

ANEXO I
MODELO CONCEITUAL E SOLUÇÃO
TECNOLÓGICA

O presente Anexo trata da apresentação do modelo conceitual, funcionalidades (PARTE A) e solução tecnologia (PARTE B) de Postos de Pesagem Mistos (PPM). O PPM é composto pela Estação de Controle em Pista (ECP), pela disponibilização e manutenção de Unidades Móveis Operacionais (UMO), dotadas de sistema de pesagem com balança portátil de pesagem estática e demais equipamentos e sistemas associados e pelo Centro de Controle Operacional (CCO).

PARTE A – MODELO CONCEITUAL E FUNCIONALIDADES

1. Modelos de Posto de Pesagem Mistos

O conceito de PPM pode ser utilizado nas seguintes condições:

- Pista Simples e Fiscalização nos dois sentidos;
- Pista Dupla e Fiscalização nos dois sentidos;

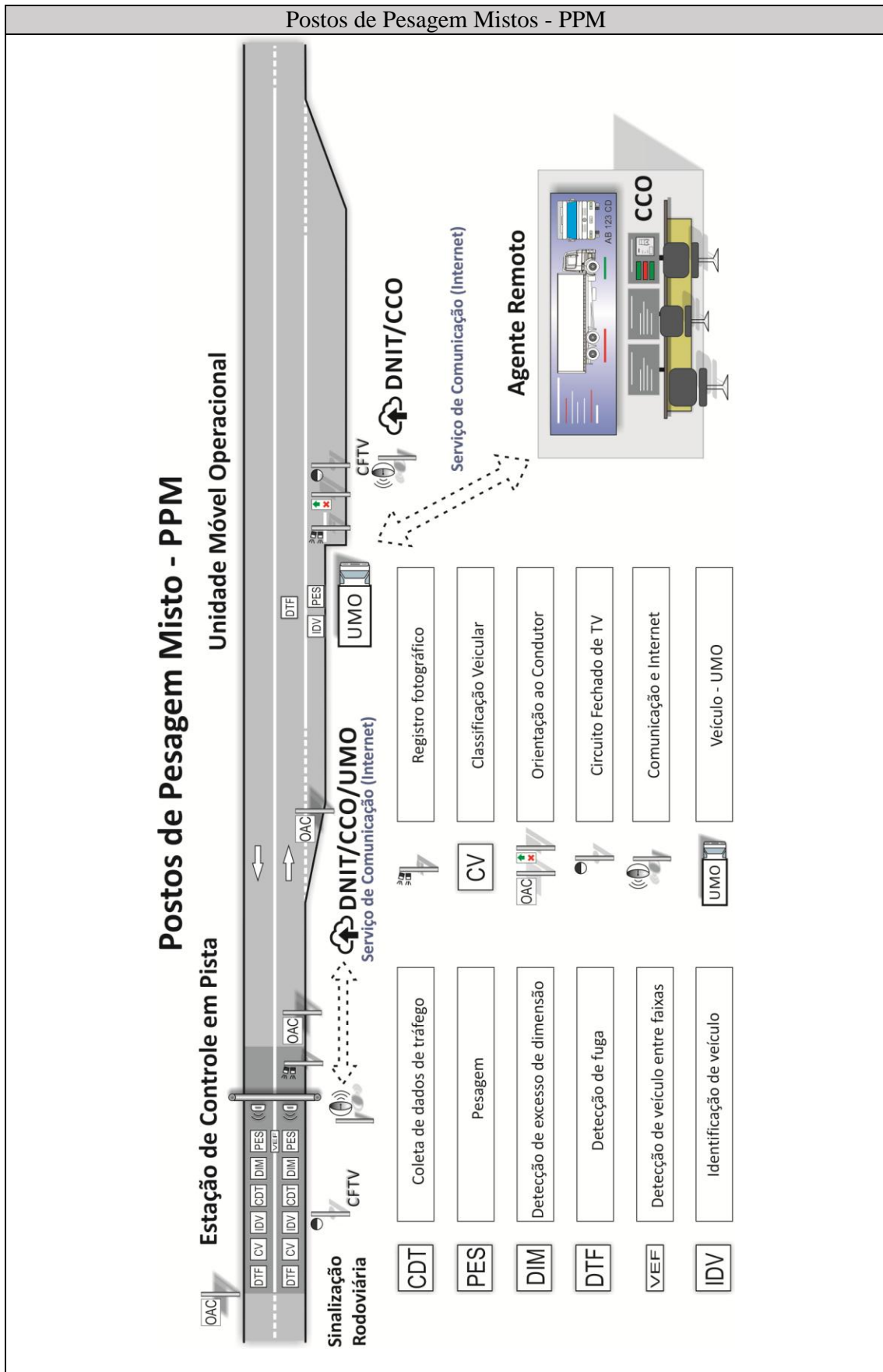
2. Funcionalidades da Estação de Controle em Pista

