



	começo de movimento; Detector de final de movimento.
--	--

16.3.2. Configurando Filtros

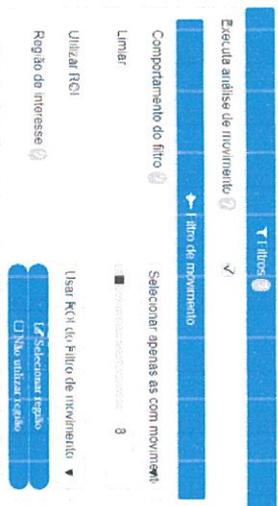


Figura 29 – Tela da Interface Web na Área de Configurações > Entradas e Saídas > Detector de Movimento

Configuração	Modo de operação	Abrangência
Executar análise de movimento	Permite habilitar o cálculo de movimento no fluxo de fotos gerado por um trigger. As fotos capturadas na Interface Web e as requisições de foto pelo protocolo Pumatronix não serão afetadas pelo filtro. O resultado do cálculo é adicionado ao comentário do JPEG.	Desabilitada; Habilitada
Comportamento do filtro	Caso o cálculo do filtro de movimento esteja habilitado, é possível descartar as imagens que são consideradas sem movimento. Assim, se esta opção estiver habilitada, todas as imagens que tiverem movimento menor que o limiar serão descartadas.	Não descartar; Selecionar apenas as com movimento; Selecionar apenas as com movimento;

Limiar	O detector de movimento serve para prevenir a captura de imagens idênticas e gerar processamento excessivo de imagens. Quanto menor o valor do limiar, mais sensível será o detector de movimento. O valor padrão é 5.	Selecionar apenas o início do movimento; Selecionar apenas o final do movimento
Utilizar ROI	Especificar se será utilizada uma Região de Interesse para calcular a variação de movimento e processar o OCR. Essa região pode ser diferente ou igual à especificada para realizar o OCR.	Desabilitado; Usar ROI do filtro de movimento; Usar ROI do OCR
Região de Interesse (ROI)	A Região de Interesse na imagem serve para habilitar o Detector de Movimento apenas na região selecionada e reduzir o processamento de imagens. É indicado utilizar regiões de interesse para remover calçadas e partes da imagem que não compõem a pista. A região escolhida deve ser um polígono com quatro pontos, que são marcados sobre a imagem na região de <i>Controle da visualização</i> .	Selecionar região e marcar os 4 pontos na imagem; Não utilizar região

16.3.3. Configurando Saídas



Figura 30 – Tela da Interface Web na Área de Configurações > Entradas e Saídas

Configuração	Modo de operação	Abstrangência
Saídas configuradas para	As saídas podem ser acionadas por comandos do protocolo ou pela interface web, quando houver interesse. Caso seja necessário controlar equipamentos e acionar o ITSLUX, pode ser feito o acionamento do iluminador pela porta serial.	Accionar iluminador/ flash (externo); Accionar Iluminador/ flash (interno) ou controlar equipamentos
Modo flash	O flash pode ser acionado utilizando a opção com delay, que aciona o flash momentos antes de capturar a imagem, e assim,	Desabilitado; Único; Contínuo; Único com delay;

Supervisão do Flash	<p>aproveita-se o brilho máximo que o iluminador pode fornecer. No modo automático, o iluminador não é acionado durante o dia, gerando economia de energia para o sistema. Modos de operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desabilitado: Flash nunca é acionado; Único: Flash é instantaneamente ativado, quando há requisição de uma imagem com o comando "Foto"; - Contínuo: Flash é acionado em todos os quadros capturados internamente pelo dispositivo. Este modo é recomendado apenas para iluminadores de LED; - Único com delay: Flash é acionado momentos antes da captura da imagem (somente para o comando "Foto"); - Automático: Flash é ativado somente em modo Night; - Automático com delay: Utiliza o mesmo princípio do Flash Automático, porém utiliza-se o delay para otimizar a iluminação no momento da captura; - Contínuo (Night)/OFF (Day): Flash é acionado continuamente apenas enquanto estiver em modo Night. <p>Os iluminadores enviam informações sobre o seu estado de funcionamento pela saída serial a cada disparo. Este diagnóstico contém possíveis problemas elétricos como curto circuito interno, o nível de tensão dos capacitores, se existem LEDs queimados, etc. Quando habilitado, tais informações aparecem na interface WEB e (usando saída de</p>	<p>Automático; Automático com delay; Contínuo (Night) / OFF(Day)</p>
		<p>Desabilitada; Habilitada; Habilitada e disparo por Porta Serial 2</p>



Flash automático sem disparo	fotos JPEG) nos comentários das fotos tomadas.	No modo Night; Com luz infravermelha
Delay do flash (delay em µs calculado)	Tempo que o equipamento aguarda para realizar a exposição do sensor de imagem após o acionamento do flash. Este atraso permite alinhar a captura da imagem com o flash no seu pico de emissão de luz, para aproveitar a melhor luz artificial. Utilizando iluminadores Pumatronix: Existe um atraso real de 50µs até a efetiva emissão da luz, que influencia apenas nas capturas com shutter inferior a 250µs. Nas situações com shutter muito pequeno, é recomendado corrigir este efeito atribuindo um atraso na captura da imagem (de 130 passos), para que o pico de luz possa ser aproveitado.	0 a 25000
Potência do flash no primeiro disparo	Porcentagem da intensidade do ITSLUX quando há captura de Múltiplas Exposições. Verifique especificações técnicas do iluminador.	0 a 100
Potência do flash no segundo disparo	Muda o nível de tensão da saída. Esta configuração é perdida quando o equipamento é resetado ou religado. Verifique a seção Entradas e Saídas para conectar apenas equipamentos compatíveis com o circuito de IO.	ON; OFF
Ativar saída 1		
Ativar saída 2		
Tempo ligado (ms)		1 a 3600000

Tempo desligado (ms)	Podem ser configurado um oscilador de pulsos na saída 2. Isto é feito especificando o tempo que a mesma ficará On e OFF	Calculado pelo equipamento
Período	Indica o intervalo de tempo até a sequência de acionamento se repetir	Calculado pelo equipamento
Razão cíclica	A razão entre o tempo ligado e o tempo desligado (%)	Calculado pelo equipamento
Saída	Ativar saída 2 e/ou Ativar saída M	Habilitada; Desabilitada

