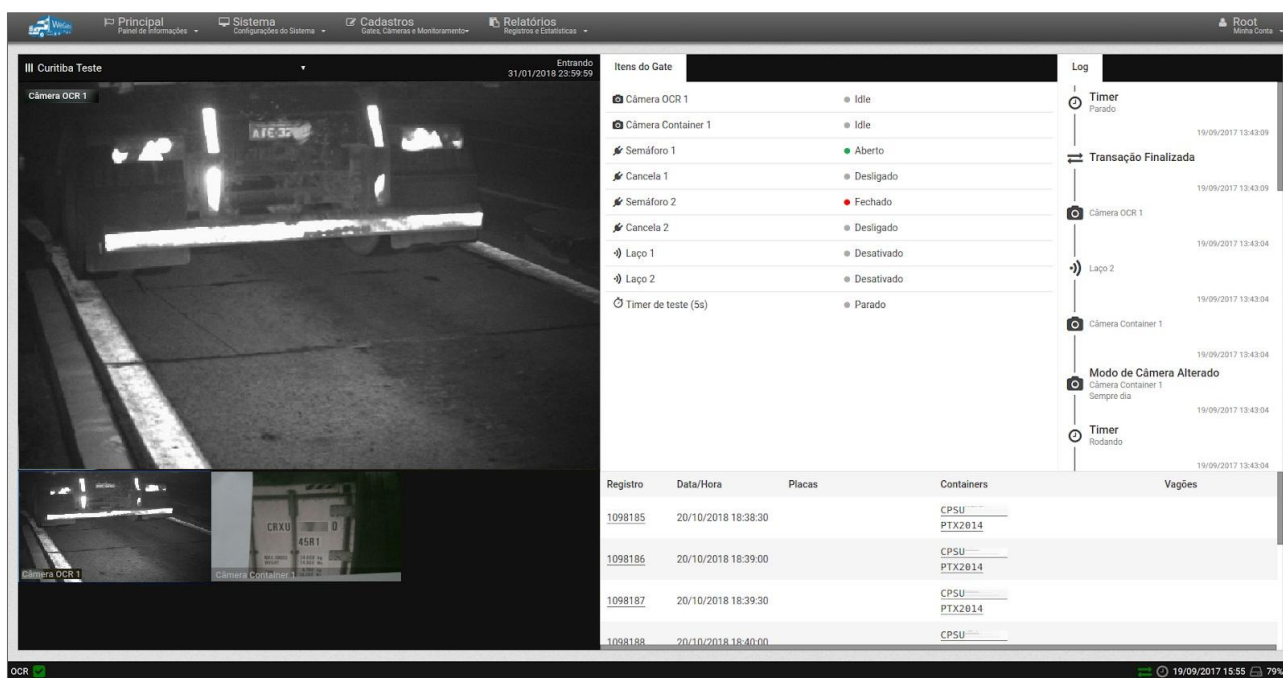


Figura 3 - Tela do Painel de Gate

1.3. Visualização do Painel de Controle

O *Painel de Controle* exibe ao usuário conectado os registros realizados pelo sistema em todos os gates cadastrados e em ordem cronológica. Estes registros apresentam as imagens dos dispositivos de captura às quais o usuário tem acesso. Entretanto, a restrição de acesso a equipamentos é uma funcionalidade do sistema, tendo em vista que a informação armazenada pode demandar sigilo de divulgação.

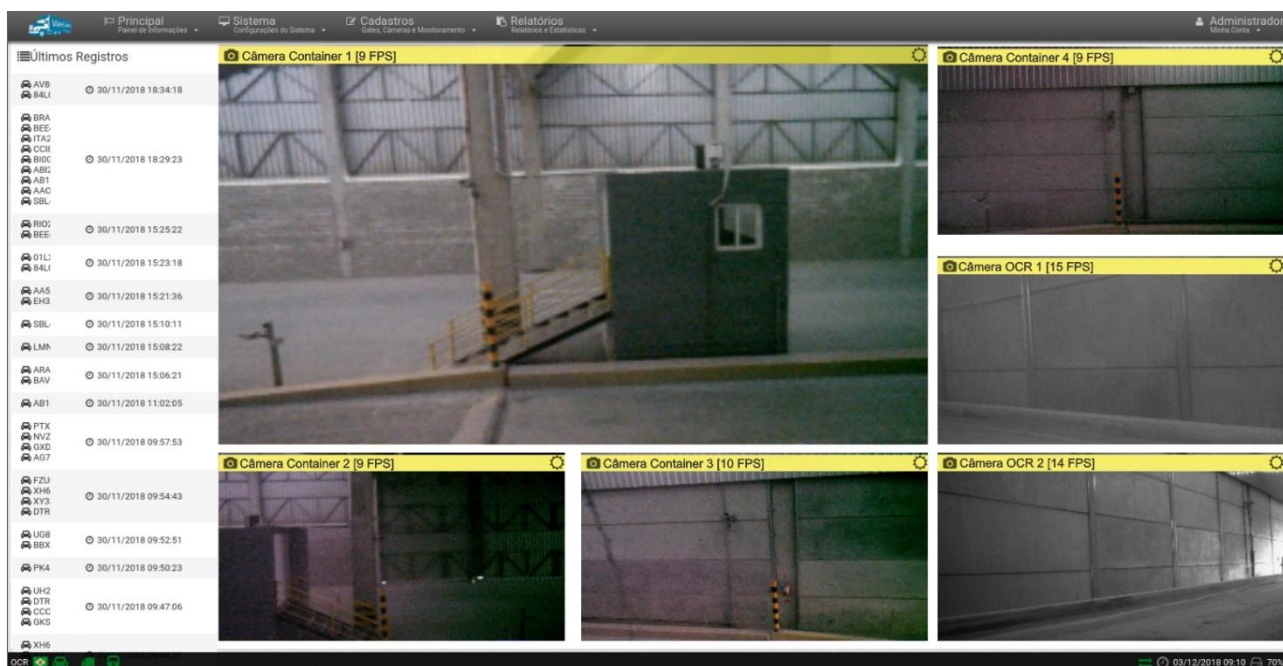


Figura 4 - Tela do Painel de Controle

1.4. Visualização do Dashboard

Em *Status do Sistema* é possível verificar a situação do sistema em tempo real, sendo apresentadas as informações referentes ao consumo total de CPU, consumo total de memória RAM, a quantidade de disco utilizada e do tamanho da fila de imagens a serem processadas pelo OCR. O *Uptime* exibe o tempo que o sistema está funcionando sem interrupções.

Os gráficos do *Histórico* apresentam as informações de uso do CPU e da memória. Estes gráficos são úteis para realizar análises mais detalhadas de como o sistema de leitura de placas está se comportando em um longo prazo, o que facilita a dimensionar o hardware que deve ser utilizado.

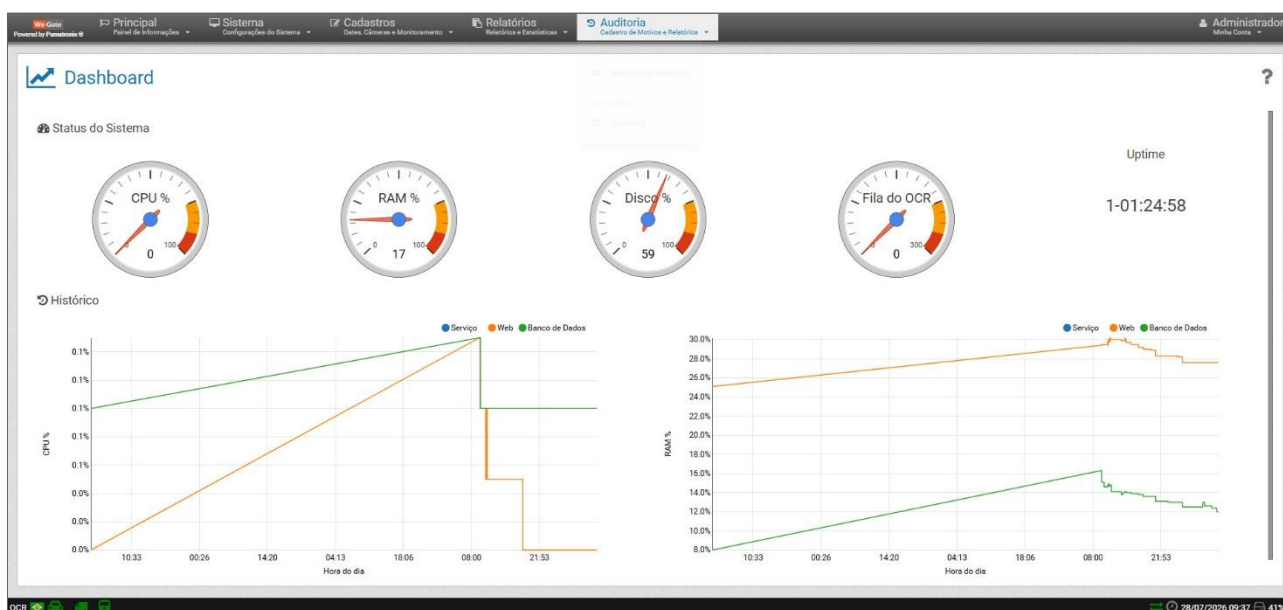


Figura 5 - Tela do menu Principal > Dashboard

2. Informações Geradas

2.1. Controle do Fluxo de Veículos

A instalação e configuração do WeGate para operar em um gate com sensores e atuadores, permite o controle automatizado do fluxo de veículos, pois o sistema é capaz de ler as placas dos veículos, os códigos do contêiner ou dos vagões de uma composição e em seguida, transmitir os dados das passagens para servidores de gerenciamento, como os de órgãos de fiscalização.

2.2. Relatório de Registros

Todos os registros efetuados e armazenados no WeGate podem ser recuperados em forma de relatório. Ao acessar o menu *Relatório de Registros*, inicialmente serão listados em ordem cronológica decrescente aqueles efetuados nos gates monitorados pelo sistema.

A lista de registros apresentada pode ser ordenada clicando no título do campo desejado:

- *ID* com o número de identificação no sistema;
- *Data/Hora* em que o registro foi efetuado;
- *Sentido* da passagem pelo gate;
- *Gate* em que o veículo foi detectado;
- *Containers, Vagões* ou *Placas* identificados nos contêineres;
- *Enviado* para o servidor.

Para selecionar registros, é necessário especificar os critérios para busca na base de dados. Dentre estes critérios, os registros podem ser filtrados:

- pelo equipamento que realizou a captura (pode corresponder a um ou mais equipamentos);
- pelo período (especificando data e hora inicial e final);
- por resultados da busca que incluam somente placas reconhecidas automaticamente na leitura do OCR, ou somente as não reconhecidas ou ambas.

Relatórios mais específicos podem ser obtidos ao ser definido como critério de busca, além dos listados, o código do contêiner e/ou do vagão ou a placa do veículo e o sentido da passagem entre Entrada/Saída/Ambos.

Ao ser gerado um *Relatório de Registros*, a opção de *Exibir Miniaturas* pode ser ativada a qualquer momento e as imagens obtidas em cada registro ficam visíveis no relatório.

O WeGate permite transformar os resultados da busca em um relatório com o formato tipo *csv* (comma-separated values), ao escolher a opção *Exportar Registros*. Porém, no arquivo *csv* não são exportadas as imagens dos registros. Para gerar arquivo contendo também as imagens, a opção *Exportar Registros e Imagens* deve ser selecionada e o arquivo será gerado em formato *zip*.

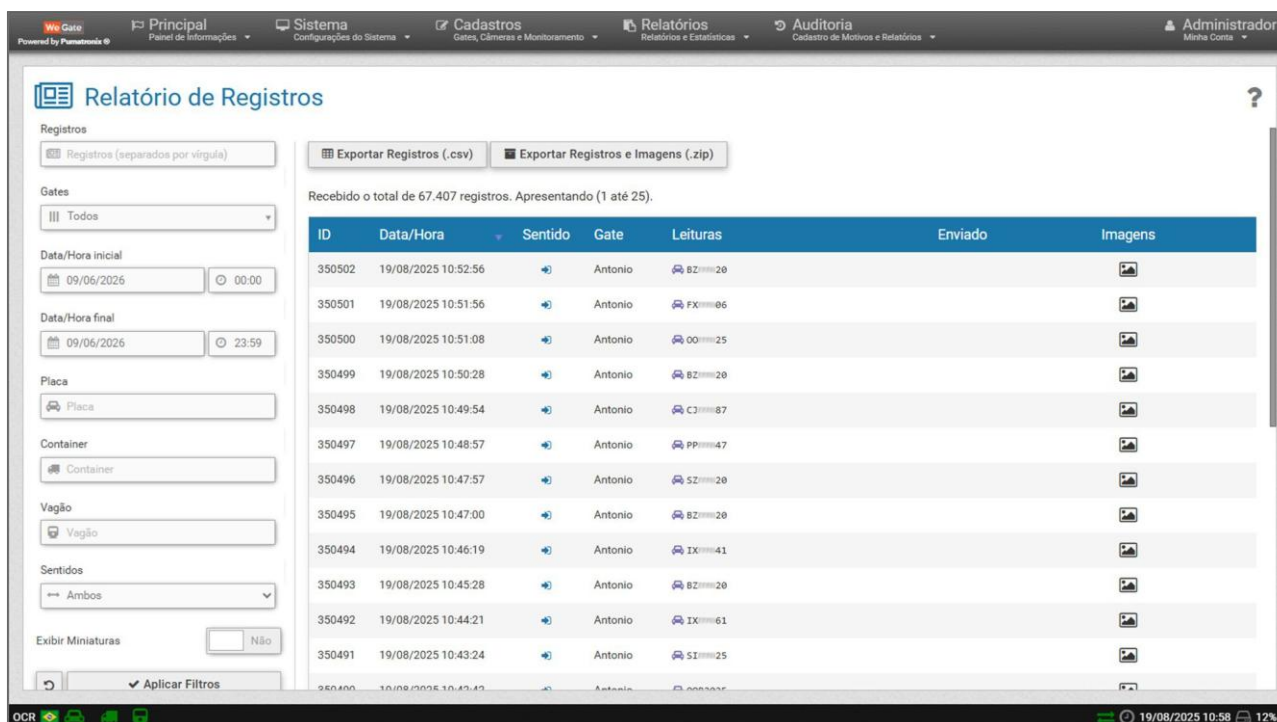


Figura 6 - Tela do relatório de registros

2.2.1. Visualização Detalhada de um Registro

Os registros efetuados pelo WeGate podem ser visualizados individualmente ao selecioná-los no *Relatório de Registros* apresentado. Ao selecionar uma imagem de um registro, a janela de visualização dos dados do registro é aberta. A imagem é exibida ampliada e, logo abaixo, os dados da porcentagem de confiança que o sistema obteve na identificação de cada caractere na leitura OCR, a data e hora do registro e o dispositivo responsável pela captura. Na opção de *Editar* os caracteres reconhecidos na leitura, os novos caracteres devem ser indicados em *Novo Texto* na janela aberta e o *Motivo de Alteração* deve ser selecionado entre os cadastrados em *Auditoria > Cadastros > Motivos de Alteração*.

Editar caracteres

Novo Texto

GJ####08

Motivo de Alteração

Leitura Apagada

Comentários (opcional)

O último caractere estava apagado, causando um erro de leitura (2 ao invés de 8).

Cancelar

Confirmar

Figura 7 - Tela de edição dos caracteres reconhecidos no registro

Na lateral direita da janela, na aba *Geral* inicial, estão presentes as opções de *Remover* o registro e de *Baixar Imagens*, além dos dados do registro efetuado, dentre os quais o *Gate*, o tipo de operação da passagem, o momento em que o registro foi efetuado e o país da placa detectada.

Acessando a aba *Log*, pode ser verificado o log e histórico do registro no sistema, que permite auditar as edições efetuadas para a placa reconhecida, identificando o usuário responsável pela edição e os dados editados.