A faixa localizada no fluxo da fiscalização deverá realizar a pré-seleção dos veículos e coletar dados de tráfego da rodovia para inclusão na base de dados estatísticos do DNIT quando a operação de fiscalização não estiver sendo realizado. As seguintes funcionalidades devem ser atendidas:

- Identificação veicular automática.
- Leitura automática de placa veicular (LAP).
- Pesagem de pré-seleção.
- Classificação veicular.
- Detecção de excesso de altura.
- Coleta de dados de tráfego:
 - Pesagem estatística.
 - Medição de velocidade.
 - Contagem volumétrica.
 - Contagem classificatória.
- Detecção e registro fotográfico de veículos trafegando entre faixas.
- Detecção e registro fotográfico com veículos trafegando em faixa à esquerda ou contramão.
- Orientação ao condutor.

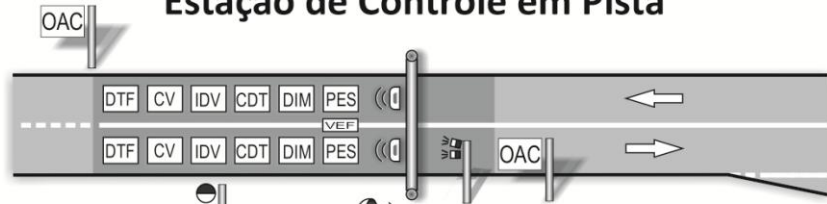
A faixa localizada em fluxo contrário ao da fiscalização deverá realizar as mesmas funcionalidades da pista de fluxo da fiscalização da UMO.

2.1. Modelo para Pista Simples e Fiscalização nos Dois Sentidos



Estação de Controle em Pista - ECP

Estação de Controle em Pista



Sinalização Rodoviária

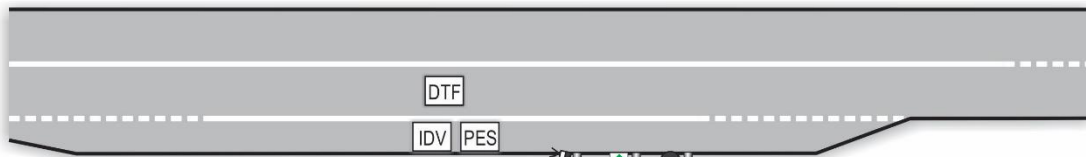
CFTV

Serviço de Comunicação (Internet)

DNIT/
CCO/UMO

CDT	Coleta de dados de tráfego	VEF	Deteção de veículo entre faixas	OAC	Orientação ao Condutor
PES	Pesagem	IDV	Identificação de veículo		Circuito Fechado de TV
DIM	Deteção de excesso de dimensão		Registro fotográfico		Comunicação e Internet
DTF	Deteção de fuga	CV	Classificação Veicular		

Unidade Móvel Operacional - UMO



ECP

Comunicação

UMO

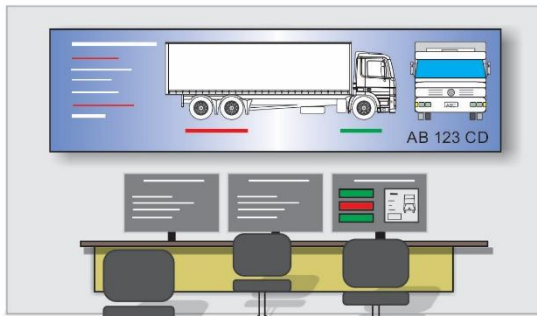
Comunicação

CCO

CFTV

PES	Pesagem		Registro fotográfico
DTF	Deteção de fuga		Orientação ao Condutor
IDV	Identificação de veículo		Circuito Fechado de TV
	Comunicação e Internet	UMO	Veículo - UMO