16.4. Menu Ajuste de Imagem

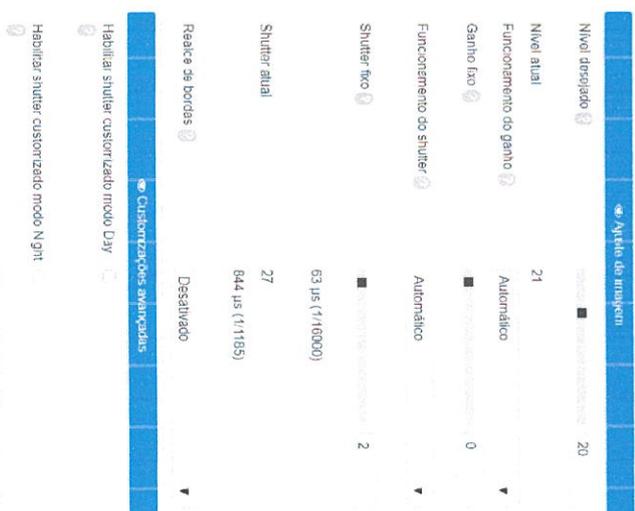


Figura 31 – Tela da Interface Web na Área de Configurações > Ajuste de Imagem



Configuração	Modo de operação	Abraçangência
Nível desejado	O nível desejado define o comportamento do ganho, do tempo de exposição do sensor de imagem (shutter) e da auto íris, fazendo com que os mesmos se ajustem para gerar imagens mais escuras ou mais claras.	7 a 62
Nível atual	Exibe o nível atual	7 a 62
Funcionamento do ganho	O ganho tem a função de clarear artificialmente as imagens capturadas, melhorando seu aspecto. Entretanto, são ressaltados o conteúdo e o ruído e por esta razão, o ganho não deve ser muito elevado. Este parâmetro pode ser mantido fixo ou o equipamento pode alterar o valor automaticamente, respeitando o valor máximo especificado e as configurações de imagem.	Fixo; Automático
Ganho Fixo	Valor do ganho que é mantido constante, quando o equipamento opera com ganho em modo Fixo.	0 a 72
Funcionamento do shutter	O shutter corresponde ao tempo em que o sensor de imagem será exposto à luz para formação da imagem. Valores muito elevados de shutter geram imagens borradas com o movimento.	Fixo; Automático; Fixo (Day); Auto (Night)
Shutter fixo	Equipamento opera sempre com o mesmo valor de shutter especificado.	Varia de acordo com o modelo
Shutter atual	Exibe o shutter atual	
Realce de bordas	Define um filtro digital de realce de bordas. Os algoritmos de realce causam a impressão de que o foco da imagem está melhor, tornando as bordas dos objetos mais evidentes e dando mais contraste aos contornos. Este recurso melhora visualmente as imagens, porém os algoritmos	Desativado; Filtro de 1ª ordem; Filtro de 2ª ordem; Filtro de 2ª ordem (visível)

Habilitar shutter customizado modo Day	de detecção de placas de veículos executam processamentos semelhantes nas imagens e a ativação do realce de bordas pode prejudicar seu desempenho.	Habilitado; Desabilitado
Segunda exposição Day	As customizações avançadas mudam o comportamento do shutter de Múltiplas Exposições. Para alterar tais configurações, deve ser selecionado pelo menos 2 exposições. No modo tradicional, as Múltiplas Exposições são otimizadas para a maioria dos casos, não sendo necessário alterar esta configuração. Contate o Suporte Técnico para avaliar a necessidade desta configuração.	Varia de acordo com o modelo
Habilitar shutter customizado modo Night	As customizações avançadas mudam o comportamento do shutter de Múltiplas Exposições. Para alterar tais configurações, deve ser selecionado pelo menos 2 exposições. No modo tradicional, as Múltiplas Exposições são otimizadas para a maioria dos casos, não sendo necessário alterar esta configuração. Contate o Suporte Técnico para avaliar a necessidade desta configuração.	Habilitado; Desabilitado
Segunda, terceira e quarta exposição Night	Valor do shutter	Varia de acordo com o modelo

16.5. Menu de Ajuste de Iluminação



Q Ajuste modo day

Numero de capturas por pulso Day	2
Shutter atual	21 6R0 µs (1+1524)
Shutter máximo Day	230 7189 µs (1+139)
Gainho atual	0
Gainho máximo	23
Gainho na 2ª foto	20
Gamma	Logarítmico
Valor Gamma	110
Saturação	100
Brilho (nivel de preto)	10
Contraste (ganho digital)	100
Balanco de Branco	0
Vermelho	0
Verde	0
Azul	0

Figura 32 – PARTE A - Tela da Interface Web na Área de Configurações > Ajuste de Iluminação

Q Ajuste modo night

Numero de capturas por pulso Night	4
Shutter atual	17 531 µs (1+182)
Shutter máximo Night	600 18750 µs (1+3)
Gainho atual	0
Gainho máximo	18
Gainho na 2ª foto	1
Gamma	Linear
Valor Gamma	0
Brilho (nivel de preto)	3
Contraste (ganho digital)	100

Figura 33- PARTE B - Tela da Interface Web na Área de Configurações > Ajuste de Iluminação



As configurações para o Modo Day e para o Modo Night têm o mesmo significado, por isso não são repetidas as descrições do modo de operação e abrangência.



Nesta versão 18.X de firmware, foi modificado o modo de funcionamento da transição entre Modo Day e Modo Night. Consulte a seção 10.1 Modo Day e Night para a descrição detalhada do modo de operação destas funcionalidades.

Configuração	Modo de operação	Abrangência
Número de capturas por pulso Day	E indicado utilizar mais de uma exposição por captura para identificar placas refletivas e não refletivas em condições adversas. Múltiplas exposições por veículo geram imagens de um mesmo veículo com diferentes configurações.	1 a 4