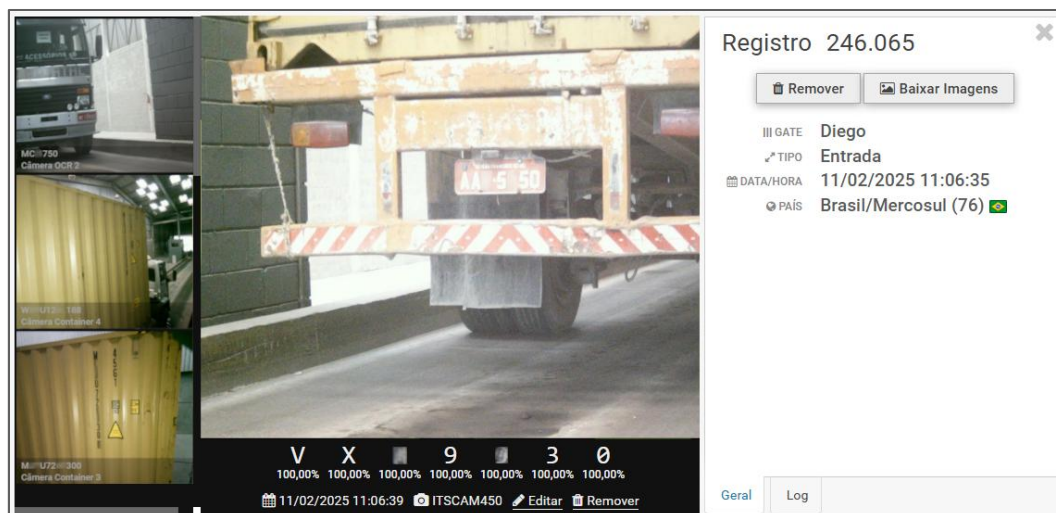


Figura 8 - Tela de visualização dos dados do registro

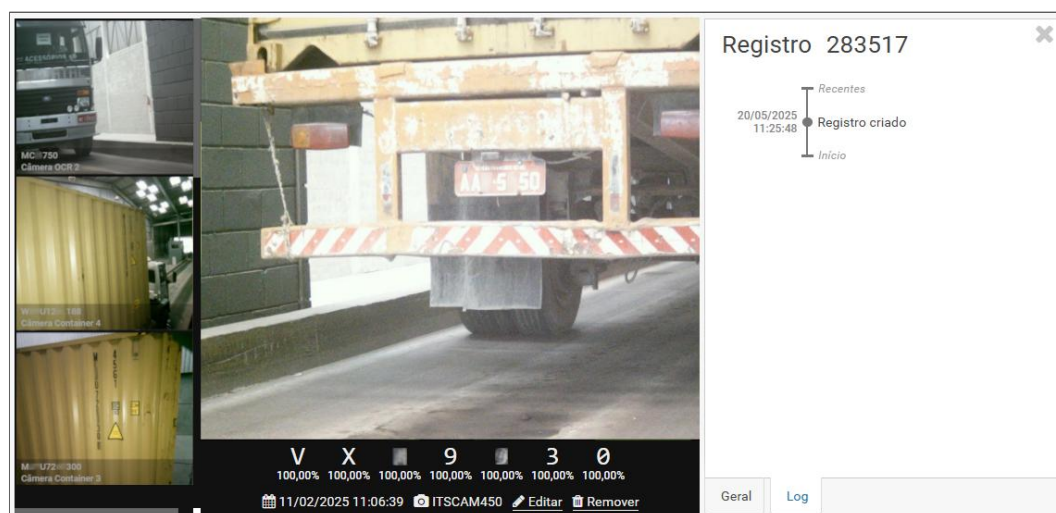


Figura 9 – Tela da aba de Log do registro

2.3. Relatório de Auditoria

O *Relatório de Auditoria* apresenta ao usuário a lista de edições efetuadas nas leituras de OCR.

Cada edição efetuada em um OCR lido deve indicar um *Motivo de Alteração*, e podem ser descritas com detalhes em um campo de comentários. Cada motivo deve ser cadastrado no menu *Auditoria > Cadastros > Motivos de Alteração*.

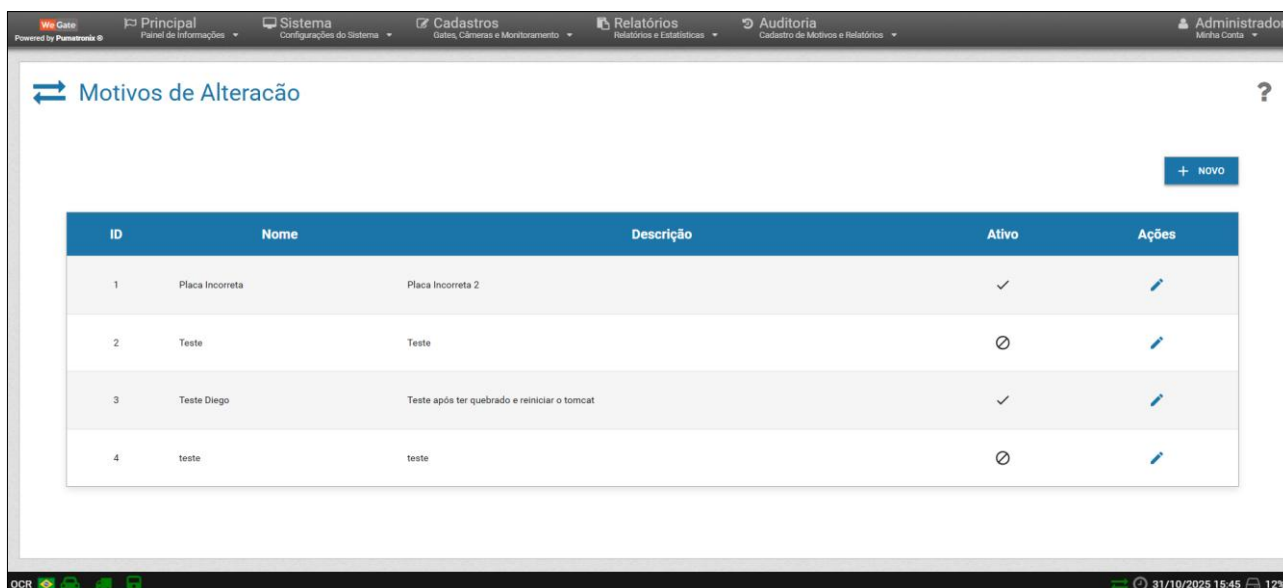


Figura 10 – Tela em Auditoria > Cadastros > Motivos de Alteração

O relatório das edições efetuadas está disponível no menu *Auditoria > Relatórios > Auditoria* e permite filtrar os dados por datas, Captura, Registro, Usuário e *Motivo de Alteração*, dentre os cadastrados:

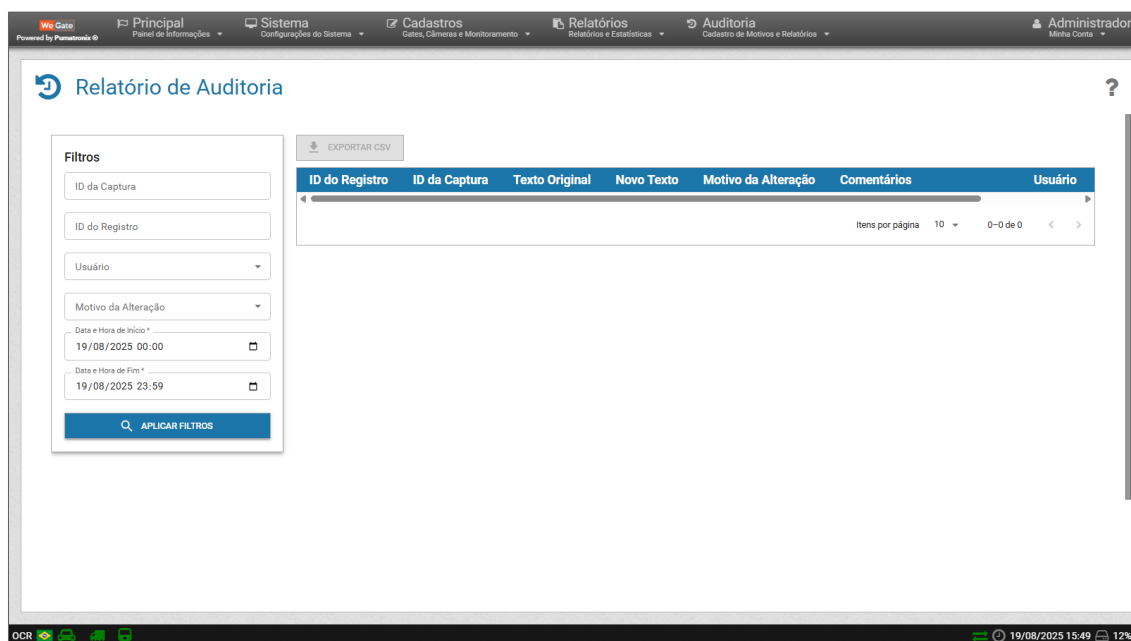


Figura 11 - Tela do Relatório de Auditoria

2.4. Relatório de Acurácia

O *Relatório de Acurácia* apresenta ao usuário a visualização gráfica das informações que possibilitam avaliar o desempenho do software, contendo os dados do número de Reconhecimentos (placas, containers e códigos de vagões reconhecidos) e de Inconsistências (placas, containers e códigos de vagões não reconhecidos).

Permite a customização dos agrupamentos e composição dos dados no gráfico, além da opção do filtro padrão, selecionando por data, hora, gate, sentido do gate, dispositivos de captura ou tipos de veículo (placa, container e/ou vagão). Para utilizar este relatório, é necessário configurar as probabilidades médias

mínimas para que placas/códigos sejam considerados como reconhecidos, em *Sistema > Configurações do Sistema > Relatório de Acurácia*. A configuração utilizada para a geração do relatório pode ser armazenada em *Filtros Salvos*. Após a configuração do filtro, o relatório é exibido em forma de gráficos de barras verticais. O layout de exibição das informações pode ser reconfigurado em *Mudar Visualização*.

Além do formato totalmente customizado, o relatório possui alguns formatos padrões como o REDEX, que é utilizado pela Receita Federal na avaliação dos ambientes alfandegados do tipo REDEX (com dispositivos de imagem frontal e traseira separados).

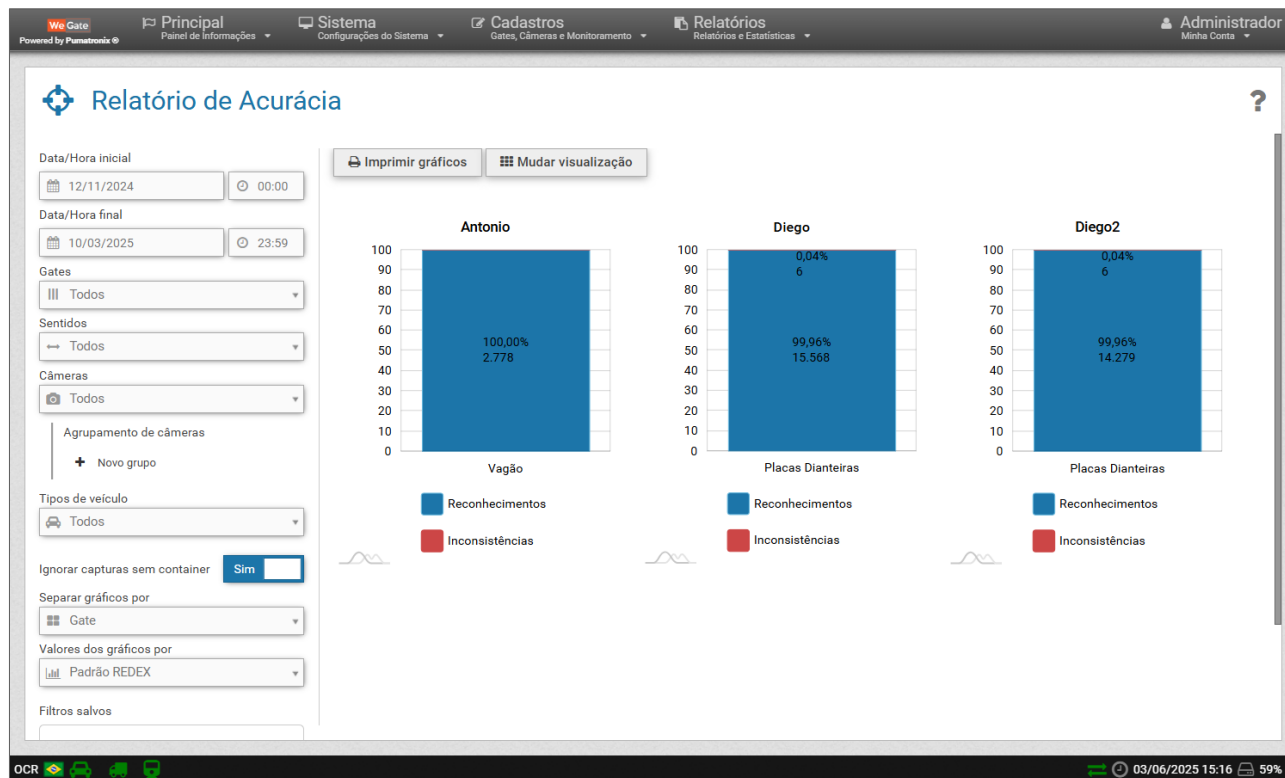


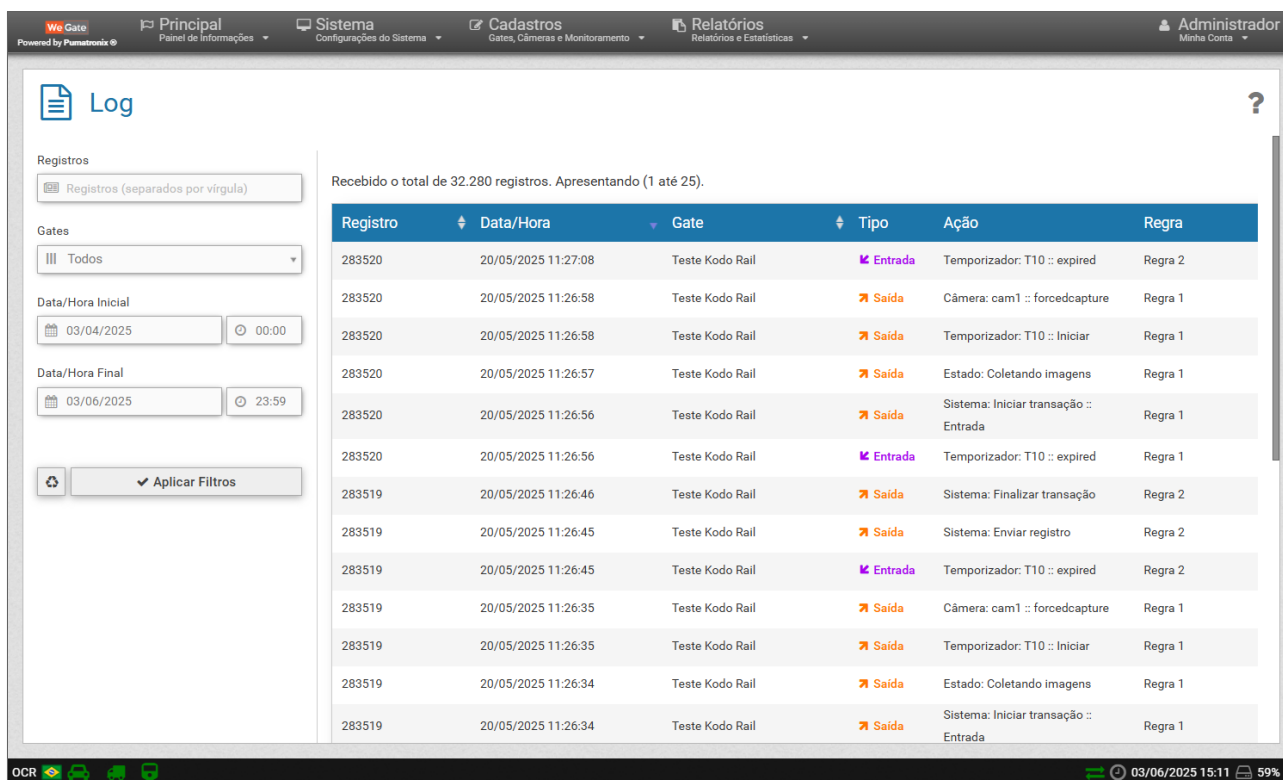
Figura 12 – Tela do Relatório de Acurácia

Ao personalizar o gráfico há a opção de *Ignorar capturas sem container* que considera que seja exibido no gráfico, para os registros de códigos de container, apenas aqueles que contenham a imagem capturada do container do qual foi extraído o código.

2.5. Relatório Log

O WeGate permite visualizar em formato de relatório a interação dos sensores e atuadores integrados pertencentes a um gate cadastrado. Esta visualização é possível somente para registros de passagens em gates com sensores e atuadores cadastrados no sistema. O *Log* é visualizado na ordem sequencial de ocorrência dos eventos, em forma de lista contendo as ações executadas por cada sensor e atuador cadastrado.

As ações efetuadas durante uma passagem podem ser pesquisadas pelo número do registro, por equipamento, e por data e hora. O resultado da busca apresenta além dos dados filtrados, qual foi a regra responsável pela ação do mecanismo de controle (sensor ou atuador).



