

SISTEMAS COMPLEMENTARES DE PESAGEM WIM AUTOMATIZADA

PESAGEM EM MOVIMENTO / AGENTE REMOTO

RESOLUÇÃO 5739/2017

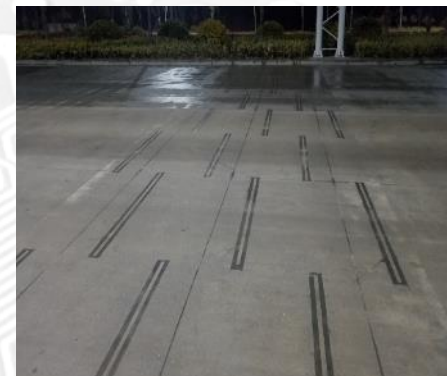


- **Agente Remoto - SAI/CGOF**
- **Pórtico HS-WIM**
- **PPV's Integrados**
- **Auto Infração Automático**



MUITO ALÉM DE SENSORES E PAVIMENTO

- Qual melhor pavimento?
- Qual melhor sensor?
- Quantas linhas?
- Fatores importantes, mas o sistema de pesagem envolve muito mais que apenas estes fatores.



PILARES PRINCIPAIS

AGENTE REMOTO

- Aumentar eficiência fiscalização 24/7.
- Reduzir problema falta agentes.
- Lavratura automática infrações.
- Gestão remota vários PPV's.

PÓRTICO HS-WIM

- Pesagem velocidade via s/ constrições redução de velocidade
- Peso e Dimensões
- Depende indicação eficiente ao condutor
- Preparação próximo passo – Fiscalização Direta.

SAI

- Sistema Gestão PPV
- Integração SIFAMA
- Servidor Local

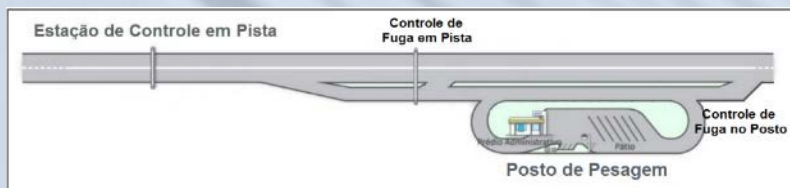
CGOF



- CCO conectado aos SAI's
- Video-Wall
- Canal Voz e Vídeo PPV's
- Monitoramento Vídeo
- Lavratura Autos Agente ANTT

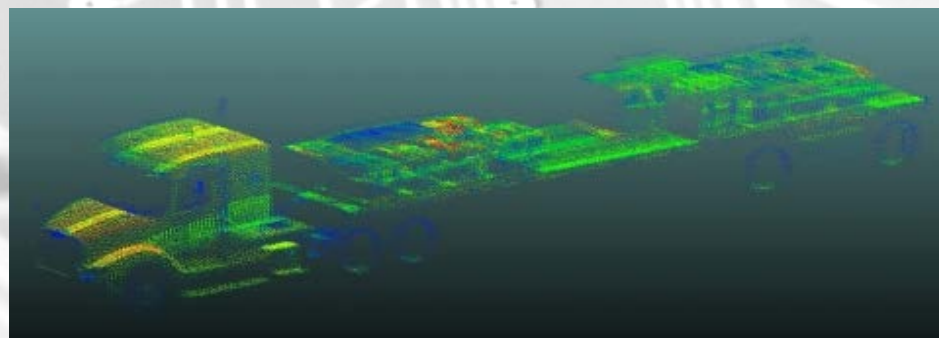
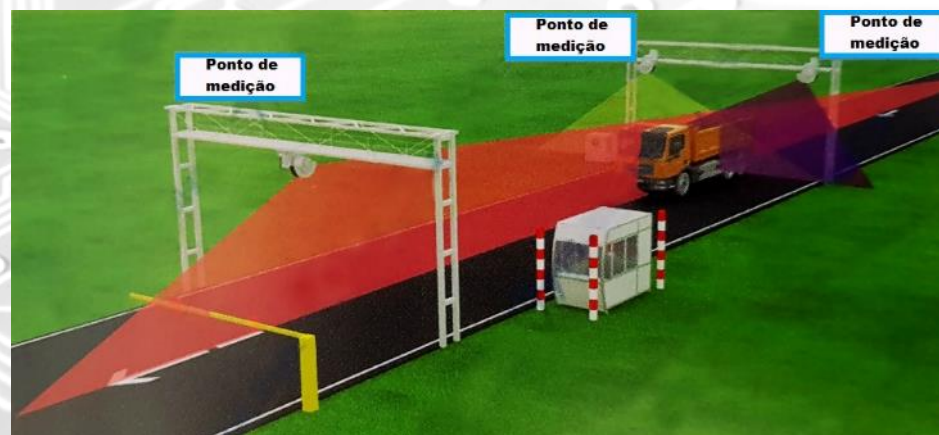
PPV