Shutter atual	Valor do shutter	Varia de acordo com o modelo
Shutter máximo Day	Valor máximo de shutter que o equipamento utiliza, quando está configurado para operar com Shutter automático. Quanto maior o valor escolhido, maior é o tempo máximo de exposição do sensor de imagem.	Varia de acordo com o modelo
Ganho atual	Valor do ganho	0 a 72
Ganho máximo	Valor máximo de ganho que pode ser utilizado, quando o equipamento opera com ganho em modo Automático e a luz predominante é a visível.	0 a 72
Ganho na 2ª foto	Valor do ganho utilizado na segunda foto das Múltiplas Exposições, quando o equipamento opera com ganho em modo Automático e a luz predominante é a visível.	0 a 72
Gamma	Define como é feita a correlação dos valores dos pixels entre o sensor de imagem e a foto digital com predominância da luz visível. No modo linear (gamma=0), o valor de cada pixel é diretamente proporcional à quantidade de luz que é capturada pelo sensor. Nos modos quadráticos (gamma entre 1 e 69) e logarítmico (gamma entre 70 e 255) a quantidade de luz passa por uma transformação que pode melhorar a qualidade da imagem gerada em condições de pouca luz, sombras ou fotos noturnas.	Linear; Logarítmico; Quadrático
Valor do gamma	110: valor sugerido para imagens com a placa do veículo na sombra 150: valor sugerido nas condições normais de captura	0 a 255
Saturação	A saturação é a proporção da cor em relação à cor cinza média, ou	0 a 255

Briho	O brilho ou nível de preto é usado para corrigir os tons escuros da imagem. O comportamento desta função é subtrair o valor escolhido de todos os pixels da imagem. Portanto, quando este parâmetro é ajustado para o valor máximo, a imagem resultante fica completamente preta.	0 a 255
Contraste	O contraste ou ganho digital funciona como a aplicação de um fator multiplicativo em todos os pixels da imagem capturada. Não é recomendado alterar este fator para valores diferentes de 100 (que corresponde ao fator multiplicativo 1,00 e não gera alteração digital na imagem).	0 a 255
Balanco de Branco Vermelho Verde Azul	Ajuste das cores das imagens coloridas, através da parametrização das intensidades das três cores básicas: R (vermelho), G (verde) e B (azul). O equipamento ajusta automaticamente estas componentes se as mesmas forem configuradas como 0 (configuração indicada).	0 a 255
Numero de capturas por pulso Night	É indicado utilizar mais de uma exposição por captura para identificar placas refletivas e não refletivas em condições adversas. Múltiplas exposições por veículo geram imagens de um mesmo veículo com diferentes configurações.	1 a 4



16.6.

Menu Zoom e Foco

Durante as alterações em Zoom e Foco a Auto Iris deve permanecer desativada.



É possível visualizar ao vivo as alterações que são realizadas no equipamento (Figura 34) ao clicar no botão *Play* e no botão *Pause* (ao lado esquerdo da tela do navegador). O botão *Foto* requer uma imagem (com flash, caso o iluminador esteja configurado e seja necessário acioná-lo. A função *Trigger* exibe a imagem resultante do próximo trigger a ser realizado, que pode ser induzido por sensor instalado, como o laço indutivo ou barreira ótica, ou pelo processamento das imagens identificando a passagem de um veículo.



Solicitar imagens pelo botão trigger da interface requer as seguintes configurações para operar corretamente: Servidores deve ser configurado como Nenhum; o Número de capturas por pulso deve ser 1 e o Trigger para luz visível e/ou Trigger para luz infravermelha deve estar configurado para o tipo de detecção de veículos desejada.

Ao clicar neste botão, a resposta do dispositivo de captura de imagens demora até que seja detectado um veículo na imagem.

O ajuste de zoom e foco pode ser feito de forma automática usando o botão *Executar Autofoco*.

O *Modo teste* permite configurar o equipamento para enviar padrões verticais, horizontais e diagonais na imagem, ao invés da imagem capturada, com o objetivo de testar funcionalidades que não dependem da imagem. Este recurso está disponível apenas nos modelos com resolução 752x480 pixels.

RETORNA AO INÍCIO

Ao selecionar *Modo de operação* como *Automático*, a alteração entre *Modo Day* e *Night* será efetuada automaticamente. Entretanto, é necessário configurar como ocorre esta transição em *Mudança de iluminação* na opção *Geral* do menu *Configurações*.

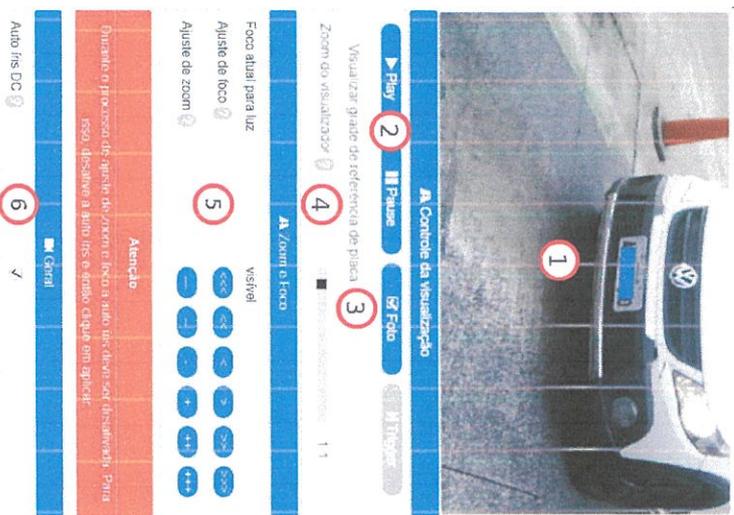


Figura 34 – Tela da Interface Web na área Configurações > Zoom e Foco

Os comandos numerados e destacados na Figura 34 tem o seguinte significado:



Botão	Significado
1 - Tela de captura	Exibição do vídeo ao vivo e da imagem capturada. As alterações realizadas são visualizadas nesta tela.
2 - Play / Pause / Foto / Trigger	Permite a visualização do vídeo que está sendo exibido ao vivo ou paralisa o vídeo no ponto desejado (ao clicar em Pause). Ao clicar em Foto a imagem será exibida na tela e no botão Trigger as imagens geradas a cada trigger são exibidas.*
3 - Visualizar grade de referência de placa	Facilita o ajuste de altura do caractere da placa do veículo. A altura ideal dos caracteres da placa será ATINGIDA quando os mesmos estiverem totalmente inseridos dentro de um dos retângulos da grade.
4 - Zoom	Permite aumentar ou diminuir o zoom na imagem reproduzida, o que ajuda na identificação do OCR da placa.
5 - Ajuste de foco	Permite aumentar ou diminuir o foco em múltiplos de 2, 20 ou 200 passos da lente.
6 - Ajuste de zoom	Permite aumentar ou diminuir o zoom em múltiplos de 2, 20 ou 200 passos da lente.
7 - Rotacionar as fotos 180°	Permite que as imagens geradas sejam rotacionadas.
8 - Auto Iris DC	Ativa o controle da auto íris. Manter desativada esta opção apenas durante o ajuste de Zoom e Foco.