Registro	Data/Hora	Gate	Tipo	Ação	Regra
283520	20/05/2025 11:27:08	Teste Kodo Rail	Entrada	Temporizador: T10 :: expired	Regra 2
283520	20/05/2025 11:26:58	Teste Kodo Rail	Saída	Câmera: cam1 :: forcedcapture	Regra 1
283520	20/05/2025 11:26:58	Teste Kodo Rail	Saída	Temporizador: T10 :: Iniciar	Regra 1
283520	20/05/2025 11:26:57	Teste Kodo Rail	Saída	Estado: Coletando imagens	Regra 1
283520	20/05/2025 11:26:56	Teste Kodo Rail	Saída	Sistema: Iniciar transação :: Entrada	Regra 1
283520	20/05/2025 11:26:56	Teste Kodo Rail	Entrada	Temporizador: T10 :: expired	Regra 1
283519	20/05/2025 11:26:46	Teste Kodo Rail	Saída	Sistema: Finalizar transação	Regra 2
283519	20/05/2025 11:26:45	Teste Kodo Rail	Saída	Sistema: Enviar registro	Regra 2
283519	20/05/2025 11:26:45	Teste Kodo Rail	Entrada	Temporizador: T10 :: expired	Regra 2
283519	20/05/2025 11:26:35	Teste Kodo Rail	Saída	Câmera: cam1 :: forcedcapture	Regra 1
283519	20/05/2025 11:26:35	Teste Kodo Rail	Saída	Temporizador: T10 :: Iniciar	Regra 1
283519	20/05/2025 11:26:34	Teste Kodo Rail	Saída	Estado: Coletando imagens	Regra 1
283519	20/05/2025 11:26:34	Teste Kodo Rail	Saída	Sistema: Iniciar transação :: Entrada	Regra 1

Figura 13 - Tela do relatório de Log

2.6. Dashboard de Diagnóstico

O WeGate apresenta um panorama visual e preciso sobre a qualidade das leituras dos Gates ao acessar no menu *Relatórios > Diagnóstico*, que permite identificar rapidamente o funcionamento. Em *Filtros*, ao selecionar os *Gates* e um *Período* de análise, as informações das capturas e dos dispositivos que facilitam identificar a *Saúde Geral* das capturas efetuadas, indicam o total de registros, taxa de capturas válidas, câmeras online/offline, gates filtrados e score OCR médio. Os dados são apresentados também graficamente em *Totalizadores de Diagnóstico*, facilitando um diagnóstico com percentuais de *Disparos Válidos* (meta 95%), *Completeness de Capturas* (meta 90%) e *Disponibilidade de Câmeras* (meta >99%), cada um com barra de progresso colorida. Adicionalmente indica a lista dos *Top 5 Gates com Maior Taxa de Problema*, a *Distribuição de Capturas*, por registros válidos, incompletos ou inválidos, além do *Status por Gate*, com a barra visual do total de registros válidos, incompletos, inválidos ou todos.

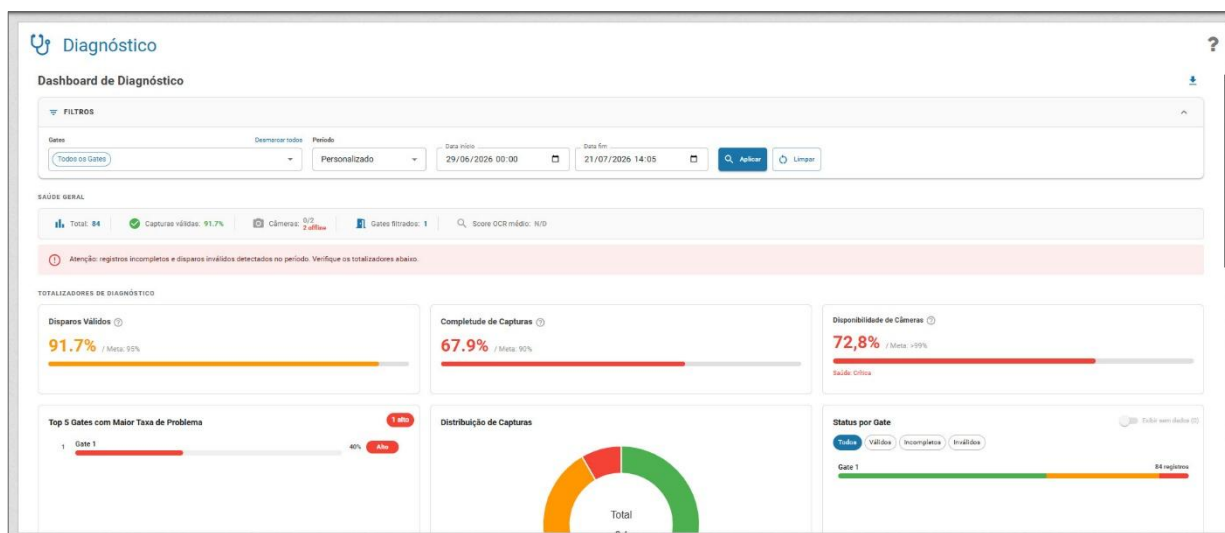


Figura 14 - Exemplo de dados apresentados no Dashboard de Diagnóstico

2.6.1. Timeline de Disponibilidade de Câmeras

Dentro do Dashboard de Diagnóstico é possível analisar o funcionamento dos dispositivos do Gate selecionado e diagnosticar falhas nos gráficos indicativos, com o monitoramento de disponibilidade apresentando o status em tempo real e o *Timeline de Disponibilidade*.

Os dados de cada dispositivo são apresentados em barra horizontal com segmentos coloridos (verde = online, amarelo = instável, vermelho = offline), indicando o percentual individual de disponibilidade e com uma escala temporal. O *Status Atual* indica contadores em tempo real (Online/Instável/Offline) e cards individuais de cada dispositivo com o selo de status e o tempo transcorrido desde a última alteração.

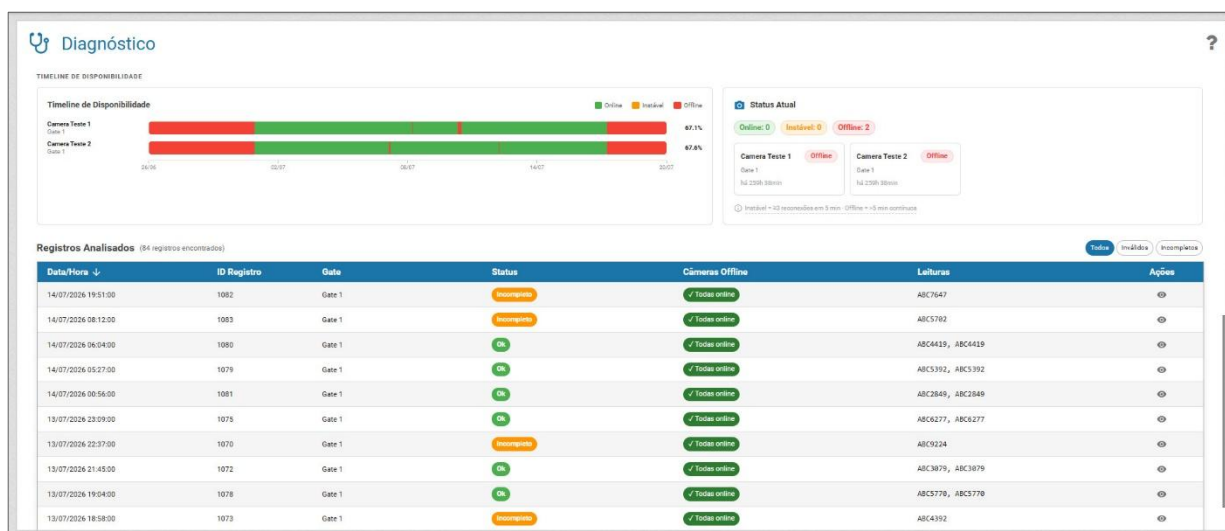


Figura 15 – Exemplo de informações apresentadas no Timeline de Disponibilidade

A lista dos *Registros Analisados* apresenta quais registros estão considerados para o período selecionado para o *Dashboard de Diagnóstico*, indicando em qual Gate foi realizado, quais dispositivos estavam offline no momento da captura e os dados da leitura OCR efetuada.

3. Documentação Adicional

Produto	Link	Descrição
ITSCAM	Manual do Produto	Apresenta informações detalhadas sobre o hardware e software, bem como o passo-a-passo de instalação.

4. Especificações de Software

A versão 1.8.8 do WeGate pode ser usada para atualizar qualquer Sistema WeGate a partir da versão 1.4.0.

A atualização do WeGate pode ser feita por meio do pacote de instalação disponibilizado pelo Suporte Técnico da Pumatronix ou mediante um servidor de atualização homologado. Existe a opção de atualização automática do sistema, entretanto esta funcionalidade está disponível somente para servidores que possuam versões superiores à 1.3.22. Versões mais antigas devem ser atualizadas com auxílio do Suporte Técnico da Pumatronix.

As bibliotecas de leitura das placas veiculares, dos códigos de contêineres e de vagões estão disponíveis nas versões indicadas:

Biblioteca/Módulo	Versão
JidoshaLight	3.25.0
JidoshaContainer	2.0.3
JidoshaRail	2.0.3
JidoshaKodo	1.2.1

O WeGate pode ser instalado em computadores com arquitetura x86 64 bits com sistema operacional Ubuntu Server 14.04, 18.04, 20.04 e 22.04. Nas novas instalações são compatíveis com Ubuntu Server 20.04 e 22.04 (amd64).



A partir da versão 1.7.4, o Ubuntu Server 14.04 e 18.04 não são mais suportados para novas instalações. Instalações previamente realizadas não são afetadas.

5. Licenciamento

O WeGate é licenciado por ponto de monitoramento de veículos (gate). Independentemente da quantidade de pontos habilitados, podem ser cadastradas os dispositivos de captura, os sensores, atuadores e a lógica de funcionamento de cada gate. O armazenamento das passagens registradas pelo sistema é feito por gate cadastrado.

6. Configuração Inicial

Para que o software ITSCAMPRO Móvel seja utilizado normalmente, são necessárias algumas configurações iniciais, como o controle do acesso, configurações do sistema e o ajuste de data e hora. Estes ajustes podem ser definidos acessando o menu *Sistema*.

6.1. Pré-Requisitos de Instalação

Para que o WeGate possa ser acessado e entre em operação, a instalação física dos dispositivos no gate, e as conexões entre estes, são imprescindíveis para garantir o correto funcionamento do sistema. Após a instalação, as configurações de fábrica para o primeiro acesso permitem personalizar a aparência, restringir o acesso de usuários e ativar todas as funcionalidades que o produto dispõe.

6.2. Condições Necessárias para Instalação

A configuração de um gate utilizando o sistema WeGate é dependente da arquitetura do local e, quando o registro deve ser enviado para um servidor externo, depende do protocolo de transmissão de dados. A arquitetura de um gate é replicada no sistema com a inclusão dos dispositivos de captura, sensores e controles, além da definição e configuração dos estados e das regras de transição.



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

6.2.1. Arquitetura de Instalação

O diagrama ilustra a arquitetura de um gate com característica reversível. Neste gate estão ilustrados os dispositivos de captura que realizam a leitura automática de placas dos veículos (OCR) e do código dos contêineres, os semáforos indicativos de deslocamento, laços indutivos (que indicam a chegada de um veículo no gate) e os sensores de presença.

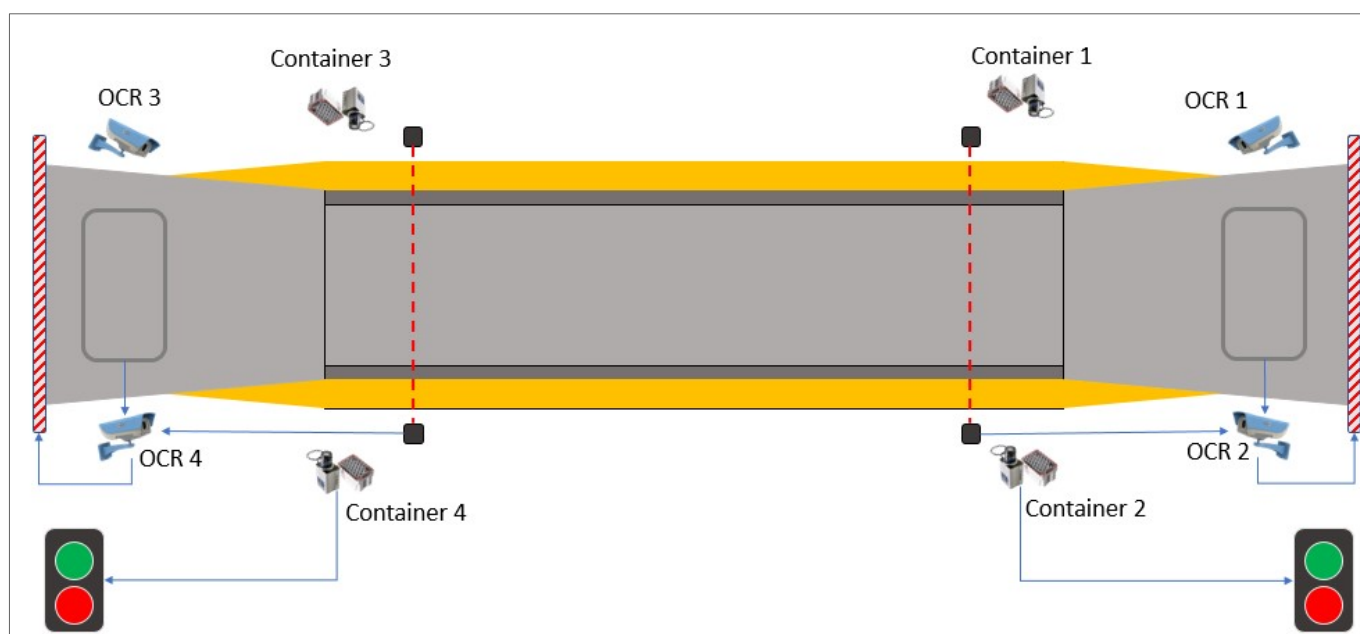


Figura 16 – Diagrama da Arquitetura do Sistema WeGate

6.2.2. Ajuste do Posicionamento dos Dispositivos de Captura

De forma geral, ao posicionar o equipamento ITSCAM para a operação de monitoramento do gate, deve ser escolhido um local desobstruído, que promova a captura de imagens que não apresentem regiões encobertas por estruturas arquitetônicas, veículos de outras pistas, entre outros elementos.

A correção do posicionamento pode ser feita apenas alterando a direção do equipamento no suporte. Para acompanhar ao vivo o resultado do novo enquadramento, é possível visualizar a imagem na interface do WeGate ou da ITSCAM. Os ajustes de zoom, foco e auto íris, assim como as configurações avançadas de imagem, são disponibilizados apenas por meio da interface do dispositivo ITSCAM, detalhados no manual do modelo do produto.

Outra interação possível é através da interface do WeGate, que disponibiliza os ajustes referentes aos algoritmos de OCR (placa, contêiner e vagão), abordado em [Configurações de OCR](#) e permite visualizar a imagem exibida pelo dispositivo de captura de imagens.

6.3. Configuração de Rede

O WeGate pode operar nos modos de IP estático ou DHCP de acordo com a necessidade e possibilidade de configuração do local. Este ajuste pode ser feito acessando a opção *Configurações de Rede* no menu *Sistema*. Na imagem é exibido um exemplo de configuração com IP estático. As informações inseridas serão aplicadas assim que o botão *Salvar Interface* for acionado.



Figura 17 – Tela de Configurações de Rede

6.4. Configuração de Data/Hora

Os dados de Data e Hora devem ser inseridos acessando o menu *Sistema > Data/Hora*. É importante manter estas informações atualizadas para que os registros sejam gerados com a informação de tempo correta. O sistema tem a opção de sincronizar data e hora automaticamente com servidores NTP ou de utilizar configuração manual, como exemplificado na imagem:

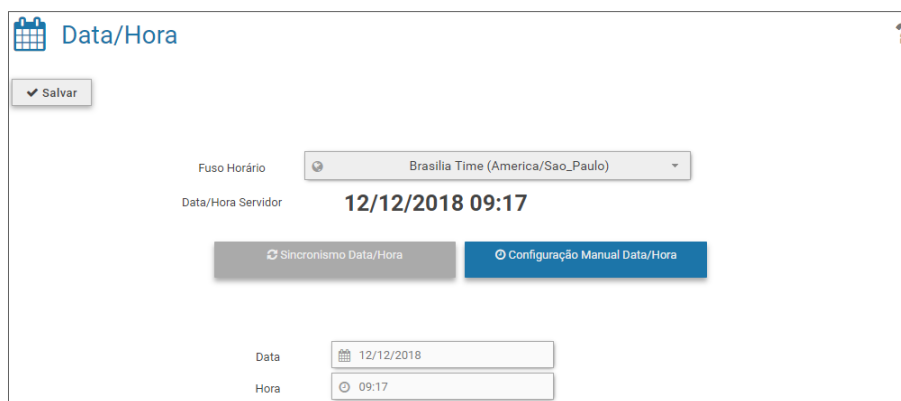


Figura 18 – Tela em Configurações de Data/Hora

6.5. Cadastro de Usuários

Caso seja necessário que diferentes usuários acessem o sistema, é possível criar logins individuais utilizando o menu *Sistema > Usuários*. Ao criar um novo usuário deve ser especificado o *Login* e *Senha* e o tipo do *Perfil de Acesso*, se *Administrador* ou do tipo *Operador*, sendo que o primeiro permite manipulação total do sistema e dos registros realizados. Podem ser criados novos perfis na tela de gerenciamento de *Perfis de Acesso*:



Níveis de acesso dos usuários: Todos os usuários têm o mesmo nível de acesso ao sistema, sendo possível restringir apenas o acesso aos dispositivos. O login é utilizado para os registros de alterações realizadas no sistema.