- Pórtico WIM / Balança Precisão
- Indicadores Condutor – PMV's
- Interface Condutor – Totem/Canal Voz e Vídeo
- Gestão Vagas e Foto-Fugas
- Circuito de Videomonitoramento



MEDIÇÃO DIMENSÕES ALTA VELOCIDADE

- Sensores laser scanner para medição das três medições com acurácia de $\pm 5\%$ em altas velocidades.
- Permite traçar perfil 3D do veículo
- Classificação da silhueta do veículo com precisão.
- Pode ser utilizado em conjunto com sistema de análise de vídeo de câmera para determinação de padrão de silhueta.



PAINEL INDICAÇÃO MOTORISTA - PMV



- Indicação ao condutor para adentrar posto de pesagem de precisão ou não.
- Importância reidentificação ou sincronização/distância sensores pesagem.
- Tempo suficiente para indicação ao condutor.
- Opção de instalação simples ou PMV duplo para reforço – veículos muito próximos um do outro.



OCR

- **Importante para identificação. veicular e cruzamento de dados entre balança precisão e seletiva.**
- **Depende condições imagem.**
- **Necessidade otimização padrões placa Mercosul e antigos.**

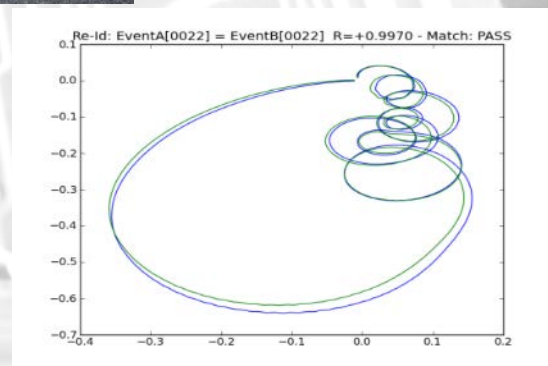


Placa lida: **MJY1E08**



SISTEMA REIDENTIFICAÇÃO AUXILIAR

- **OCR sofre influência excessiva qualidade imagem – reflexo sol, dia nublado, chuva, placas adulteradas**
- **Leitura RFID ainda em implantação**
- **Em conjunto com OCR permite identificação única veicular acima 98%**
- **Permite reidentificação mesmo sem leitura de placa ou de veículos muito parecidos (comboio)**



SISTEMA REIDENTIFICAÇÃO AUXILIAR

Detalhamento da interação do veículo no PPV

Estação Controle em Pista



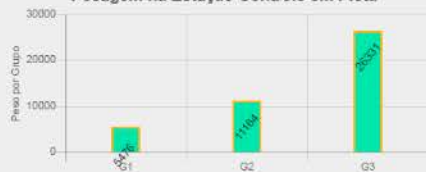
Informação do PMV



Informações ECP

Placa	IMW2199
Data	17/04/2019 15:15:53
Velocidade	66 km/h
DADOS DE PESAGEM	
Classificação	3S3
P.B.T.	42972
Excesso P.B.T.	0 Kg
Excesso Grupos (Kg)	
Situação	---

Pesagem na Estação Controle em Pista



Posto de Fiscalização - Balança Lenta



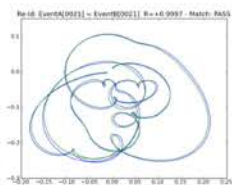
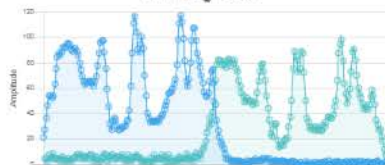
Informações POSTO