* Solicitar imagens pelo botão trigger da interface requer as seguintes configurações para operar corretamente: Servidores deve ser configurado como Nenhum; o Número de capturas por pulso deve ser 1 e o Trigger para luz visível e/ou Trigger para luz infravermelha deve estar configurado para o tipo de detecção de veículos desejada.

16.7. Menu Pesos

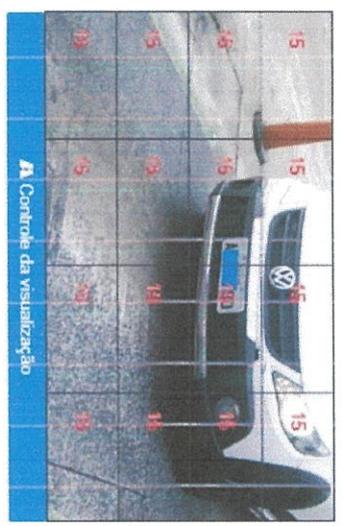


Figura 35 – Tela da Interface Web na área Configurações > Pesos



O ajuste dos pesos na tela de Controle da visualização somente estará disponível quando o zoom for igual a 1.

Configuração	Modo de operação	Abraçangência
Em cada uma das 16 regiões da tela	Em situações em que parte da imagem está sob incidência de sol e parte está na sombra, o algoritmo de ajuste automático da imagem realizará uma média dos valores dos pixels. Possivelmente, as imagens das placas capturadas na região de sombra ficarão escuras e as placas de veículos capturadas na região com sol ficarão saturadas. Para atenuar esta situação, é possível selecionar a contribuição de cada região da imagem durante a execução do cálculo de ajuste automático, que tem a função de manter o nível de clareza atual equivalente ao nível desejado.	0 a 15

16.8. Menu OCR



A automatização da identificação das placas dos veículos utiliza algoritmos de OCR (Optical Character Recognition) para referência das letras e números contidos nas imagens das placas. Essa análise das imagens pode ser executada em uma central de processamento ou localmente.

Para realizar a leitura automática das placas dos veículos é necessário atualizar a configuração de rede (Figura 20), definir quais imagens serão processadas (Figura 28), inserir as definições do processamento do OCR e do MAP, quando disponível (Figura 36). O ajuste de zoom e foco (Figura 34) pode ser feito a qualquer momento do processo de configurações, porém é obrigatório.

- Opção com OCR integrado e sem OCR:

O processamento executado no local da instalação pode ser realizado pelo próprio equipamento que captura as imagens, ou seja, o dispositivo de captura de imagens possui OCR embarcado. Nesse caso a foto é transmitida depois da identificação com a placa lida no comentário do arquivo JPEG. Há modelos sem OCR, neste caso é necessária a conexão com uma central de processamento do OCR. Esta central pode ser um servidor/ computador que recebe as imagens ou o processador auxiliar instalado junto ao dispositivo de captura (MAP - Módulo Acelerador de Processamento) que analisa as imagens e devolve a placa reconhecida.

- Opção de processar o OCR no MAP:

O MAP utiliza o mesmo protocolo aberto de comunicação da Pumatronix. Esse equipamento recebe a conexão da rede de dados que o sistema de monitoramento utiliza e a conexão de dados do dispositivo de captura de imagens.

Na opção em que o processamento de OCR é realizado no MAP, devem ser configuradas informações sobre o mesmo na tela de *Configurações* > *OCR* na interface web. Primeiramente, deve ser escolhido em *Servidor de OCR* a opção *MAP*. Ao selecionar esta opção, preencha o *Endereço IP* e *Porta* com os mesmos dados configurados no MAP. Após este preenchimento, para facilitar as alterações, clique no botão *Aplicar* para continuar.

Servidor de OCR	
Servidor de OCR	MAP / Local
Endereço IP	192.168.0.250
Porta	51000
Endereço IP (Redundante)	0.0.0.0
Porta (Redundante)	0
Status do servidor de OCR	Desabilitado
Servidor de OCR utilizado	Indefinido

Figura 36 – PARTE A - Tela da Interface Web na Área Configurações > OCR

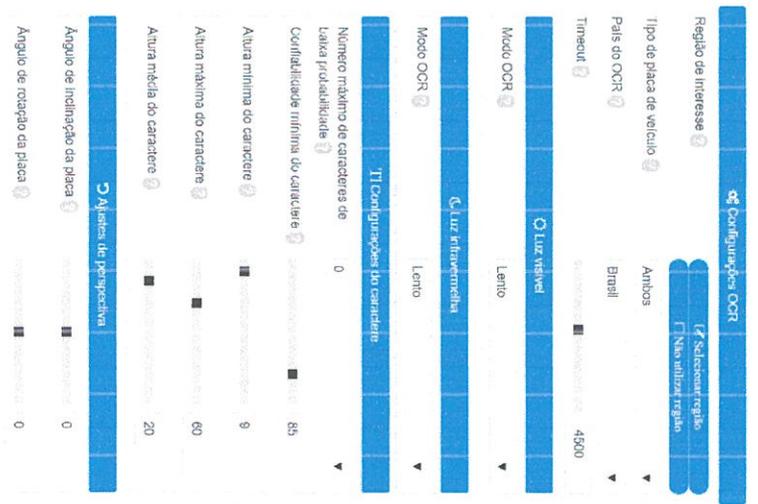


Figura 37 – PARTE B - Tela da Interface Web na Área Configurações > OCR

Configuração	Modo de operação	Abrangência
Região de Interesse	A Região de Interesse na imagem serve para habilitar o Detector de Movimento apenas na região selecionada e reduzir o processamento de imagens. É indicado utilizar regiões de interesse para remover calçadas e partes da imagem que não compõem a pista. A região escolhida deve ser um polígono com quatro pontos, que são marcados sobre a imagem na	Selecionar região e marcar os 4 pontos na imagem; Não utilizar região