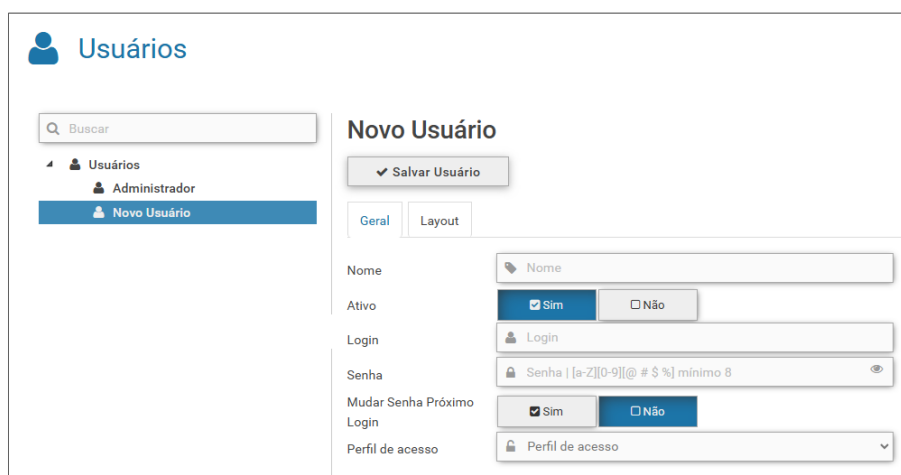


Figura 19 - Tela de cadastro de novo usuário

Pode ser forçado o usuário a redefinir a senha no próximo login, selecionando *Sim* em *Mudar Senha Próximo Login*. Quando selecionado, na tela de login o campo *Nova senha* deve ser preenchido logo após a entrada do nome do usuário e da senha antiga:



Figura 20 - Tela de login com campo Nova Senha

Na aba *Layout* deve ser selecionado para o usuário uma das opções de layout de exibição das imagens dos dispositivos de captura no *Painel de Controle*:

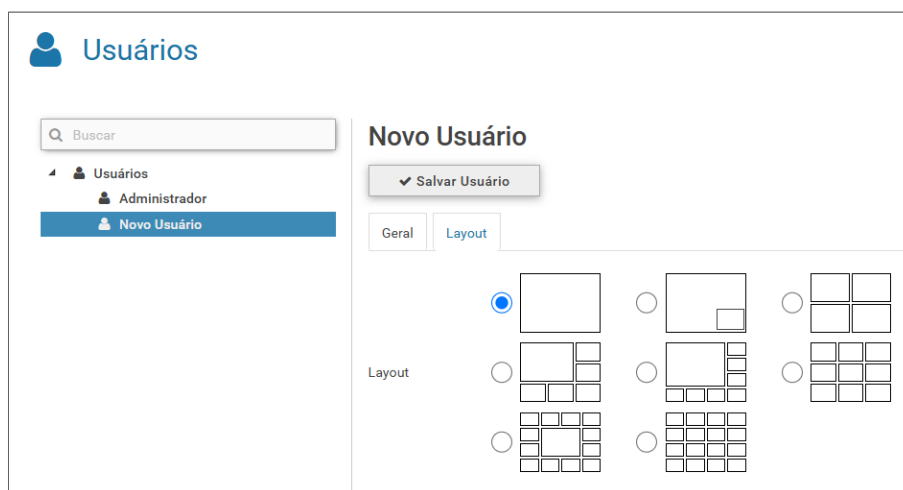


Figura 21 – Tela de cadastro de usuário, aba Layout

6.5.1. Vincular Dispositivos à Conta do Usuário

Para que o usuário possa visualizar as imagens geradas durante o registro, deve ser atribuído ao usuário a permissão de visualização de conteúdo. Isto é feito vinculando os dispositivos de captura desejados à conta do usuário.

Para cadastrar os equipamentos com permissão de acesso, o usuário deve realizar o login no sistema e no menu *Minha Conta* selecionar o nome do usuário. Na janela que se abre estão as opções gerais de configuração da conta e na aba *Câmeras* está a lista dos equipamentos cadastrados no sistema e disponíveis ao usuário. Os dispositivos que podem ser acessados pelo usuário devem ser arrastados até a coluna *Câmeras do Usuário*, como mostra a imagem da tela:



Figura 22 – Tela no menu Minha Conta

6.6. Configurações do Sistema

Ao acessar no menu *Sistemas* as opções de *Configurações do Sistema*, a tela inicial apresenta as opções de configuração *Geral* do Sistema, entre elas:

- *Idioma*: Seleção do idioma a ser apresentado na interface entre as opções Espanhol, Inglês ou Português;
- *Nome do Sistema*: Inserir um nome a ser apresentado na tela de login do sistema;
- *Descrição do Sistema*: Inserir a descrição a ser apresentada na tela de login do sistema;
- *Logotipo do Sistema*: Seleção do arquivo de imagem do logotipo a ser apresentado na tela de login do sistema;
- *Habilita Câmera Panorâmica*: Permite que o Sistema Wegate aceite dispositivos de captura de contexto da infração;
- *Habilita Desligar o OCR*: Quando habilitada, na tela *Painel de Controle* é exibido um ícone no canto superior esquerdo da seção que permite desabilitar o OCR para o dispositivo;
- *Mecanismo de Detecção Global*: Com este mecanismo habilitado, quando dois ou mais dispositivos de captura diferentes compartilharem o mesmo mecanismo de detecção e lerem a mesma placa, apenas a imagem de um dos dispositivos será exibida no registro;
- *Nome/ID do Equipamento*: Permite identificar o diretório ou nome de arquivo de destino dos registros quando enviados para um servidor FTP. A tag utilizada e que será substituída pelo valor deste campo é `<equipment></equipment>`;
- *Timeout de keep-alive da câmera ITSCAM 400*: Define, em milissegundos, o período de espera antes que o sistema envie um novo comando ao dispositivo ITSCAM 400, assegurando a comunicação entre os dispositivos;
- *Timeout de keep-alive da câmera ITSCAM 450/600*: Define, em milissegundos, o período de espera antes que o sistema envie um novo comando ao dispositivo ITSCAM 450/600, assegurando a comunicação entre os dispositivos;
- *Marcar Placas Lidas*: Quando habilitado, o WeGate indica com um retângulo na imagem do veículo, a posição da placa ou do código do container/vagão detectados, facilitando a visualização.

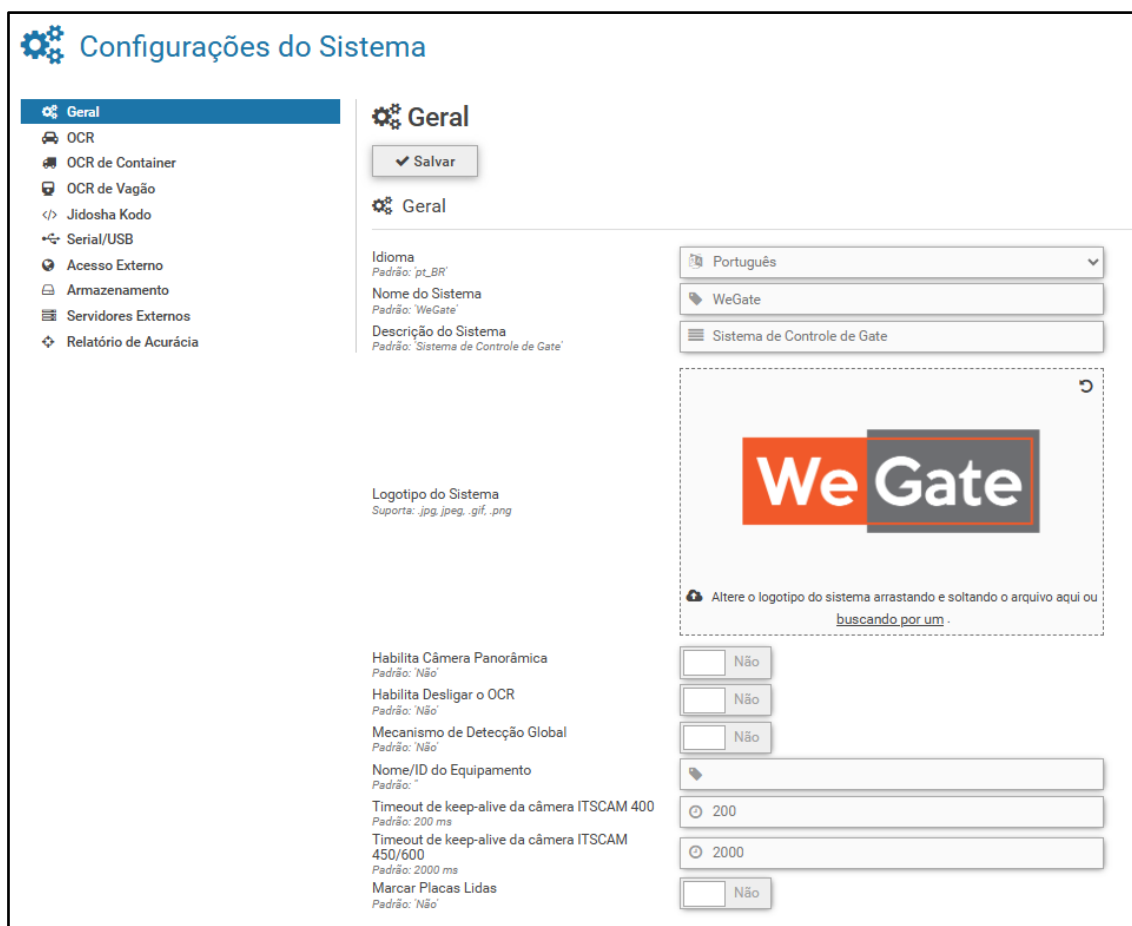


Figura 23 - Tela inicial de Configurações do Sistema

6.6.1. Configurações de OCR

A qualidade do reconhecimento dos algoritmos de OCR depende do ajuste de alguns parâmetros da biblioteca OCR. Os valores padrão foram definidos de forma a aplicar uma performance ideal na maioria dos cenários possíveis, sendo exibidos na interface como sugestão de ajuste. As configurações estão disponíveis no menu *Sistema > Configurações do Sistema*.

1) Para o reconhecimento OCR de placas de veículos, na aba OCR é recomendado que sejam ajustados os parâmetros:

- **Tamanho da Fila de OCR:** A fila de imagens a serem processadas pelo OCR irá aumentar até o valor indicado, acima deste valor as imagens serão descartadas. Sugere-se buscar o equilíbrio entre o tamanho da fila e o timeout para chegar no desempenho adequado;
- **Limiar de Aviso:** Define o percentual da quantidade total de imagens processadas, acima desse valor a interface emite um aviso.
- **Tipo de Veículo:** "Outros" representa veículos com placas de identificação contendo caracteres em apenas uma linha, como carros, ônibus e caminhões. "Moto" são veículos que possuem as placas com os caracteres distribuídos em duas linhas;
- **Timeout OCR:** Tempo máximo que o algoritmo pode utilizar para localizar uma placa. Dependendo da carga do sistema, resolução das imagens e qualidade das placas, pode-se levar mais tempo para que o algoritmo conclua o processamento;
- **Filtro de OCR (RegExp):** Permite ao usuário configurar uma *Expressão Regular* para todas as leituras que devem ser filtradas (rejeitadas). Este campo aceita os caracteres especiais do *RegExp*. Exemplo:

'^H*\$' é uma expressão regular que irá filtrar (rejeitar) todas as leituras que forem feitas onde o 'H' é o primeiro caractere.

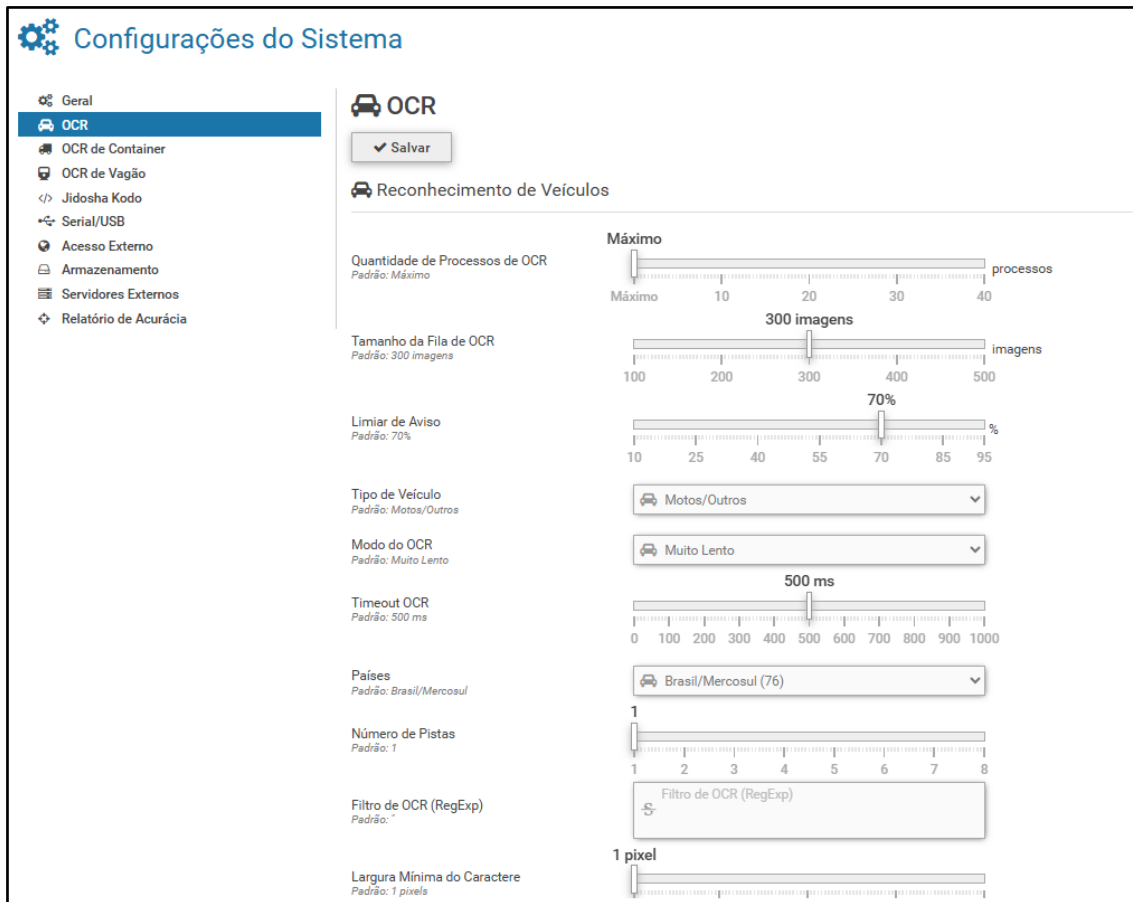


Figura 24 – Tela em Configurações do Sistema > OCR

2) Para a leitura OCR de códigos de contêineres, na aba *OCR de Container*, sugere-se que sejam ajustados os parâmetros:

- *Tipo de biblioteca de container*: Seleção da biblioteca que efetua a leitura do OCR dos códigos de container, entre as opções Jidosha Container ou Jidosha Kodo (a partir da versão 1.7.4);
- *Timeout OCR*: Tempo máximo que o algoritmo pode utilizar para localizar um código. Dependendo da carga do sistema, resolução das imagens e qualidade dos códigos, pode-se levar mais tempo para que o algoritmo conclua o processamento;
- *Ângulo de Giro do Container*: Esta opção deve ser utilizada quando o dispositivo está posicionado com rotação de 180°, ou quando se deseja capturar códigos que estão no topo do contêiner e podem aparecer em duas orientações (0° ou 180°);
- *Filtro de OCR (RegExp)*: Permite ao usuário configurar uma *Expressão Regular* para todas as leituras que devem ser filtradas (rejeitadas). Este campo aceita os caracteres especiais do *RegExp*. Exemplo: '^H*\$' é uma expressão regular que irá filtrar (rejeitar) todas as leituras que forem feitas onde o 'H' é o primeiro caractere.