Agente Remoto

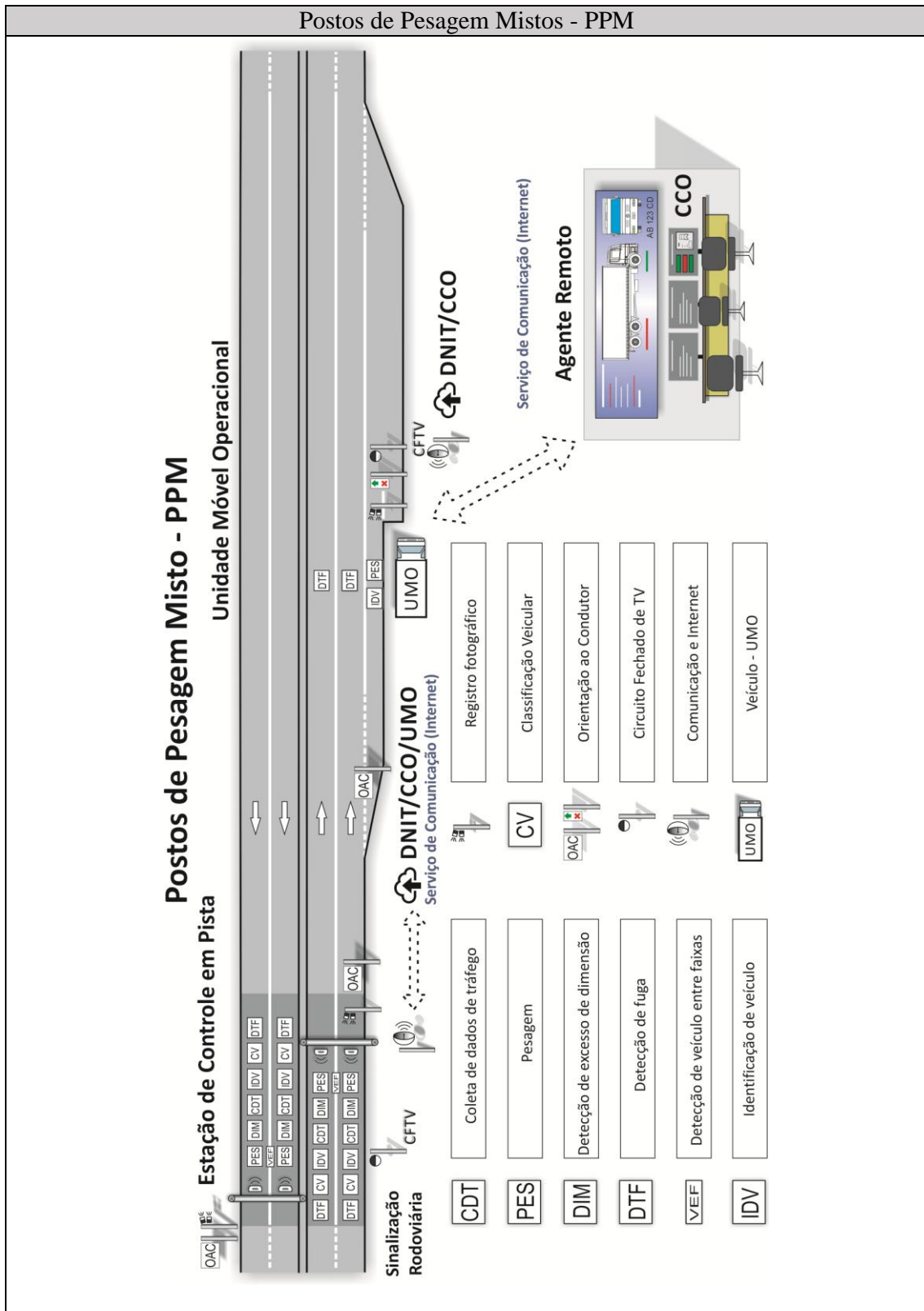