Tipo de placa de veículo	região de Controle da visualização. (Ver Figura 38)	Carro; Moto; Ambos
Pais do OCR	O algoritmo de OCR busca nas imagens o padrão de letras e números da placa, porém veículos e motocicletas costumam apresentar padrões diferentes. Configura o padrão de letras e números que a placa dos veículos do país possui.	Brasil; Argentina; Chile; México; Paraguai; Uruguai; Países Baixos; França
Timeout (milissegundos)	O algoritmo de OCR busca a placa do veículo na imagem e, ao encontrar a placa, retorna. Porém, imagens sem placa ou com caracteres encobertos fazem com que o algoritmo continue buscando a placa até que o tempo especificado em Timeout seja atingido.	0 a 100
Modo OCR (Luz visível)	Definição do modo de operação do OCR quando a ITSCAM está operando no modo Day	Desabilitado; Rápido; Normal; Lento; Muito lento
Modo OCR (Luz infravermelha)	Definição do modo de operação do OCR quando a ITSCAM está operando no modo Night	Lento; Muito lento
Número máximo de caracteres de baixa probabilidade	Para uma placa ser válida, devem ser identificados com confiabilidade abaixo do especificado um número de caracteres inferior a esta configuração. Os caracteres que forem identificados com confiabilidade inferior ao valor mínimo estabelecido são representados pelo caractere "-".	0 a 6
Confiabilidade mínima do caractere (%)	Grau de semelhança entre a letra que foi extraída da foto com uma letra em perfeitas condições de captura. Os caracteres que forem identificados com confiabilidade	0 a 100



Altura mínima do caractere	inferior ao valor mínimo estabelecido são representados pelo caractere "Lm".	9 a 120
Altura máxima do caractere	Permite especificar qual é a mínima altura (em pixels) aceitável do caractere. Esse valor é por padrão 9 e não deve ser maior que o valor da 'Altura máxima do caractere'.	9 a 200
Altura média do caractere	Permite especificar qual é a máxima altura (em pixels) aceitável do caractere. Esse valor é por padrão 60 e não deve ser menor que o valor da 'Altura mínima do caractere'.	9 a 150
Ângulo de inclinação da placa (°)	Permite contornar o efeito de Itálico na placa. O ângulo é expresso em relação ao eixo vertical. Se a inclinação for para a direita, o ângulo deve ser negativo. Se a inclinação for para a esquerda, o ângulo deve ser positivo. Marque a opção <i>Visualizar correção de ângulo</i> para conferir o ajuste.	-15 a 15
Ângulo de rotação da placa (°)	Permite o OCR de placas inclinadas. O ângulo é expresso em relação ao eixo horizontal. Se a rotação for no sentido anti-horário, o ângulo deve ser positivo. Se a inclinação for no sentido horário, o ângulo deve ser negativo. Marque a opção <i>Visualizar correção de ângulo</i> para conferir o ajuste.	-15 a 15

Visualizar correção de ângulo	Permite a visualização dos ângulos de inclinação e de rotação configurados.	Habilitado, Desabilitado
-------------------------------	---	--------------------------



Figura 38 – Tela da Interface Web com uma região de interesse (ROI) configurada. O algoritmo de OCR não vai buscar por placas nas bordas da imagem que estão visíveis.



Enviar placas reconhecidas pela porta serial (RS-232) Enviar do forma customizada

Porta serial utilizada para enviar a placa

Formato de mensagem serial

Lista de placas

Armatzena uma relação entre placas e IDs

Choose File No file chosen

Habilitar voto majoritário Voto Majoritário

Modo de envio via Protocolo Pumatronix Enviar todas as oposições

Numero maximo de caracteres diferentes

Timeout para geração de evento

Timeout para lista de placas reconhecidas

Numero minimo de elementos no evento

Numero maximo de elementos no evento

Voto majoritário no perfil de foto de protocolo

Porta serial 1 configurada como servidor

Velocidade

Quantidade de bits no protocolo

Paridade

Quantidade de stop bits

Figura 39 – PARTE C - Tela da Interface Web da ITSCAM na Área Configurações > OCR

Configuração	Modo de operação	Abrangência
Enviar placas reconhecidas pela porta serial (RS-232)	Configura o formato da mensagem que será enviada ao efetuar um reconhecimento.	Não enviar; Enviar de forma padrão (placa)

Porta serial utilizada para enviar a placa reconhecida	Seleciona a porta	apenas); Enviar ID para conversor Wiegand 26; Enviar de forma customizada
Formato da mensagem serial	A sequência de bytes enviada pela serial quando ocorre uma identificação de placa é formatada de acordo com esse campo, de forma similar à formatação de strings em C. Note que ao contrário do FIP, a saída pode ser configurada para ter caracteres não-legíveis. Pode-se especificar um tamanho fixo para um determinado campo, que será preenchido com espaços ou truncado de acordo. Uma exclamação (!)inverte a ordem dos bytes do campo. Um traço (-) adicionado antes desse número determina se o alinhamento será feito à esquerda. É possível ainda determinar outro caractere hexadecimal no lugar de espaço. Por exemplo: %x00-4e -> Imprimirá o ID equivalente, com tamanho fixo em 4, alinhado à esquerda, com o restante dos bytes preenchidos por zero (0x00) %016l -> Imprimirá o IP em ASCII (4 decimais separados por ponto) em 16 bytes, alinhado à direita, preenchendo o restante dos espaços com ASCII '0' (0x30). A Tabela 16 indica os campos que podem ser exportados na mensagem	String

(Handwritten signatures and marks)



Lista de Placas	Permite manipular uma lista de placas e Ids para uso com equipamentos Wiegand 26. Ver Envio por RS-232 Compatível com Wiegand 26	Arquivo GSV
Habilitar voto majoritário	Quando é realizado o OCR em Múltiplas Exposições, a placa resultante considera o resultado da detecção com maior confiabilidade para cada caractere.	Habilitado; Desabilitado
Modo de envio via Protocolo Pumatronix	Esta opção possibilita fazer Múltiplas Exposições, executar o OCR e escolher a melhor foto para envio via Protocolo Pumatronix.	Enviar todas as exposições; Enviar apenas a com melhor reconhecimento
Numero máximo de caracteres diferentes	É o número máximo de caracteres diferentes tolerado para considerar duas placas como sendo iguais e que devem contribuir para a votação final	0 a /
Timeout para geração de evento	É o tempo máximo (após o último reconhecimento) esperado para encerrar um evento. Esse tempo é em segundos.	0 a 10
Timeout para lista de placas reconhecidas	É o tempo (em segundos) que deve ser decorrido para que uma placa já enviada seja tratada como um novo evento.	0 a 600
Número mínimo de elementos no evento	É o número mínimo requisições em um evento. Caso o timeout de evento ocorra e esse número não tenha sido atingido, o evento será descartado.	1 a 2
Número máximo de elementos no evento	É o número máximo de requisições em um evento. Caso o número máximo tenha sido alcançado, o evento será encerrado mesmo que o timeout não tenha sido atingido.	1 a 2