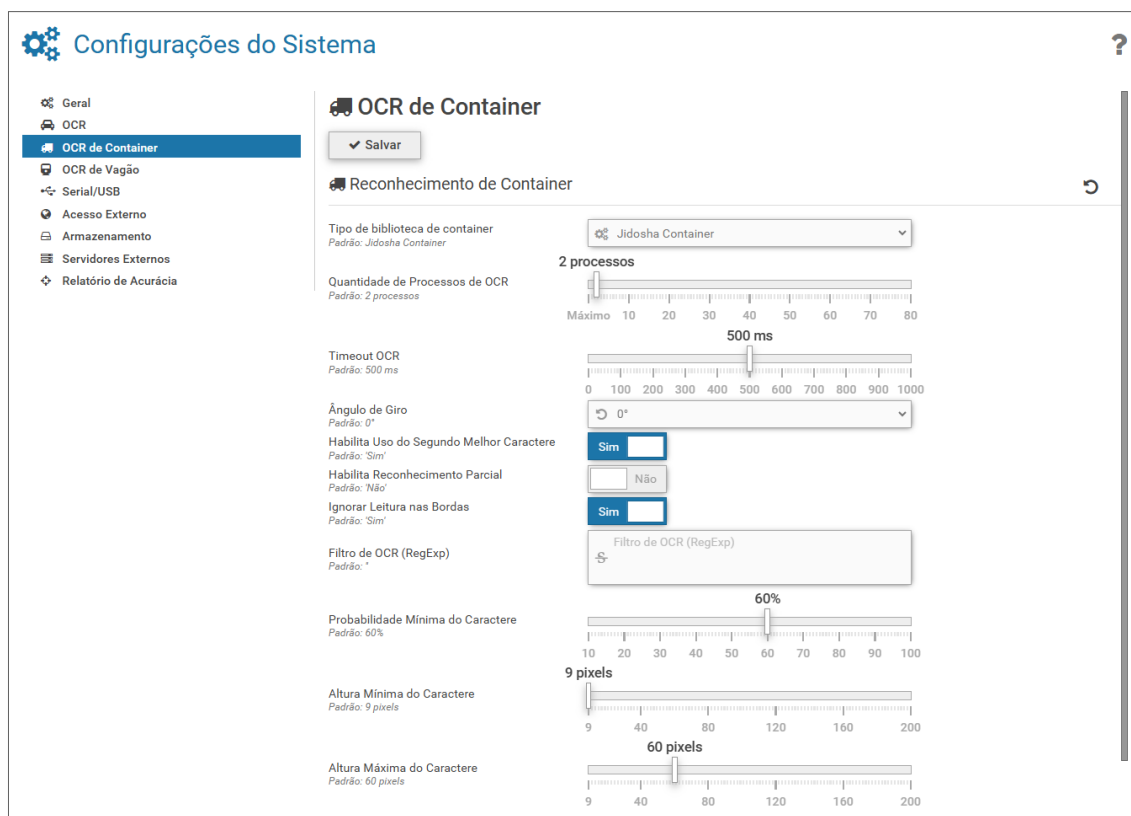
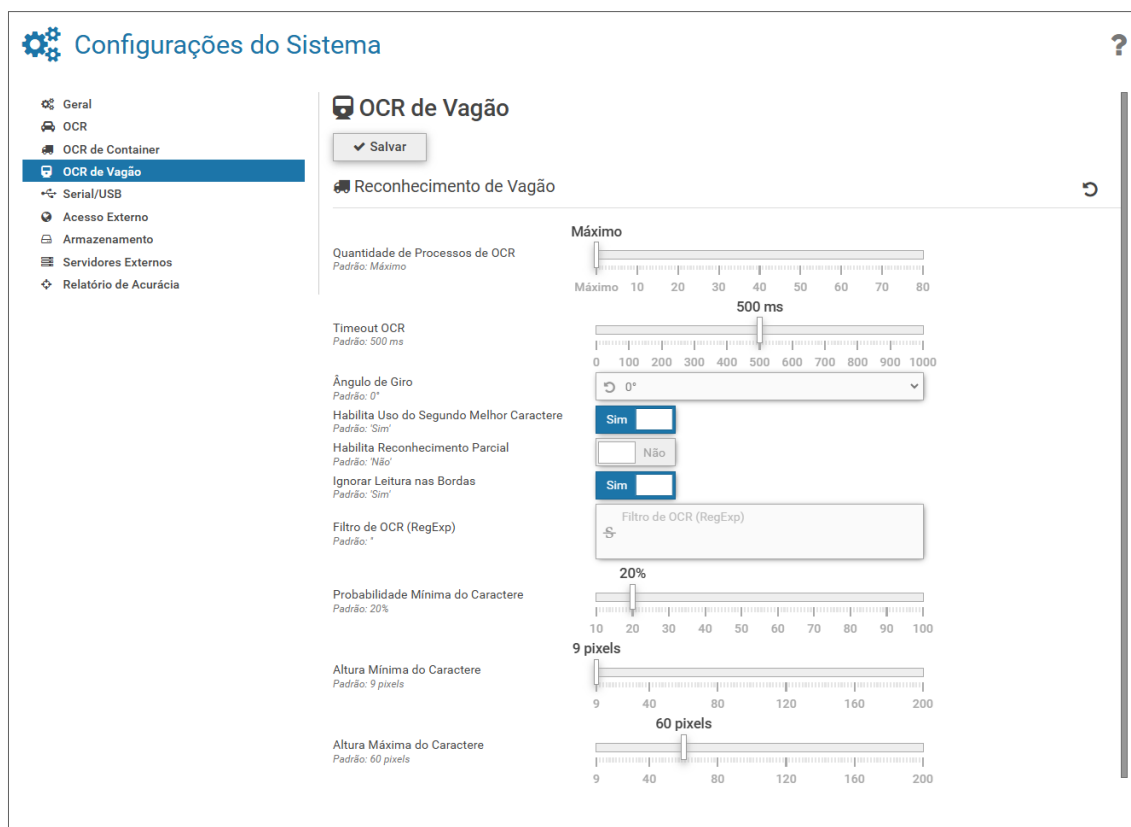


Figura 25 - Tela em Configurações de Sistema > OCR de Container

1. Para a leitura OCR de códigos de vagões, na aba *OCR de Vagão*, sugere-se que sejam ajustados os parâmetros:
 - *Tipo de biblioteca de vagão*: Seleção da biblioteca que efetua a leitura do OCR dos códigos de vagões, entre as opções *Jidosha Rail* ou *Jidosha Kodo* (a partir da versão WeGate 1.8.8);
 - *Timeout OCR*: Tempo máximo que o algoritmo pode utilizar para localizar uma placa. Este parâmetro depende da carga do sistema, resolução das imagens e qualidade dos códigos;
 - *Filtro de OCR (RegExp)*: Permite ao usuário configurar uma *Expressão Regular* para todas as leituras que devem ser filtradas (rejeitadas). Este campo aceita os caracteres especiais do *RegExp*. Exemplo: '^H*\$' é uma expressão regular que irá filtrar (rejeitar) todas as leituras que forem feitas onde o 'H' é o primeiro caractere.



Configurações do Sistema

- Geral
- OCR
- OCR de Container
- OCR de Vagão**
- Serial/USB
- Acesso Externo
- Armazenamento
- Servidores Externos
- Relatório de Acurácia

OCR de Vagão

✓ Salvar

Reconhecimento de Vagão

Quantidade de Processos de OCR
Padrão: Máximo

Timeout OCR
Padrão: 500 ms

Ângulo de Giro
Padrão: 0°

Habilita Uso do Segundo Melhor Caractere
Padrão: 'Sim'

Habilita Reconhecimento Parcial
Padrão: 'Não'

Ignorar Leitura nas Bordas
Padrão: 'Sim'

Filtro de OCR (RegExp)
Padrão: *

Probabilidade Mínima do Caractere
Padrão: 20%

Altura Mínima do Caractere
Padrão: 9 pixels

Altura Máxima do Caractere
Padrão: 60 pixels

Figura 26 - Tela em Configurações de Sistema > OCR de Vagão

6.6.1.1 Configuração do OCR para Equipamentos Pumatronix

Ao adicionar um dispositivo de captura de imagens da Pumatronix no WeGate, deve ser configurada a biblioteca de *Reconhecimento Óptico de Caracteres* (OCR). Para isso é necessário a seleção do mecanismo de detecção de veículos, ou seja, os *detectores de movimento*. Estes detectores servem para melhorar o desempenho do sistema, pois evitam o processamento excessivo de imagens muito semelhantes e que, geralmente, não apresentam veículo. Esta configuração está disponível no WeGate no menu *Cadastros > Mecanismos de Detecção*:



Mecanismos de Detecção

+ Novo Mecanismo

Recebido o total de 6 mecanismos. Apresentando (1 até 6).

Nome	Número de Reconhecimentos	Tamanho da Fila de Veículos	Sensibilidade do Detector	Trigger do Detector	Ações
Ferrovia	1	6	75%	7%	[Editar] [Excluir]
Foto dianteira	1	1	75%	7%	[Editar] [Excluir]
Foto traseira	1	1	75%	7%	[Editar] [Excluir]
Leitura Única	1	6	100%	0%	[Editar] [Excluir]
Padrão Ferrovia	1	1	75%	7%	[Editar] [Excluir]
Padrão OCR	1	6	75%	7%	[Editar] [Excluir]

Figura 27 - Tela em Cadastros > Mecanismos de Detecção

As configurações escolhidas variam de acordo com a função do dispositivo, sendo disponibilizadas:

- **Nome:** Identificador único para o detector;
- **Sensibilidade do Detector:** A mudança existente entre duas imagens consecutivas deve ser medida excluindo-se o ruído constante na imagem. A sensibilidade é proporcional ao valor escolhido;
- **Trigger do Detector:** Porcentagem de mudança que uma imagem deve apresentar em relação à anterior, para ser processada pela biblioteca de OCR;
- **Número de Reconhecimentos:** Determina o número de vezes consecutivas que identificação deve ser feita idêntica para que seja considerada correta. Utilizar mais de uma leitura para validar um reconhecimento minimiza erros de leitura de caractere;
- **Tamanho da Fila de Veículos:** Determina a quantidade de placas diferentes que devem ser reconhecidas antes que alguma delas possa se repetir;
- **Permanência na fila de veículos:** Tempo máximo em minutos que as leituras permanecerão na fila de veículos, em minutos;
- **Tamanho da janela em ms:** Tempo máximo de espera por um frame da mesma placa (ou placa vazia) que permite a detecção de imagens sem placa, com valor padrão de 1000 milissegundos. Se neste período um frame não for recebido, um evento de placa é gerado;
- **Modo de Seleção de Imagem:** aplicado apenas quando uma placa ou número de container/vagão não é encontrado no intervalo da janela definida em *Tamanho da janela em ms*. Define em qual frame da janela será usado, podendo ser um frame do início, do meio ou do fim da janela. Este parâmetro é útil para gates mais longos, onde pode ser necessário escolher o frame com maior probabilidade de conter a melhor imagem do veículo.

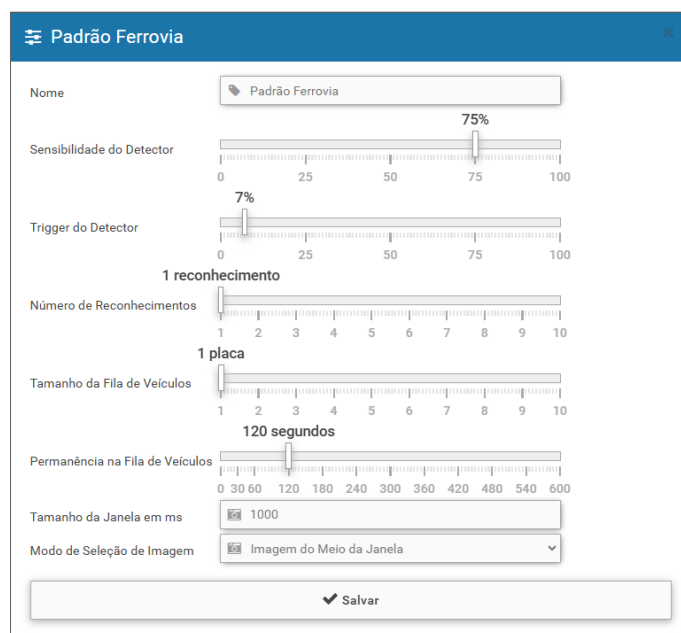


Figura 28 – Tela em Cadastros > Mecanismos de Detecção

6.6.2. Configuração de Servidores Externos

O sistema WeGate pode enviar os dados dos registros para servidores externos como o ITSCAMPRO, FTP e o Serviço Web REST quando habilitados em *Sistema > Configurações do Sistema*, na opção *Servidores Externos*.

6.6.2.1 Envio de registros para Servidor FTP

Ao habilitar, permite ao WeGate salvar os arquivos em um servidor via FTP (File Transfer Protocol) configurando os campos disponibilizados, além de:

- **Formato de Nome do Arquivo:** Permite personalizar tanto o formato do nome dos arquivos a serem salvos no servidor de FTP quanto o diretório de destino (opcional). Os arquivos e diretórios definidos neste campo serão sempre criados no diretório padrão do servidor FTP (definido no próprio servidor).
 - Para definir diretórios, basta usar "/" após o nome do diretório. Exemplo: imagens/<NOME_DO_ARQUIVO> ou gates/imagens/<NOME_DO_ARQUIVO>
 - Tags podem ser utilizadas, que são substituídas por informações dinâmicas:

Tag	Descrição	Exemplo
<datetime></datetime>	Substituída pela data/hora da captura. Permite formatação: yyyy - ano MM - mês dd - dia HH - hora mm - minutos ss - segundos	<datetime>yyyyMMdd-HHmss</datetime>
<cameraname></cameraname>	Substituída pelo nome da câmera	
<cameratyp></cameratyp>	Substituída pelo tipo da câmera, representada pelas letras O (OCR) ou P (Panorâmica)	
<equipment></equipment>	Substituída pelo identificador do equipamento	
<captureid></captureid>	Substituída pelo identificador da captura. Permite formatação (%010d - usar sempre 10 dígitos completando com zeros à esquerda)	<captureid>%010d</captureid>
<plate></plate>	Substituída pela placa lida pelo OCR	
<imageid></imageid>	Substituída pelo identificador da imagem	

Exemplos de uso do campo "**Formato de Nome do Arquivo**":

gates/imagens/<datetime>yyyyMMdd-HHmss</datetime>_<cameraname></cameraname>_<plate></plate>	Os diretórios gates e imagens serão criados e usados como destino das imagens.
imagens/<datetime>yyyyMMdd-HHmss</datetime>_<captureid>%010d</captureid>_<plate></plate>	O diretório imagens será criado e usado como destino das imagens.
<datetime>yyyyMMdd-HHmss</datetime>_<captureid>%08d</captureid>_<plate></plate>	As imagens serão colocadas no diretório padrão do servidor FTP.

- **Formato do Arquivo:** permite que o usuário escolha entre 3 formatos de imagem de destino: JPEG, WEBP ou PNG. Nota: é opcional incluir a extensão do arquivo (.JPEG, .WEBP ou .PNG) no final do campo *Formato de Nome do Arquivo*.
 - *JPEG*: Formato padrão de imagem do sistema;
 - *PNG*: Formato vetorial porém com compressão de dados;
 - *WEBP*: Formato vetorial desenvolvido pelo Google com 26% mais compressão do que o PNG e 34% mais compressão do que o JPEG.