Placa	IMW2199
Data	17/04/2019 15:19:54
Velocidade	5 km/h
DADOS DE PESAGEM	
Classificação	3C
P.B.T.	17250
Excesso P.B.T.	0 Kg
Excesso Grupos (Kg)	G1 [1250]
Situação	Repesagem

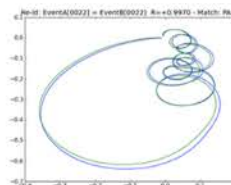
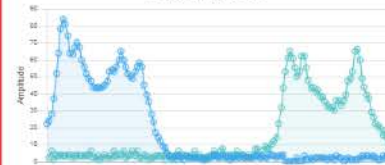
Pesagem na Balança de Precisão



Perfil Magnético



Perfil Magnético



**ERRO PM/ALPR
MATCH**

VALIDADE MEDIÇÃO

- Utiliza parâmetros de sensores auxiliares para determinar confiabilidade de medição



Histórico de Pesagem de Veículos

Abrir veículo em sessão

Placa: IVD/165
P.D.T.: 25066 KG
Excesso P.D.T.: 0 KG
Velocidade: 70 Km/h
Data: 02/12/2019 16:00:47

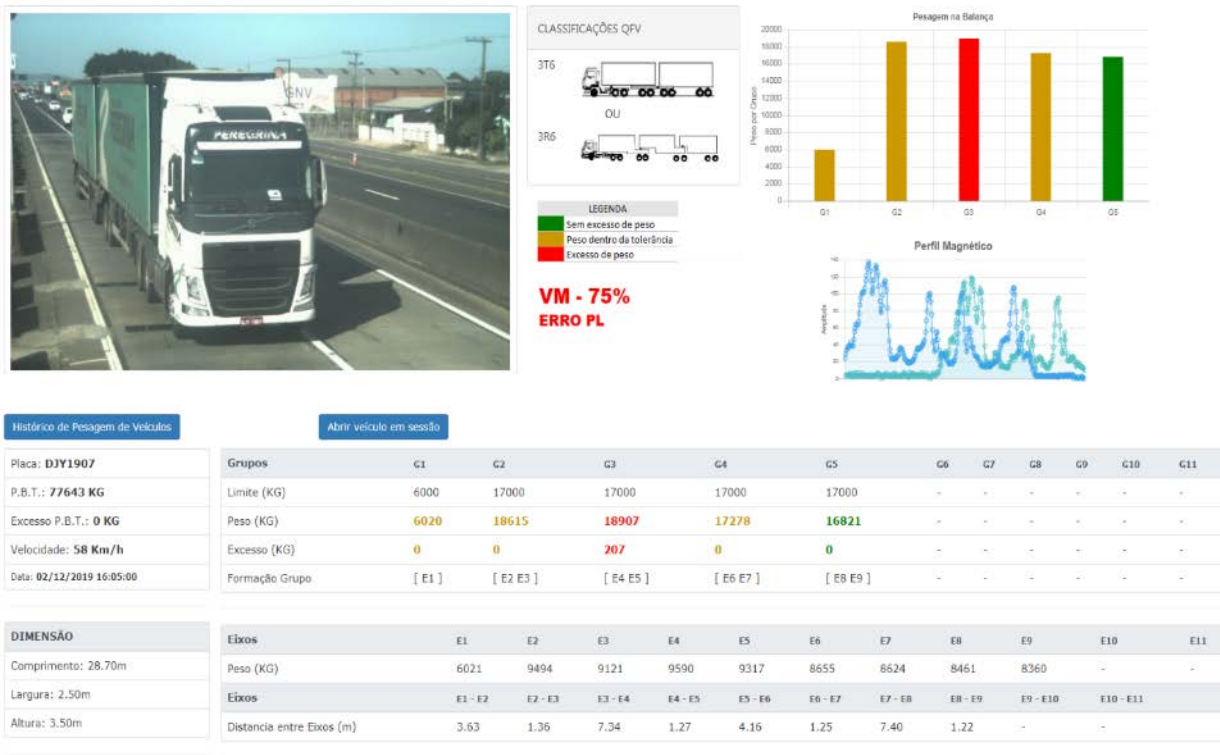
Grupos	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11
Limite (KG)	6000	10000	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso (KG)	3784	12044	9237	-	-	-	-	-	-	-	-
Excesso (KG)	0	1044	9237	-	-	-	-	-	-	-	-
Formação Grupo	[E1]	[E2]	[E3]	-	-	-	-	-	-	-	-