Voto majoritário no pedido de foto de protocolo	Ativando o voto majoritário para todos os pedidos de foto do protocolo Pumatronix	Habilitado; Desabilitado
Porta Serial 1 configurada	A Porta Serial 1 pode ser utilizada como um servidor (que deve ser habilitado em Servidor que Recebe Imagens e Dados), para controlar o GPS integrado ou como forma de trigger externo (recebendo o sinal de caplura). Necessário reiniciar o equipamento para aplicar a configuração.	Como servidor; para controlar GPS integrado; para capturar imagens
Velocidade (Porta Serial 1 ou 2)	A velocidade nas portas seriais é medida pelo número de bits transmitidos por segundo (bps). Necessário reiniciar o equipamento para aplicar a configuração.	300; 1200; 2400; 4800; 9600; 14400; 19200; 28800; 38400; 57600; 115200; 230400
Quantidade de bits no protocolo (Porta Serial 1 ou 2)	Quantidade de bits de dados de uma transmissão. O pacote refere-se a uma transferência de byte único, incluindo bits de início/fim, bits de dados, e paridade. Necessário reiniciar o equipamento para aplicar a configuração.	7, 8
Paridade (Porta Serial 1 ou 2)	É uma forma simples de verificação de erro que é utilizada na comunicação serial. Necessário reiniciar o equipamento para aplicar a configuração.	Inexistente; Ímpar; par
Quantidade de stop bits (Porta Serial 1 ou 2)	Usado para sinalizar o fim da comunicação para um único pacote. Indicam o fim da transmissão, mas também dão aos computadores alguma margem de erro nas velocidades	1, 2



de clock. Necessário reiniciar o equipamento para aplicar a configuração.

Figura 16 – Símbolos para geração de mensagens enviadas pela Porta Serial

Símbolo	Representação no nome do arquivo
%F	ID equivalente da placa (ver rodapé) decimal ASCII
%E	ID equivalente hexadecimal ASCII
%e	ID equivalente binário (3 bytes)
%D	Dia ASCII
%d	Dia binário (1 byte)
%M	Mês ASCII
%m	Mês binário (1 byte)
%Y	Ano ASCII
%y	Ano binário (1 byte, apenas a década e unidade)
%H	Hora ASCII
%h	Hora binário (1 byte)
%N	Minuto ASCII
%n	Minuto binário (1 byte)
%S	Segundo ASCII
%s	Segundo binário (1 byte)
%V	Horário de verão ASCII (V/N)
%v	Horário de verão binário (1/0)(1 byte)
%P	Placa ASCII original
%I	IP em ASCII
%i	IP binário (4 bytes, end. local primeiro)
%T	Contador de mensagens em ASCII
%t	Contador de mensagens binário (4 bytes, little endian)
%A	MAC em ASCII
%a	MAC binário (6 bytes, vendor primeiro)
%C	CR16/XMODEM binário (2 bytes)
%C	CR16/XMODEM hexadecimal (4 bytes)
\n	Nova linha (0xA0)
\r	Retorno de carro (0x0D)
\0	Caractere nulo (0x00)
\	Contrabarra (0x5C)

RETORNA AO INÍCIO



It	Tabulação (0x09)
\NNN	Caractere em Octal equivalente
\xNN	Caractere em Hexadecimal equivalente

17. Configuração Padrão

Atualmente estão em circulação veículos com placas normais e refletivas. A configuração de Múltiplas Exposições por requisição tem por objetivo aumentar os índices de reconhecimento de todos os tipos de placas disponíveis e é a configuração recomendada. Os ajustes fornecidos como configuração aproximada servem de base para as instalações que utilizam a ITSCAM, o Vigia+ CCD e HDR e o iluminador ITSLUX.

Parâmetros que não são citados nesta configuração dependem da aplicação. Exemplos destas configurações são os parâmetros de configuração de rede e as opções de transmissão das imagens. Entretanto, os ajustes de imagem básicos que interferem nas imagens são listados, juntamente com sua configuração padrão.



A configuração sugerida pode variar dependendo do ambiente de instalação, mas serve como ponto de partida para o ajuste.

17.1. Configuração Padrão usando Interface Web (Firmware 12.X a 15.X)



Parâmetro	Valor Recomendado
Auto irIs	Com Lente auto irIs DC
Autofoco	Desativado
Modo Day/Night	Automático
Limiar do nível para entrada no modo night	15
Limiar (%) do shutter máximo para entrada no modo day	33
Rotação	De acordo com a instalação
Delay de captura para modo Day	0
Delay de captura para modo Night	0
Requisições de múltiplas fotos no formato BMP	Varia conforme a aplicação
Modo OCR	Verificar se o modelo tem esta funcionalidade e ajustar conforme a necessidade
Número mínimo de caracteres bons	7
Confiabilidade mínima	60
Enviar placas reconhecidas pela serial	Varia conforme a aplicação
Modo de operação do Shutter	Automático
Valor do Shutter máximo	Verifique o valor indicado para o seu modelo em Shutter
Modo de operação do Ganho	Automático
Valor do ganho máximo	40 (ajustar no período noturno)
Valor do ganho na segunda foto (luz visível)	20
Valor do ganho na segunda foto (luz infravermelha)	0
Valor do nível desejado	20
Gamma	Habilitado
Valor do gamma	110 (placa na sombra) ou 150 (situação normal)

Aba Ajustes Diferenciados	Aba Entradas e Saídas	Aba Imagem
Modo de operação do Shutter		Desativado
HDR		Desativado
Realce de bordas		Desativado
Saturação		100
Nível de preto		10
Ganho digital		100
Balanco de branco (vermelho, verde e azul)		0
Funcionamento do trigger		Conforme a aplicação
Tempo mínimo entre triggers (em ms)		Conforme a aplicação
Tempo entre triggers periódico		Conforme a aplicação
Formato da foto		JPEG
Qualidade da foto JPEG		70
Número de fotos por pulso de entrada		2 a 4
Tipo das saídas		Conforme a aplicação
Estado das saídas		Conforme a aplicação
Modo flash		Automático
Delay do flash		Verificar especificações técnicas do flash utilizado
Ajustes diferenciados - Ganho máximo		Usar ganho máximo diferenciado para modo DAY
Valor do ganho máximo diferenciado		50
Gamma diferenciado		Usar gamma diferenciado no modo NIGHT
Valor do gamma diferenciado		0 e desmarcar a opção gamma
Balanco de branco diferenciado		Não usar balanco de branco diferenciado
Trigger diferenciado e OCR diferenciado		Conforme a aplicação