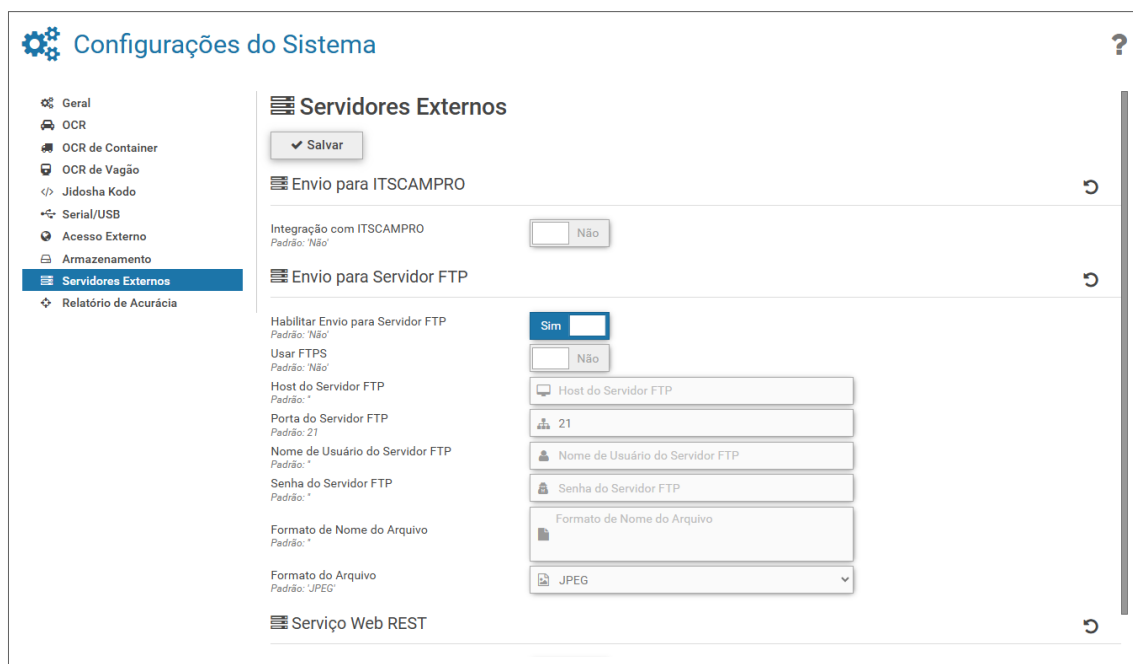


Figura 29 - Tela em Configurações do Sistema > Servidores Externos > Envio para Servidor FTP

6.6.2.2 Configuração do Webservice REST

Ao habilitar a integração com *Serviço Web Rest* o WeGate deverá postar o resultado das operações quando configurado o *IP/Host Externo do WeGate* e definido o *Número de Tentativas* de envio que deverão ser realizadas, o *Timeout da Conexão* de escrita e o *Timeout da Leitura*. Há a opção de *Habilitar um serviço web por gate* que possibilita uma configuração de *Serviço Web REST* específico para cada Gate. Quando habilitado, deve ser indicado a *URL do Serviço Web* em cada gate para que envie os dados para este servidor externo. Quando selecionado *Não*, haverá apenas um serviço para todo o sistema WeGate.

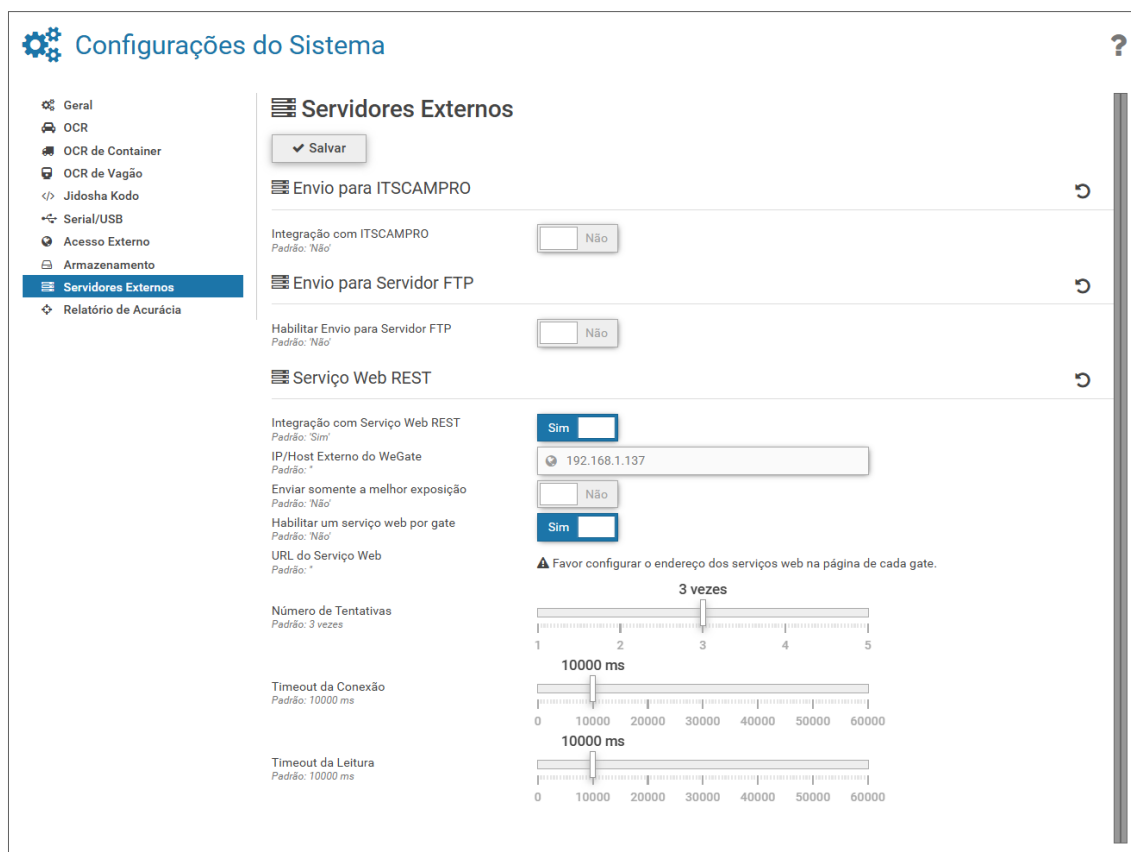


Figura 30 – Tela em Configurações do Sistema > Servidores Externos > Serviço Web REST

6.6.3. Configuração de Acesso Externo e HTTPS

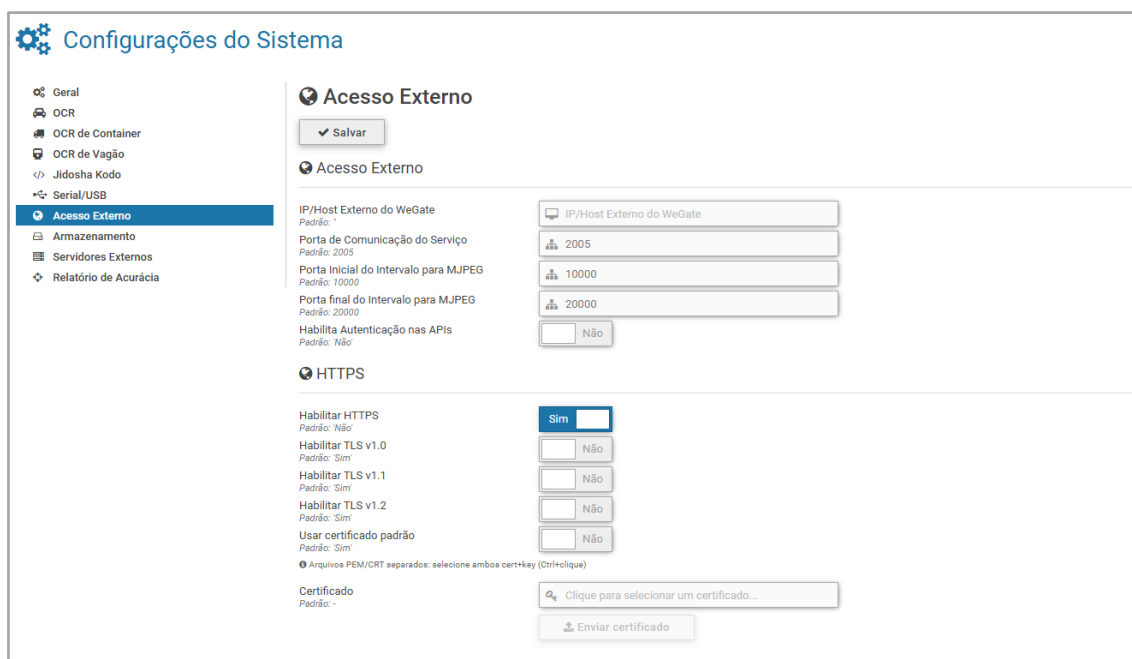
O WeGate permite configurar algumas das portas utilizadas na comunicação com o serviço e o uso de uma conexão segura, aplicando o protocolo HTTPS no acesso ao sistema. O novo campo *Habilita Autenticação nas APIs* permite habilitar autenticação na API Rest do WeGate, que especifica que o acesso a toda API REST deve ser feito com o uso do cabeçalho de autorização.

A partir da versão 1.3.19 do WeGate está incluída a documentação da API REST usando o OpenAPI e o Swagger-UI foi integrado na interface. Com esta integração o arquivo de documentação da API via OpenAPI é disponibilizado no endereço:

`http://<IP_do_WEGATE>/rest/swagger.json`

A interface gráfica do Swagger-UI, que permite testar os endpoints, é disponibilizada no endereço:

`http://<IP_do_WEGATE>/swagger-ui/index.html`.



Configurações do Sistema

- Geral
- OCR
- OCR de Container
- OCR de Vagão
- Jidosha Kodo
- Serial/USB
- Acesso Externo**
- Armazenamento
- Servidores Externos
- Relatório de Acurácia

Acesso Externo

Salvar

Acesso Externo

IP/Host Externo do WeGate
Padrão: -

Porta de Comunicação do Serviço
Padrão: 2005

Porta Inicial do Intervalo para MJPEG
Padrão: 10000

Porta final do Intervalo para MJPEG
Padrão: 20000

Habilita Autenticação nas APIs
Padrão: Não

HTTPS

Habilitar HTTPS
Padrão: Não

Habilitar TLS v1.0
Padrão: Sim

Habilitar TLS v1.1
Padrão: Sim

Habilitar TLS v1.2
Padrão: Sim

Usar certificado padrão
Padrão: Sim

Arquivos PEM/CRT separados: selecione ambos cert+key (Ctrl+clique)

Certificado
Padrão: -

Clique para selecionar um certificado...

Enviar certificado

Figura 31 - Tela em Configurações do Sistema > Acesso Externo

Ao habilitar o HTTPS, todo o acesso ao sistema WeGate e todo o fluxo de vídeo transmitido do WeGate até o navegador passam a ser criptografados. Nessa configuração, o acesso deve ser realizado com a URL iniciando em *https://*. Quando desabilitado, o acesso via web é realizado com a URL iniciando em *http://*. Ao acessar, a indicação de que é uma conexão segura pode ser visualizada clicando no botão que indica as informações do website acessado:

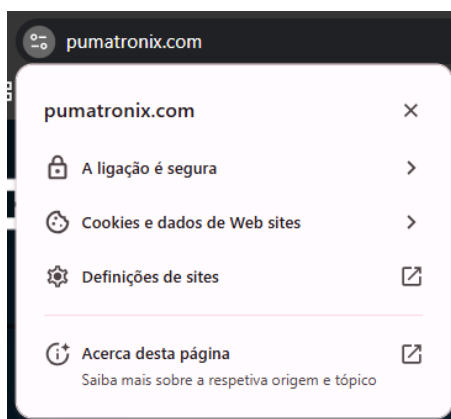


Figura 32 - Janela exibida ao clicar no ícone de informações do website

6.7. Cadastro do Gate

Os registros das passagens dos veículos são associados a um gate, que deve ser previamente cadastrado, acessando *Cadastros>Gates* e clicando em *+Novo Gate*. Os gates que estão em uso devem ser *Habilitados* quando criados, ou permanecem ocultos na árvore de gates. Um gate desabilitado pode ser localizado clicando em *Mostrar gates desabilitados*.

O cadastro requer um *Nome* que identifique o gate dentro do sistema WeGate, assim como o *Identificador Externo* que permite identificá-lo nas operações via *Serviço Web REST*, utilizado para que um gate seja identificado igualmente no WeGate e no servidor externo que receberá os registros. Deve ser selecionado o *Modo de Visualização* dos registros no *Painel de Gate*, ou no modo *Vídeo*, que exibe o stream de vídeo

dos dispositivos a todo momento, ou no modo *Registro*, que exibe apenas as capturas de cada dispositivo ao final de cada registro.

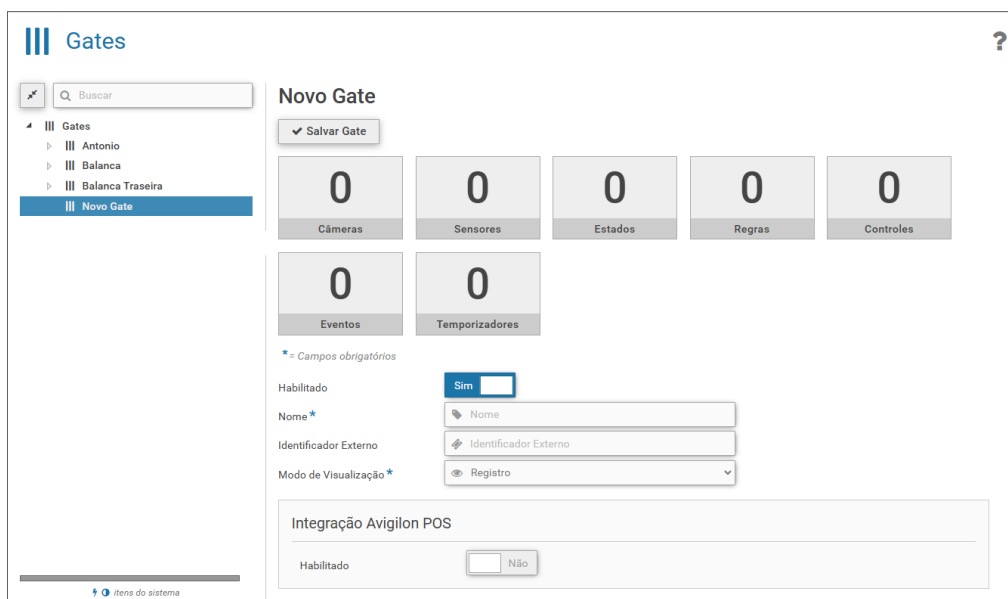


Figura 33 - Tela inicial de cadastro de um novo gate

A opção de *Integração Avigilon POS* permite o envio de registros para o sistema Avigilon POS, quando habilitado. Esta integração gera um evento JSON a cada nova transação no Gate e envia os eventos por um servidor socket WeGate. Os campos em formato JSON enviados por esta interface também podem ser configurados. Na configuração do Gate, deve-se especificar a *Porta de Conexão para o Avigilon* e o Gate deve ser reiniciado, para que o mesmo seja inicializado. O padrão do JSON enviado pelo servidor socket WeGate é:

```
$ telnet <IP WEGATE> 9090
Trying <IP WEGATE>...
Connected to <IP WEGATE>.
Escape character is '^]'.
{
  "plates": [
    {
      "text": "XJB35XX",
      "serialNumber": "F8-D4-62-00-5D-D7",
      "country": 76
    },
    {
      "text": "BI041XX",
      "serialNumber": "F8-D4-62-00-5D-D7",
      "country": 76
    }
  ],
  "transaction": 3614,
  "idgate": 0,
  "datetime": "2020-04-03 18:30:33"
}
```

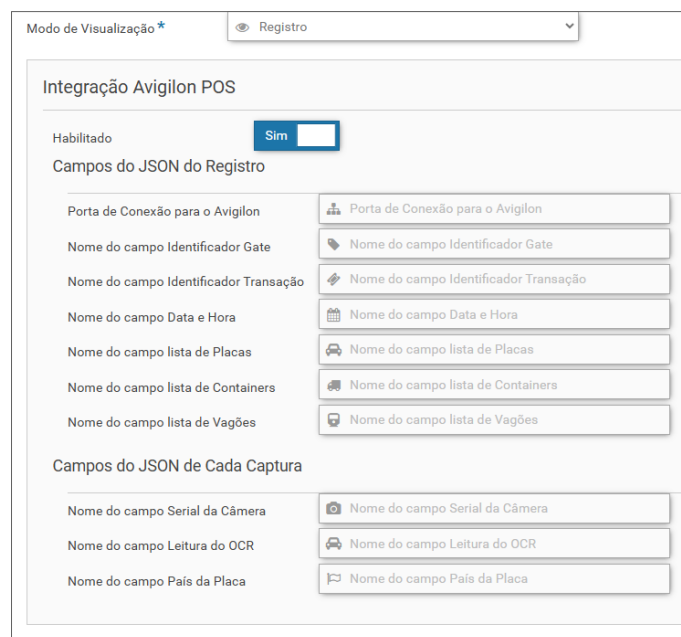


Figura 34 - Tela de configuração da Integração Avigilon POS em Cadastros>Gates

Após finalizar o cadastro das informações iniciais do Novo Gate e clicar em *Salvar Gate*, podem ser cadastrados os [Dispositivos de captura](#), os [Controles](#) (Semáforo, Cancela ou Sirene) e os [Sensores](#) (Laço ou Início/fim de curso).