DIMENSÃO
Comprimento: 17.30m
Largura: 2.50m
Altura: 3.50m

Eixos	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
Peso (KG)	3785	12045	9237	-	-	-	-	-	-	-	-
Eixos	E1 - E2	E2 - E3	E3 - E4	E4 - E5	E5 - E6	E6 - E7	E7 - E8	E8 - E9	E9 - E10	E10 - E11	
Distância entre Eixos (m)	3.34	9.92	-	-	-	-	-	-	-	-	

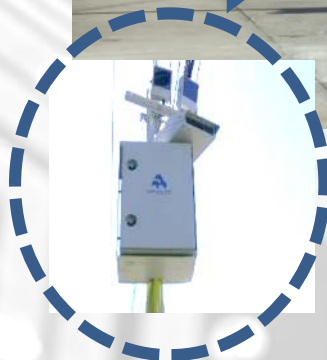
VALIDADE MEDIÇÃO

- Em caso de baixa confiança ou detecção de manipulação por parte do condutor, direciona balança
- Indispensável em caso de fiscalização direta na balança HS-WIM



DISPOSITIVOS SINALIZADORES E FOTO-FUGAS

- **Necessidade Registro Conformidade no INMETRO.**
- **Integração com dispositivos sonoros e sinalizadores para indicação remota ao condutor.**
- **Balança seletiva e precisão.**
- **Estacionar Pátio ou Repesar.**







CONSILUX
TECNOLOGIA

AGENTE REMOTO


[PAGINA INICIAL](#) [Logout](#) [Usuário: agente](#)




GPW - Gestão de Pesagem WEB




C.C.O.




PÁTIO DE ESTACIONAMENTO




R.D.O. (ocorrências)