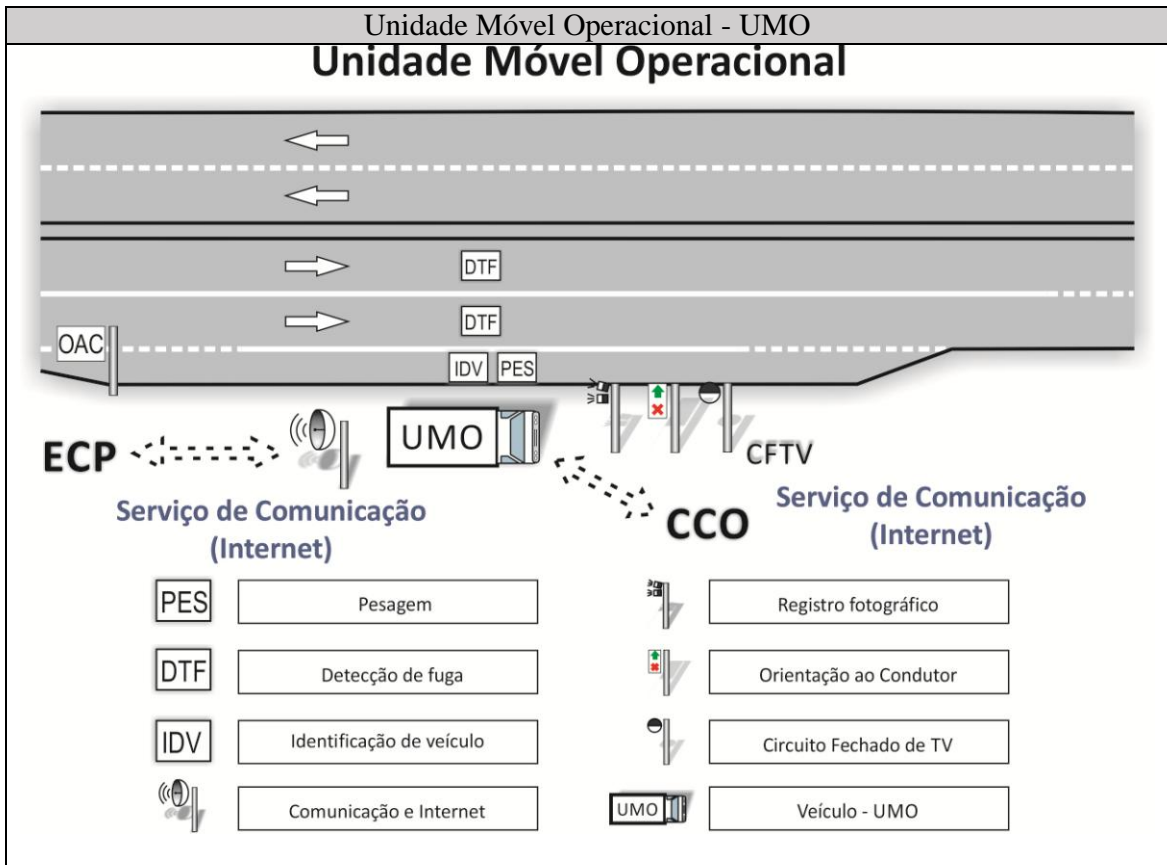
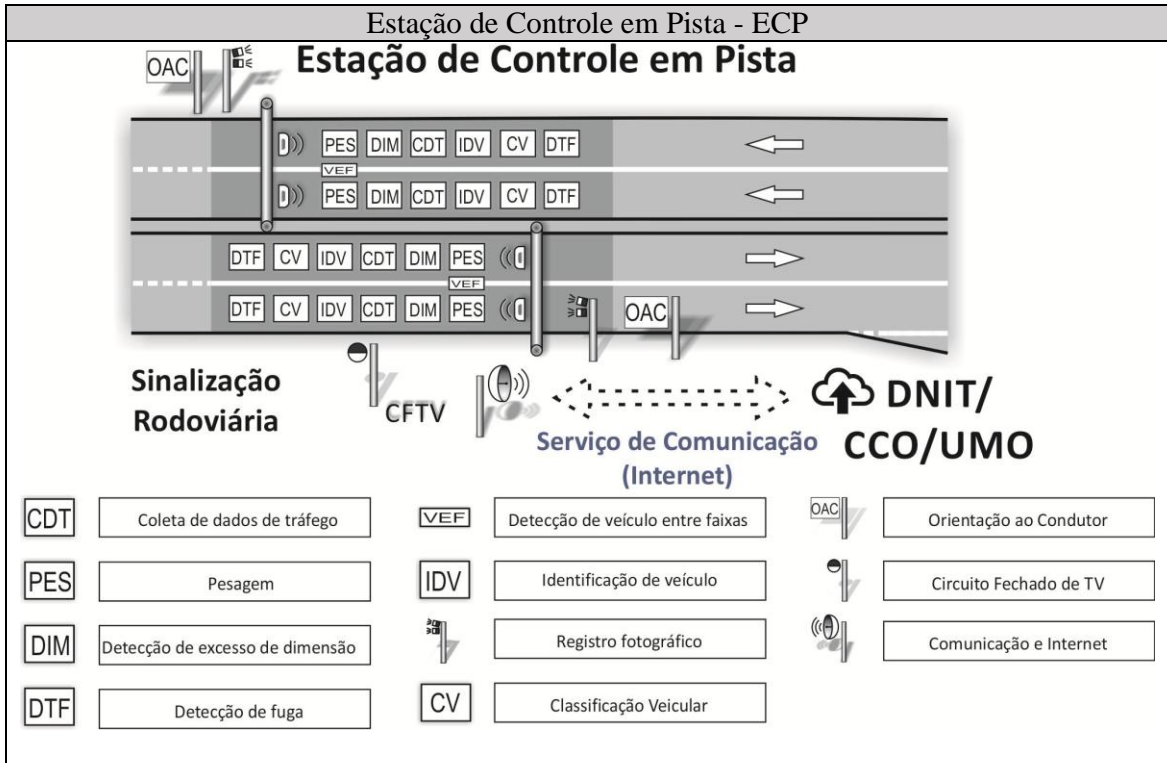
Comunicação