17.2. Configuração Padrão usando Interface Web (Firmware 16.X a 17.X)

Entradas e Saídas	Parâmetro	Valor Recomendado
Rede	Rede	De acordo com a instalação
	Proteger toda a comunicação com a ITSCAM por senha	Sim
	Servidores	De acordo com a instalação
	Utilizar servidor de relógio - NTP	Marcado
	Endereço do NTP	a.ntp.br
	GPS	De acordo com o modelo
	Modo teste	Imagem capturada
	Modo de operação	Automático
	Rotacionar as fotos 180°	De acordo com a instalação
	Lente com auto frís DC	Marcado
Geral	Nível para a mudança do modo Day para Night	15
	Limiar de transição da luz visível para a infravermelha	5
	Quantidade de quadros ignorados entre as múltiplas exposições	0
	Shutter máximo para a mudança do modo Night para Day	33
	Limiar de transição da luz infravermelha para a visível	5
	Quantidade de quadros ignorados entre as múltiplas exposições	0
	Foto colorida em imagens capturadas no modo Night	Desmarcado
	Número de capturas por pulso	2 a 4
	Tempo mínimo entre triggers	50
	Formato das imagens capturadas	JPEG

Ajuste de Iluminação para Day	Ajuste de imagem	Entradas e Saídas
		Qualidade
		Trigger para luz visível
		Trigger para luz infravermelha
		Saídas configuradas para
		Modo flash
		Flash automático com disparo
		Delay do flash
		Nível desejado
		Funcionamento do ganho
		Funcionamento do shutter
		Shutter máximo
		Realce de bordas
		Eliminação de sombra
		High Dynamic Range
		Ganho máximo
		Ganho na segunda foto
		Gamma
		Valor logarítmico
		Saturação
		Brilho
		Contraste
		Balanco de branco (vermelho, verde e azul)



Dadosheet ITSCAM Vigia + 4XX e Vigia + CCD e HDR

www.pumatronix.com.br

PUMATRONIX

Ajuste de Iluminação para Night	
Ganho máximo (ajustar à noite)	40
Ganho na segunda foto	0
Gamma	Linear
Saturação	100
Brilho	3
Contraste	100
Balanco de branco (vermelho, verde e azul)	0
Todas as janelas	15
Número de caracteres válidos	7
Confialidade mínima	60%
Modo OCR – Luz visível	Lento
Modo OCR – Luz infravermelha	Muito lento
Placa reconhecida	Não enviada pela serial

17.3. Configuração Padrão usando Interface Web (Firmware 18.X)

Parâmetro	Valor Recomendado
Rede	De acordo com a instalação
Proteger toda a comunicação com a ITSCAM por senha	Sim
Servidores	De acordo com a instalação
Utilizar servidor de relógio - NTP	Marcado
Endereço do NTP	a.ntp.br
Auto frís DC	Marcado
Modo de operação	Automático
Foto colorida no modo Night	Desmarcado
Nível desejado	20
Limiar de transição Day para Night	50

Entradas e Saídas	Geral
Auto frís DC	90
Quantidade de quadros ignorados	0
Entre as múltiplas exposições diurnas	
Quantidade de quadros ignorados	0
Entre as múltiplas exposições noturnas	
Número de capturas por pulso	2 a 4
Tempo mínimo entre triggers	50
Formato das imagens capturadas	JPEG
Qualidade	70%
Trigger para luz visível	De acordo com a instalação
Trigger para luz infravermelha	
Limiar do detector de movimento	5
Utilizar ROI	Desabilitado*
Saídas configuradas para	Acionar iluminador/flash
Modo flash	Automático
Supervisão do flash	Habilitada
Flash automático com disparo	Com luz infravermelha
Delay do flash	Verificar especificações técnicas do flash utilizado. Para ITSLUX usar 0.
Potência do flash no segundo disparo	100%
Nível desejado	20
Funcionamento do ganho	Automático
Funcionamento do shutter	Automático
Shutter máximo	Resolução até 800x600: Velocidade até 60 km/h de 30 a 60 Velocidade acima de 60km/h de 15 a 30 Resolução superior a 800x600: Velocidade até 60 km/h de 22 a 44 Velocidade acima de 60km/h de 11 a 22

RETORNA AO INÍCIO



OCR	Pesos	Ajuste de Iluminação (Ajuste Modo Night)		Ajuste de Iluminação (Ajuste Modo Day)	
		Realce de bordas	Desativado		
		Eliminação de sombra noturna	Desativado		
		Ganho máximo	50		
		Ganho na 2ª foto	20		
		Gamma	Logarítmico		
		Valor Gamma	110		
		Saturação	100		
		Brilho (nível de preto)	10		
		Contraste (ganho digital)	100		
		Balanco de branco (vermelho, verde e azul)	0		
		Ganho máximo (ajustar à noite)	40		
		Ganho na 2ª foto	1		
		Gamma	De acordo com o modelo: Para ITSCAM HDR Gamma = Quadrático Valor Gamma = 13		
		Valor Gamma	Demais modelos: Gamma = Logarítmico Valor Gamma = 110		
		Saturação	100		
		Brilho (nível de preto)	3		
		Contraste (ganho digital)	100		
		Balanco de branco (vermelho, verde e azul)	0		
	Em todas as janelas		15		
	Servidor de OCR		MAP (quando disponível)		
	Região de interesse		Selecionar região: (é indicado utilizar regiões de interesse para remover calçadas e regiões que não compõem a pista); Não utilizar região: (limpa o retângulo desenhado)		

OCR	
Tipo de placa de veículo	Ambos
País do OCR	Brasil
Número máximo de caracteres de baixa probabilidade	0
Confibilidade mínima do caractere	50%
Timeout	4500
Ângulo de Inclinação da placa	0° **
Ângulo de rotação da placa	0° **
Visualizar correção de ângulo	Selecionado
Modo OCR – Luz visível	Muito lento
Modo OCR – Luz infravermelha	Muito lento
Placa reconhecida	Não enviada pela serial

* A ROI (região de interesse) é usada para definir a região em que será executado o algoritmo de detecção do movimento.

** Esta configuração deve ser modificada por usuários experientes ou com auxílio do Suporte Técnico da Pumatronix.

18. Função Contador de Veículos

A partir do modelo 400 e Vigia+ CCD e HDR é possível utilizar a função Contador de Veículos. Essa função permite selecionar uma área da pista e fazer o levantamento do número de veículos que circularam durante um período de tempo estabelecido.