MONITORAMENTO MÓVEL




MOSAICO DE VÍDEOS



FECHAMENTO DE VEÍCULOS



PESAGEM DE VEÍCULOS

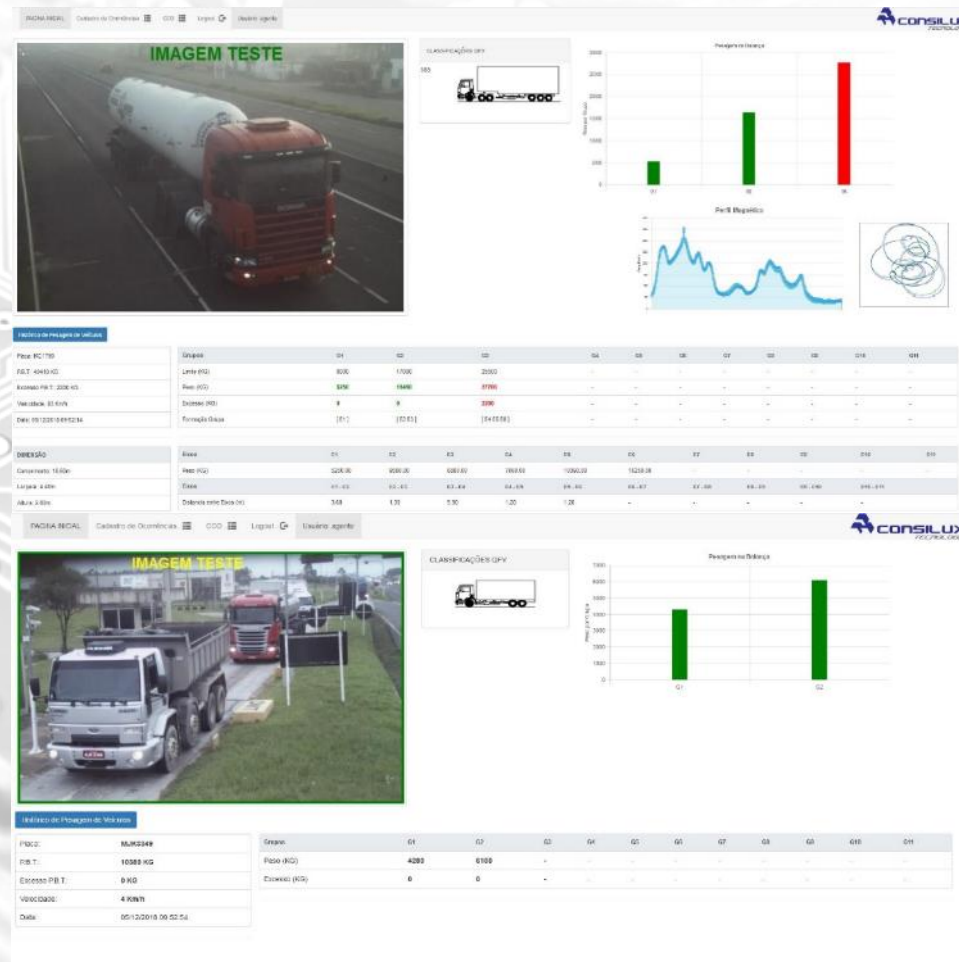


CONSULTA INFRAÇÃO



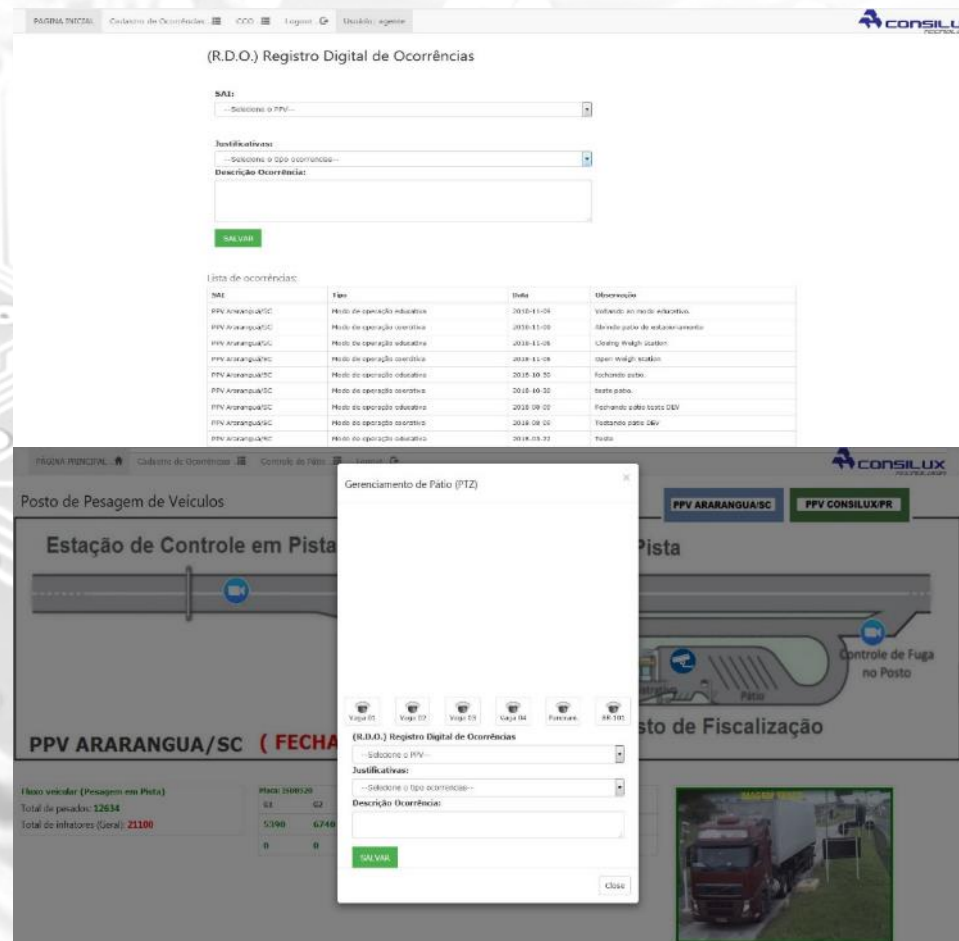
AGENTE REMOTO

- **Visualização tempo real Pórtico WIM/Balança de Precisão e Foto-Fugas.**
- **Permite ao agente fiscalizar vários PPV's a partir do CGOF.**
- **Maximiza eficiência utilização recursos federais e torna possível uma fiscalização 24/7.**
- **Registro de todos veículos em Banco de Dados, permitindo cruzar dados entre PPV's e verificar possíveis rotas de fuga do veículo com sobrepeso entre estações na mesma rodovia/rota.**