6.7.1. Cadastro de Dispositivos de Captura

Diversos tipos de dispositivos de captura IP podem ser conectados ao sistema WeGate, desde que respeitem um dos protocolos suportados:

- Pumatronix (ITSCAM 400 ou ITSCAM 450/600);
- IP Snapshot;
- IP MJPEG;
- IP RTSP.

Em todos os casos será necessário atribuir um nome para o dispositivo, definir o Host, vincular um *Tipo* de OCR (Container, Vagão ou Placa) e um [Mecanismo de Detecção](#), entre os cadastrados. Quando selecionada a leitura de OCR do tipo *Container* ou *Vagão*, deve ser especificada a *Orientação do Código*, se 0°, 180° ou Ambos. Também pode ser necessário especificar *usuário* e *senha* para acesso ao dispositivo de captura de imagens. No campo *Posição* deve ser especificado qual imagem será capturada do veículo, container ou vagão (Ambas, Frontal, Traseira, Lateral ou Topo), utilizado ao gerar um [Relatório de Acurácia](#).

Ao habilitar a opção de *Expirar leituras durante transação* deve ser especificado qual o *Tempo de vida da leitura em segundos (s)*.



Quando o HTTPS está habilitado em [Acesso Externo](#), o dispositivo deve ser salvo para a visualização da prévia do vídeo, conforme indicado na interface.

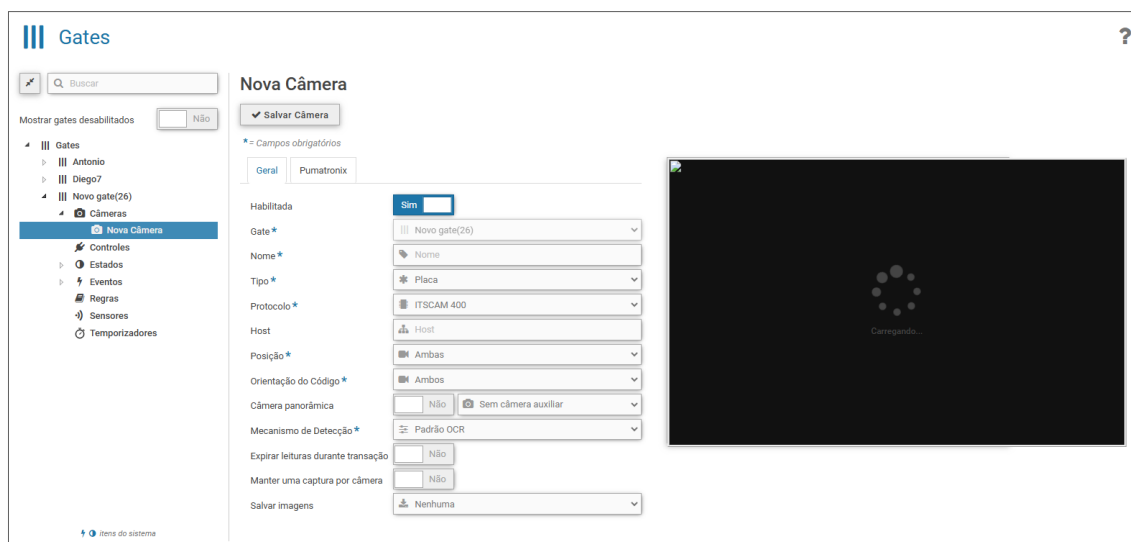


Figura 35 – Tela inicial de cadastro de dispositivo em Gates > Câmeras > Nova Câmera, aba Geral

6.7.1.1 Cadastro de Equipamentos Pumatronix

Os dispositivos de captura de imagem Pumatronix possuem uma seção para configurações específicas no sistema WeGate. Estas configurações se referem às informações sobre a instalação física do equipamento e complementam o *Perfil de Câmera* escolhido.

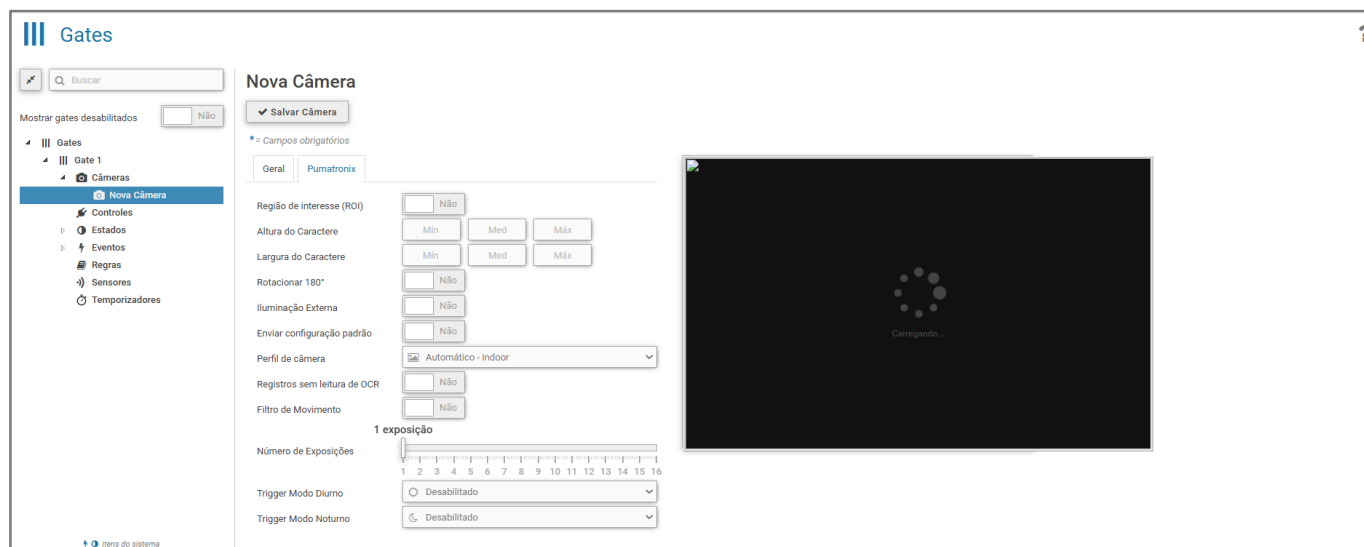


Figura 36 - Tela inicial de cadastro de dispositivo, aba Pumatronix

A partir da versão 1.5.0 é possível delimitar uma *Região de Interesse (ROI)* sobre a imagem gerada pelo dispositivo, diminuindo a porção da imagem em que deve ser feita a busca por uma placa e a leitura do OCR, o que habilita o *Detector de Movimento* apenas na região criada, reduzindo o processamento de imagens. Essa opção pode ser definida na aba disponibilizada no cadastro dos dispositivos com protocolo Pumatronix. Ao habilitar, um polígono é sobreposto à imagem exibida à direita, que pode ser editado ao clicar e arrastar os vértices.

Podem ser criados conjuntos personalizados de configuração do equipamento Pumatronix acessando o menu *Cadastros > Perfis de Câmera*. Um preset escolhido será aplicado apenas quando a opção *Enviar configuração padrão* for selecionada, junto ao cadastro do dispositivo no *Gate*. A imagem da tela exibe os ajustes para um *Perfil* de uso dos equipamentos de captura de imagem Pumatronix:

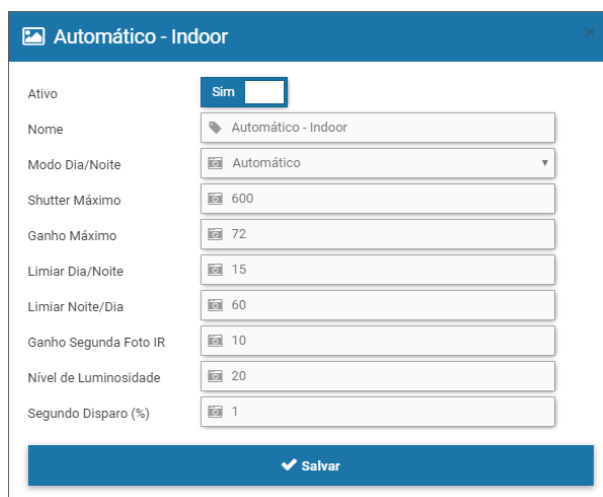


Figura 37 – Campos de configuração de um perfil em Cadastros > Perfis de Câmera

6.7.2. Cadastro de Sensores e Controles (Atuadores)

O WeGate pode reconhecer o estado dos sensores e atuadores existentes em um gate através da interligação dos mesmos nas entradas e saídas (IOs) do dispositivo Pumatronix. Exemplos de sensores comumente utilizados em gates são laços indutivos, barreiras ópticas e de fim de curso. Enquanto controladores podem ser semáforos, sirenes e cancelas, por exemplo. Estes dispositivos podem operar por borda/nível de tensão ou por pulso configurável.

Qualquer dispositivo que seja eletricamente compatível com as entradas e saídas da ITSCAM pode ser conectado ao sistema WeGate. Porém, caso o dispositivo não opere por borda/nível/pulso ou necessite de um protocolo específico, deve ser feita uma customização na ITSCAM para integração do sinal do sensor/controlador.



Entradas e Saídas (IOs) da ITSCAM: A interface elétrica dos pinos de IO do dispositivo Pumatronix é opto acoplada. Maiores detalhes sobre como fazer uma ligação estão disponíveis no manual da ITSCAM.

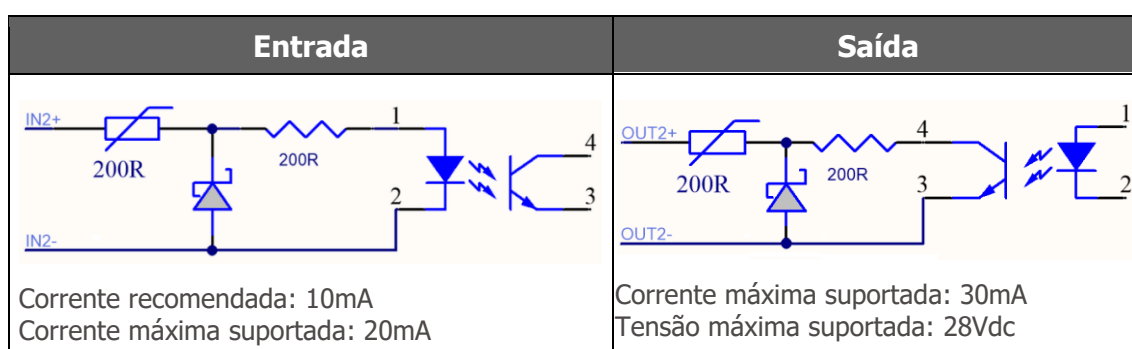


Figura 38 - Circuito dos sinais de entrada/ saída isoladas da ITSCAM 400

Para configurar um *sensor*, deve ser criada uma identificação e em seguida especificar:

- *Gate*: Gate em que o sensor está instalado;
- *Nome*: Identificador único para nomear o sensor;
- *Tipo*: Lógica de funcionamento do sensor;
- *Deteção*: Maneira como é detectada uma mudança no sensor;
- *Borda*: Tipo de borda do sensor;

- *Porta de Entrada:* Porta na ITSCAM em que ocorre a ligação com o sensor.



Figura 39 - Tela em Gates > Novo Gate > Sensores > Novo Sensor

A configuração de um *controle* (ou atuador) é semelhante à de um sensor, pois requer que sejam especificados:

- *Gate:* Gate em que o controle está instalado;
- *Nome:* Identificador único para o controle;
- *Tipo:* Lógica de funcionamento do atuador;
- *Ativação:* Maneira como deve ser inserido o comando para ativar a mudança do estado do atuador;
- *Nível:* Como ocorre a mudança do controle;
- *Porta de Saída:* Porta na ITSCAM em que ocorre a ligação com o controle.



Figura 40 - Tela em Gates > Novo Gate > Controles > Novo Controle

6.7.3. Visualização dos Dados do Gate

Ao selecionar um gate habilitado, clicando em seu respectivo nome em *Cadastros > Gates*, será apresentado os dados da quantidade de dispositivos de captura, controles, sensores, estados, regras, eventos e temporizadores pertencentes ao gate selecionado. Ainda, o status de funcionamento (habilitado ou não), o nome atribuído, o identificador externo utilizado e os passos definidos para a [Inicialização do Gate](#).

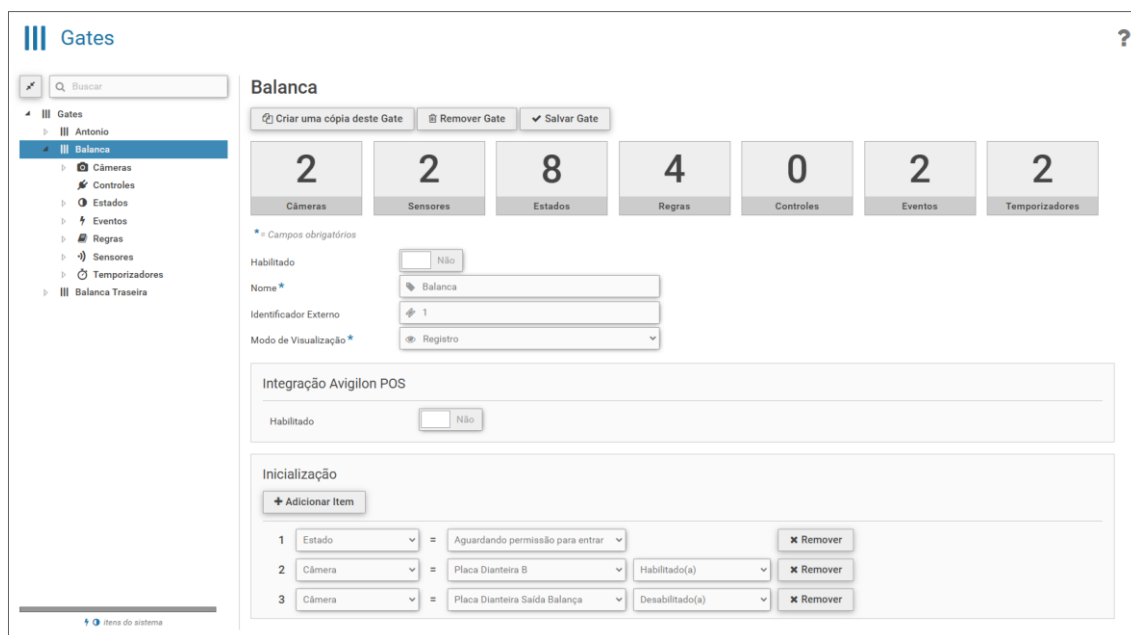


Figura 41 – Tela em Cadastros > Gates

6.7.4. Criação de Temporizadores

No WeGate os temporizadores correspondem ao uso de um artifício para deixar o sistema aguardando um período de tempo por alguma mudança, antes de invalidar ou completar a passagem de veículo. Para configurar um temporizador, o tempo desejado deve ser inserido em segundos:



Figura 42 - Tela em Gates > Novo Gate > Temporizadores

6.7.5. Estados e Eventos

O sistema WeGate pode receber comandos via webservice, o que permite às aplicações enviar e receber dados em formato XML. Os dados a serem comunicados via webservice são cadastrados acessando *Cadastros > Gates* e inserindo os possíveis *Estados* e *Eventos* que serão comunicados durante o funcionamento do gate monitorado.

Os *Estados* padrão de sistema são utilizados na criação das regras, sem possibilidade de edição:

- Esperando finalizar entrada;
- Coletando imagens;
- Esperando finalizar saída;
- Aguardando permissão para entrar;

- Saindo;
- Desativado;
- Entrando.

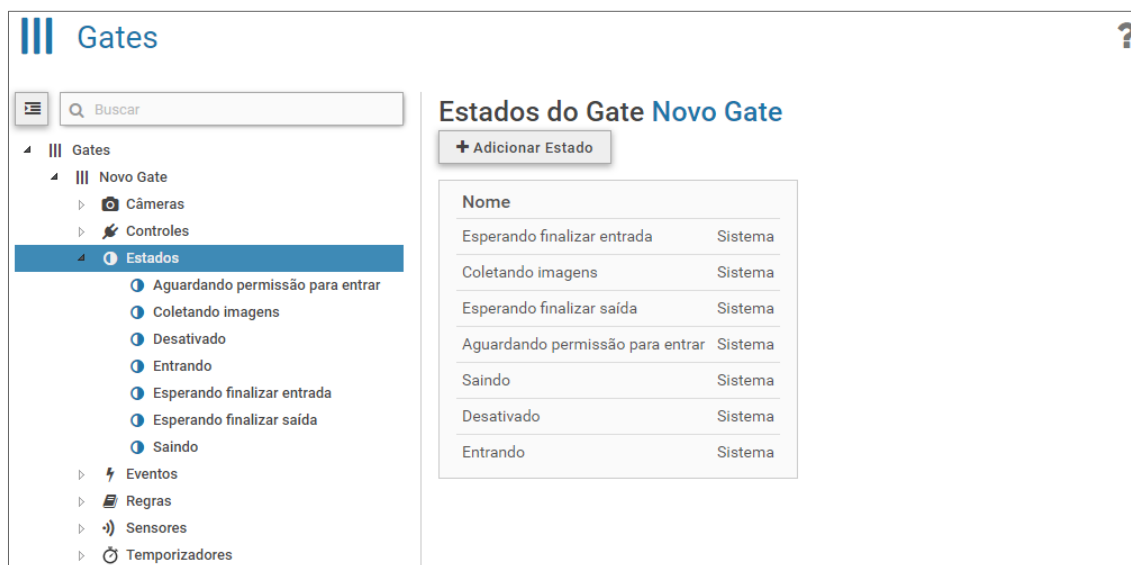


Figura 43 - Tela em Gates > Novo Gate > Estados

Novos eventos podem ser adicionados de acordo com as demandas específicas do projeto. Somente os eventos padrão de sistema não podem ser editados:

- Pronto para entrar;
- Resultado da transação.