Para se obter rendimento ótimo desta função, deve-se instalar o equipamento acima do centro da via, de modo que o sentido do tráfego ocorra linearmente sob a região capturada, como exemplificado na Figura 40. Nesta figura o dispositivo está instalado sob uma passarela que atravessa a rodovia.

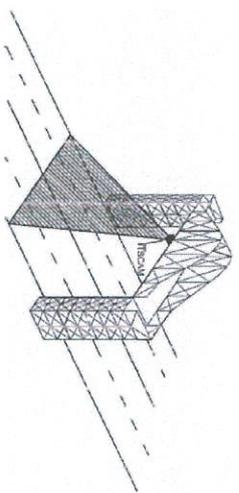


Figura 40 – Instalação para maximizar os resultados da utilização da função de Contador de Veículos

A função Contador de Veículos possui uma interface própria, disponível em www.pumatronix.com.br. Um exemplo da utilização do Contador encontra-se na Figura 41.

O procedimento para utilizar o Contador requer conexão com o dispositivo de captura de imagens, a demarcação da região de contagem e a conferência ou reinício da contagem. Após executar o aplicativo, é necessário inserir o endereço IP o qual se pretende realizar a contagem e estabelecer a conexão. Em seguida, deve-se marcar a área que, assim que for atravessada por um veículo, somará no valor total da contagem. Para determinar esta região de contagem basta selecionar com o mouse uma porção da imagem ou inserir as coordenadas da área na imagem na parte superior da tela. Feita a seleção, um contorno preto sinalizará a área selecionada. O resultado pode ser visualizado por tamanho de veículo, com discriminação dos tipos de veículos contabilizados em pequeno (motocicletas, veículos de pequeno porte), médio (veículos de médio porte) e grande (caminhões, ônibus e semelhantes).

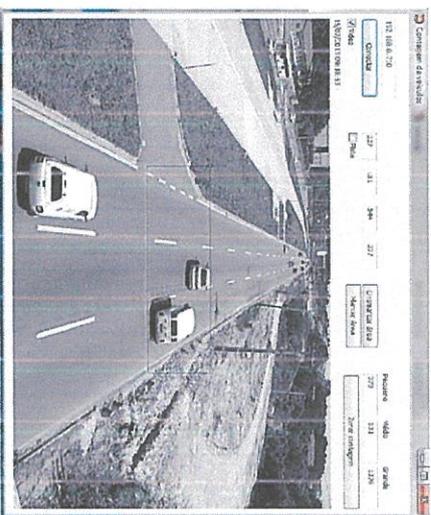


Figura 41 – Interface do Contador de Veículos

19. Reconhecimento Automático de Placas

Os modelos ITSCAM403, ITSCAM421 e J possuem a funcionalidade de localização e reconhecimento de placas veiculares. Sempre que uma imagem no formato JPEG é solicitada através do comando "Foto" ou via I/O, o dispositivo captura o quadro, realiza o reconhecimento da placa do veículo e transmite a imagem. Essa funcionalidade não é executada se a solicitação for feita pelo comando "Vídeo" ou se a imagem solicitada não estiver configurada para o formato JPEG.

Após capturar a imagem, o equipamento procura identificar objetos similares a uma placa de veículo. Ao localizar cada um desses objetos, o algoritmo de reconhecimento procura identificar letras e números. O resultado da identificação depende da confiabilidade mínima que o caractere apresenta. A placa lida é inserida dentro do próprio stream JPEG, no campo de comentários.



Campo JPEG	Significado
FF D8	Indica o início da imagem
FF D9	Indica o final da imagem
FF FE	Indica o início do campo de comentários (onde as informações de reconhecimento são inseridas)

Identificação do Comentário da Imagem JPEG	Significado
CcX	Confiabilidade do caractere x
Placa	Placa lida do veículo
CorPlaca	0: Placa clara com letras escuras 1: Placa escura com letras claras
CoordPlaca	Coordenadas do retângulo que contém a placa identificada na imagem

O ajuste de zoom e foco tem o objetivo produzir imagens em que os caracteres da placa do veículo apresentem altura aproximada de 20 pixels. Entretanto, a altura dos caracteres pode variar de 15 pixels a 30 pixels, sendo que os melhores índices de reconhecimento correspondem a altura de 20 pixels.

20. Envio por RS-232 Compatível com Wiegand 26

Os modelos que possuem a funcionalidade de localização e reconhecimento de placas veiculares podem se comunicar com controladoras do tipo Wiegand, muito comuns em estacionamentos. Neste tipo de comunicação, uma lista de placas é usada para identificar um conjunto de veículos usando apenas 24 bits. O modelo de suportado é o Wiegand 26, através de um conversor serial. Para

que esta funcionalidade opere corretamente, é necessário carregar na memória da Vigia+ a *Lista de Placas*.



Uso da Porta Serial: Assim como nas versões anteriores da Vigia+, a conexão de um usuário à uma porta serial, via Servidor Serial, interrompe todas as mensagens trocadas por essa porta serial, inclusive GPS, pedido de foto com ou sem tarja e envio de placas. Tal funcionalidade será mantida para não atrapalhar a configuração de equipamentos (que é o intuito de tal característica). A transmissão de mensagens via serial não interfere na recepção de mensagens de outras funcionalidades (GPS, foto com ou sem tarja).

20.1. Arquivo da Lista de Placas

Para que a porta RS 232 possua ser utilizada em equipamentos que suportam o protocolo Wiegand 26, deve ser criado um arquivo contendo a informação das placas e o respectivo identificador. Este arquivo contendo a lista é enviado à Vigia+ e a cada nova identificação de veículo, a lista é consultada.

O envio do arquivo com a lista pode ser feito utilizando a interface Web, que possui validador do conteúdo ou por comando *cgi*. Este arquivo deve ser CSV (separado por vírgula, ponto-e-vírgula ou tabulação (0x09)), contendo uma placa por linha, formatado em duas colunas: placa (ASCII, 1 a 7 caracteres alfanuméricos) e id (ASCII decimal, entre 0 e 16777215). Para encaminhar placas fora da lista, a primeira linha da tabela deve ter a placa * (apenas um asterisco) e o id. Este valor é enviado pelo equipamento sempre que uma placa não listada é reconhecida. No processamento da interface Web, os caracteres são convertidos para maiúsculo. As aspas e espaços são removidos antes de encaminhar a lista. Demais colunas e linhas com colunas vazias são ignoradas.