AGENTE REMOTO

- Sistema possui registro de ocorrências com controle usuário, permitindo ações remotas por parte do agente.
- Alertas automáticos de fila de veículos, pátio lotado ou mal funcionamento de equipamentos, tornando mais rápida a tomada de decisão.
- Mosaico de vídeos configurável, permitindo acesso todas as câmeras do PPV, CFTV, Foto-Fugas ou Pórtico WIM.



(R.D.O.) Registro Digital de Ocorrências

SAI:

Justificativa:

Descrição Ocorrência:

Lista de ocorrências:

SAI	Tipo	Data	Ocorrência
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-11-04	Volante no modo educativo.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-11-08	Abrevidar o modo de estacionamento.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-11-08	Controling weigh station.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-11-08	open weigh station.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-10-30	Fechando caixa.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-10-30	teste pátio.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-09-02	Fechando caixa todo DEV.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-08-04	Testando pátio DEV.
PPV Ararangua/SC	Modo de operação educativa	2018-08-02	teste.

Gerenciamento de Pátio (PTZ)

Posto de Pesagem de Veículos

Estação de Controle em Pista

PPV ARARANGUA/SC (FECHA)

Fluxo veicular (Pesagem em Pista)

Total de pesados: 12534

Total de infratores (Geral): 21100

Placa: 3489120

01 02

5/390 6/740

0 0

III WORKSHOP

Novos Paradigmas da Pesagem de Veículos em Movimento

INFRAÇÕES AUTOMÁTICAS

- Exemplo:
- Lavraturas automáticas de infrações e sistema de processamento/consulta de infrações.
- Possibilidade:
- Integração com SIOR.



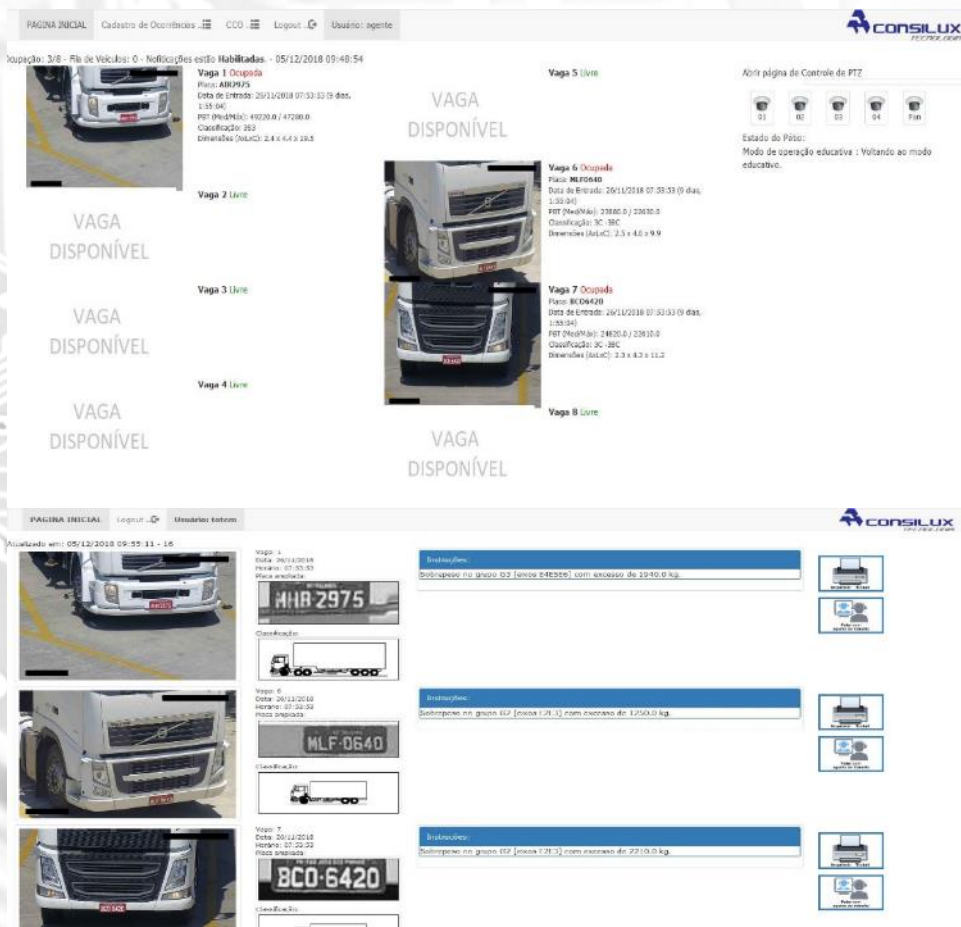
Data: 27/11/2018 Hora: 07h 57min 42s Faixa: Pista de pesagem
PBT.Permitido: 45000kg PBT.Medido: 48440kg PBT.Considerado: 46010kg
Local: BR 101 - km 118 Sul
Sentido: RS Série: 1600001 Município: 7075 Data da últ. verif.: 25/10/2018