Figura 44 - Tela em Gates > Novo Gate > Eventos

6.7.6. Configuração da Inicialização do Gate

Ao criar um novo Gate, a operação correta da detecção de um novo registro ocorre quando definido os passos sequenciais de ação dos sensores, atuadores e dispositivos de captura, que processam um novo registro no Gate cadastrado juntamente com a aplicação dos estados, eventos, regras e temporizadores. Na tela de visualização dos dados do Gate, na opção *Inicialização* do gate selecionado, é possível configurar o "estado inicial" da máquina de estados, clicando em *+Adicionar Item*.

Após o cadastro de todos os equipamentos, será possível selecioná-los para configurar o estado inicial, por ordem de ações, indicando como devem se apresentar em cada nova operação de registro no gate selecionado.



Inicialização

+ Adicionar Item

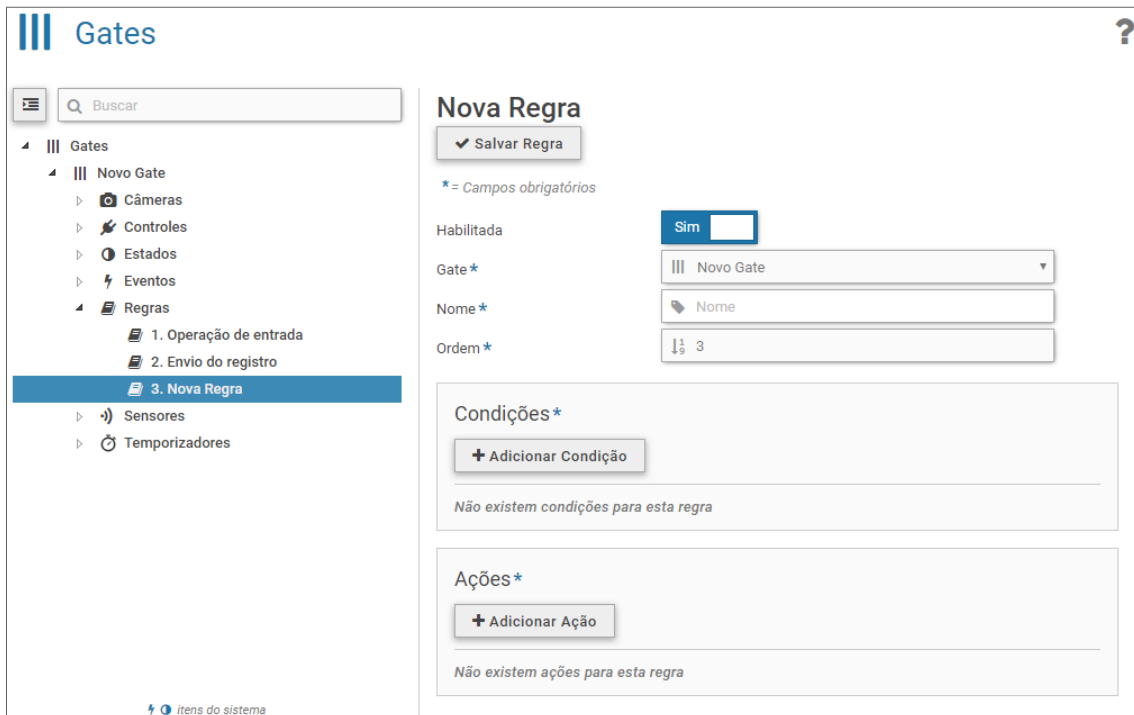
1	Estado	=	Aguardando permissão para entrar	X Remover
2	Sensor	=	Laço 1	Habilitado(a) X Remover
3	Sensor	=	Laço 2	Habilitado(a) X Remover
4	Sensor	=	Fim de curso 1	Desabilitado(a) X Remover
5	Sensor	=	Fim de curso 2	Desabilitado(a) X Remover
6	Controle	=	Semáforo 1	Fechado(a) X Remover
7	Controle	=	Semáforo 2	Fechado(a) X Remover

Figura 45 – Tela de Inicialização de um Gate

A sequência de ações após a Inicialização do Gate no processamento de um novo registro deve ser cadastrada nas *Regras* do Gate.

6.7.7. Configuração de Regras

As regras são os comandos para transição que indicam a mudança entre os *Estados* do sistema (criados para cada gate) e são utilizadas para moldar o comportamento do WeGate. O “estado inicial” da máquina de estados de cada gate pode ser configurado como indicado em [Inicialização do Gate](#). Para adicionar uma regra, necessariamente deve ser inserido um *Nome* e a posição da mesma na *Ordem* de execução.



Gates

Buscar

- Gates
 - Novo Gate
 - Câmeras
 - Controles
 - Estados
 - Eventos
 - Regras
 - 1. Operação de entrada
 - 2. Envio do registro
 - 3. Nova Regra
 - Sensores
 - Temporizadores

Nova Regra

✓ Salvar Regra

* = Campos obrigatórios

Habilitada ☒ Sim

Gate* Novo Gate

Nome* Nome

Ordem* 3

Condições*

+ Adicionar Condição

Não existem condições para esta regra

Ações*

+ Adicionar Ação

Não existem ações para esta regra

⚡ 0 itens do sistema

Figura 46 - Tela em Gates > Novo Gate > Regras

Para que as regras sejam executadas, é necessário configurar ao menos uma condição e uma ação na operação da passagem de um veículo, considerando que cada gate poderá ter apenas uma única operação de passagem ocorrendo por vez, o que significa que apenas um veículo (transação) pode acontecer de cada vez no gate:

- **Condições:** adicionar em ordem sequencial as condições para que a regra seja ativada e execute as ações, que podem ser:
 - Evento recebido:
 - Pronto para entrar;
 - Resultado da transação;
 - Início manual da transação;
 - Fim manual da transação;
 - Cancelamento manual da transação;
 - Início manual OU sensor: via botão na interface (virtual) ou por IO físico (sensor);
 - Fim manual OU sensor: via botão na interface (virtual) ou por IO físico (sensor);
 - Cancelamento manual OU sensor: via botão na interface (virtual) ou por IO físico (sensor);
 - Estado ativo:
 - Esperando finalizar entrada;
 - Coletando imagens;
 - Esperando finalizar saída;
 - Aguardando permissão para entrar;
 - Saindo;
 - Desativado;
 - Entrando;
 - Sensor acionado;
 - Câmera;
 - Temporizador expirado.
- **Ações:** adicionar em ordem sequencial as ações que serão tomadas nos dispositivos, a partir das condições estabelecidas. Os elementos que podem receber uma ação são:
 - Estado:
 - Esperando finalizar entrada;
 - Coletando imagens;
 - Esperando finalizar saída;
 - Aguardando permissão para entrar;
 - Saindo;
 - Desativado;
 - Entrando;
 - Temporizador:
 - Iniciar;
 - Parar;
 - Câmera:
 - Habilitar;
 - Desabilitar;
 - Ativar flash;
 - Desativar flash;
 - Modo automático;
 - Modo sempre dia;
 - Modo sempre noite;
 - Modo IN2 troca dia/noite;
 - Solicitação de captura forçada;
 - Sensor;

- Habilitar;
- Desabilitar;
- Sistema:
 - Iniciar transação;
 - Redefinir horário da transação;
 - Finalizar transação;
 - Cancelar transação;
 - Enviar Registro.

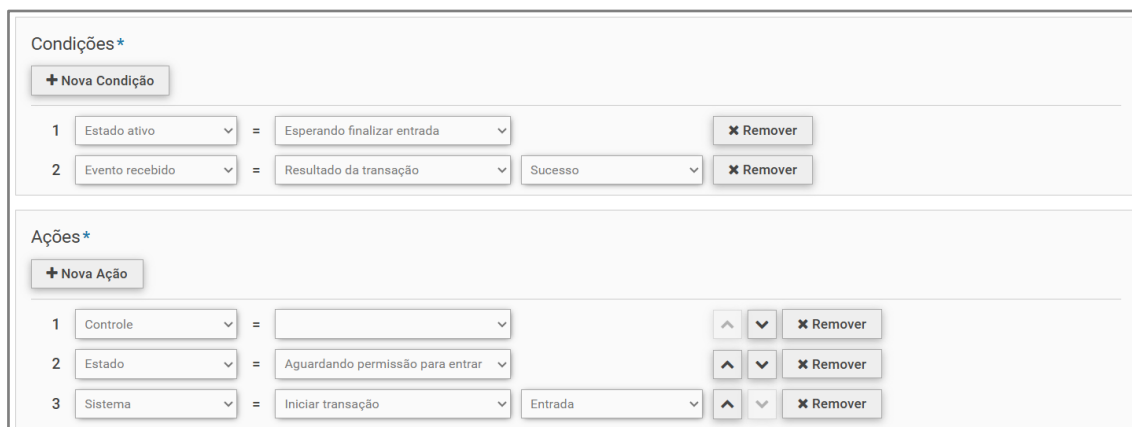


Figura 47 - Tela em Gates > Novo Gate > Regras

O registro de uma passagem no WeGate tem uma estrutura mínima de ações. Obrigatoriamente, uma passagem deve ter uma ação que descreva como é identificado seu início, quando deve ser feita a transmissão do registro e como é identificado que uma passagem terminou:



Figura 48 – Sequência de procedimentos mínimos na detecção de uma passagem



Divergência de Informação: Podem ocorrer divergências entre os dados do registro enviados pelo webservice e os armazenados no banco de dados, dependendo da arquitetura de operação do gate e o momento escolhido para enviar o registro.

6.7.8. Cadastro de Veículos Monitorados

O WeGate pode informar por meio de alertas visuais e/ou sonoros, quando identificado pelo sistema uma placa, código de container e/ou vagão cadastrado para monitoramento, em Cadastros > Veículos Monitorados. Os alertas visuais e/ou sonoros, que indicam a existência de um monitoramento associado ao registro, são emitidos quando o WeGate consolida uma transação.

Há também a opção do cadastro de monitoramento vazio para um ou mais itens: Placa não lida: 00000000, Container não lido: 000000000000 e/ou Vagão não lido: 000000000000. Neste caso, os alertas informam quando não foi possível a identificação.

7. Primeiro Acesso

O WeGate pode ser acessado em navegadores a partir de equipamentos que estejam na mesma rede de dados. Este acesso é feito digitando na barra de navegação o endereço IP fornecido. Em seguida, deve-se informar as credenciais de usuário na tela de login:



Figura 49 – Tela de login no sistema WeGate

Caso o usuário principal do sistema não seja fornecido, utilize usuário *admin* e senha *admin*. Porém, ao efetuar o primeiro acesso, é indicado criar os demais usuários e restringir o acesso à conta de *administrador* do WeGate.

A primeira vez que é feito login no sistema, a tela do *Painel de Gate* é exibida. Para o correto controle do fluxo de veículos no gate, é indicado verificar se a configuração de sensores e dispositivos foi realizada corretamente. A alteração de layout da tela pode ser feita na conta do usuário.

8. Cuidados e Manutenção

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



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

8.1. Manutenção Preventiva

As opções de manutenção disponibilizadas pelo sistema WeGate estão disponíveis no menu *Sistema > Manutenção do Sistema*:



Figura 50 – Tela em Sistema > Manutenção do Sistema

8.1.1. Atualização de Software

O WeGate possui pacotes de software que podem ser atualizados individualmente, sendo o processo de atualização totalmente realizado em background, após o envio do arquivo para o servidor.

Ao optar por atualizar para uma versão mais recente, é indicado fazer um backup do banco de dados antes do processamento da atualização.

A opção de rebaixar o WeGate para uma versão anterior não é suportada pelo sistema. Para esse tipo de procedimento, entre em contato com o Suporte Técnico da Pumatronix.

8.1.2. Logs do Sistema

O *Log* exibe todas as operações feitas pelo WeGate em background e permite avaliar o funcionamento do sistema. A principal função do log do serviço é auxiliar a equipe de desenvolvimento na análise de anomalias que possam ocorrer no sistema.

8.1.3. Reiniciar WeGate

Eventualmente, podem ocorrer situações em que seja necessário *Reiniciar o servidor*, tanto para aplicar alterações efetuadas como em caso de travamento.

Ao utilizar a funcionalidade de *Reiniciar o serviço* do WeGate, o servidor não precisa ser reiniciado.



Reiniciar o Servidor: Solicitar a reinicialização do WeGate faz com que todas as conexões com os dispositivos de captura sejam interrompidas durante o processo e pode haver perda no reconhecimento de veículos durante este período.

8.1.4. Manutenção Corretiva do Banco de Dados

O WeGate permite a criação de backups completos do sistema. Os arquivos de cópia de segurança do banco de dados são gerados em um formato próprio e podem ser utilizados somente pelo WeGate.



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



Restaurar Padrões de Fábrica: Ao restaurar uma instalação do WeGate para a versão de fábrica, todas as informações que estavam armazenadas (incluindo as imagens) serão apagadas.

8.2. Equivalência com o Ambiente Real

O WeGate é um sistema genérico, que pode ser utilizado nas mais variadas infraestruturas. Isto porque, os sensores e atuadores disponíveis fisicamente podem ser modelados e configurados. Assim, o fluxo de operação de um gate, que geralmente segue normas de operação, é modelado no sistema com todas as etapas. Como cabe ao operador do sistema configurar o WeGate para funcionar corretamente, é indicado seguir as orientações disponíveis na legislação para a configuração do sistema e realizar conferências periódicas nas configurações vigentes.

8.3. Infraestrutura de Rede Robusta

As informações originadas pelo WeGate podem ser transmitidas a outros sistemas utilizando rede de dados. Por esse motivo, é indicado manter uma infraestrutura de rede robusta, para evitar o comprometimento da transferência das informações geradas.

Quando for realizado um procedimento de manutenção na rede de dados, deve ser regularizada a operação de gates existentes.

8.4. Limite de Armazenamento

É indicado disponibilizar espaço em disco suficiente, para que o WeGate possa operar sem a necessidade de reciclagem de armazenamento. Este espaço pode ser estimado pelo tamanho do fluxo de veículos que trafegam nos gates monitorados pelo sistema.

8.5. Imagens com Qualidade

Os dispositivos de captura de imagem utilizados no WeGate devem ser vistoriados periodicamente, ou seja, deve ser avaliada a qualidade das imagens fornecidas. Caso sejam exibidos artefatos nas imagens ou existam regiões encobertas por sujeira, deve ser realizada a limpeza das lentes do equipamento. Outra situação que pode impactar na qualidade das imagens fornecidas é uma alteração no enquadramento. Neste caso, deve ser feito o reposicionamento do equipamento, observando sempre as orientações indicadas em [Ajuste do Posicionamento dos Dispositivos de Captura](#).

8.6. Sensores e Atuadores Funcionando Corretamente

Os equipamentos instalados e utilizados no gate devem ser vistoriados periodicamente, pois os sensores interferem diretamente no comportamento do WeGate. Ao inspecionar os dispositivos, previne-se o impacto no funcionamento do sistema, uma vez que uma transição pode estar condicionada ao sinal enviado por um sensor que apresenta mal funcionamento.

9. Política de Privacidade

Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) - Lei nº13.709, de 14 de agosto de 2018, este produto tem funções programáveis para a captação e processamento de imagens que podem infringir a LGPD quando utilizado, em conjunto com outros equipamentos, para captar dados pessoais.

O equipamento não coleta, utiliza ou armazena informações pessoais, sensíveis ou não para sua operação.

A Pumatronix não se responsabiliza pelas finalidades, uso e tratamento das imagens armazenadas, sendo que o controle das informações e formas de operação do produto são de exclusiva decisão do usuário ou adquirente do produto.





www.pumatronix.com