Data: 27/11/2018 Hora: 07h 57min 42s Faixa: Pista de pesagem
PBT.Permitido: 45000kg PBT.Medido: 48440kg PBT.Considerado: 46010kg
Local: BR 101 - km 118 Sul
Sentido: RS Série: 1600001 Município: 7075 Data da últ. verif.: 25/10/2018

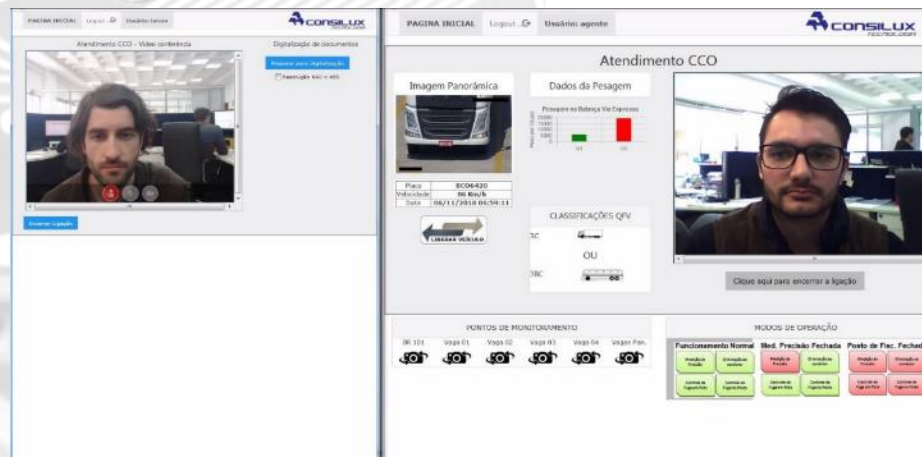
GESTÃO PÁTIO

- Indicação automática ao condutor das vagas disponíveis e informação no totem de pesagem da ação a ser realizada (transbordo/ticket de pesagem/remanejamento de carga).
- Detecção e gestão automática ocupação das vagas por sensores de vídeo.



TOTEM ATENDIMENTO

- Totem de atendimento permite chamada de voz e vídeo com agente ou operador.
- Chamadas gravadas para segurança dos usuários/operadores e agentes



TOTEM ATENDIMENTO

- Permite impressão ticket pesagem.
- Permite digitalização documentos e impressão cópia penalidades administrativas.



CONCLUSÕES

- **Primeiro passo: Projeto de Adequação Posto Existente ou Implantação de Novo Posto.**
- **Decisão por implantação/adequação apenas de agente remoto ou atualização tecnológica completa.**
- **Tendência de fiscalização direta na HS-WIM pode impactar decisão.**
- **Importância de consideração de sistemas auxiliares para tomada de decisão correta de investimento.**

SISTEMAS COMPLEMENTARES DE PESAGEM WIM AUTOMATIZADA

**FERNANDO SILVA
PAULO SHIOKAWA
THIAGO HIDALGO**

Consilux Consultoria e Construções Elétricas Ltda
Rua João Tschannerl, N. 707 – Vista Alegre
Fone: + 55 (41) 3240-7707 – Curitiba - Paraná
E-mail: comercial@consilux.com.br