ECP e UMO

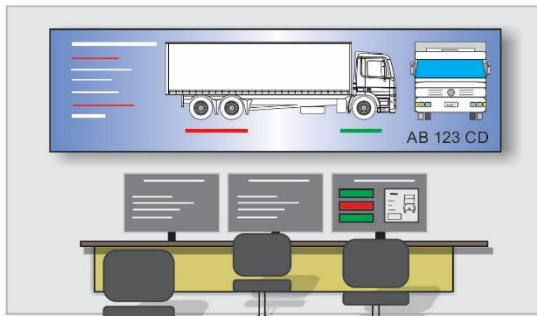
PES	Pesagem
DTF	Deteção de fuga
IDV	Identificação de veículo
	Comunicação e Internet
INF	Registro de Infração

2.2. Modelo para Pista Dupla e Fiscalização em Dois dos Sentidos





Agente Remoto



Comunicação

ECP e UMO

PES	Pesagem
DTF	Deteção de fuga
IDV	Identificação de veículo
	Comunicação e Internet
INF	Registro de Infração

PARTE B – SOLUÇÃO TECNOLÓGICA

1. Solução para Pista Simples

Cada ECP em pista simples é constituída, no mínimo, das seguintes famílias de equipamentos e serviços:

1. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho;
 - Sistema de pesagem em movimento HS-WIM para pré-seleção, de alto desempenho (ver quadro de desempenho dos sistemas). O sistema deve ser composto por no mínimo quatro (4) linhas de sensores WIM, de tecnologia quartzo, extensômetro (Strain-Gage) ou similar e duas (2) linhas de sensores WIM (oblíquas ao sentido da via) que pode ser das tecnologias polímero, cerâmico, quartzo, extensômetro ou similar. O acionamento do sistema é realizado por laços indutivos, um na entrada e outro na saída da área da pesagem de pré-seleção.
2. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho de fluxo contrário;
 - Sistema de pesagem em movimento HS-WIM na pista de fluxo contrário para pré-seleção, de alto desempenho (ver quadro de desempenho dos sistemas). O sistema deve ser composto por no mínimo quatro (4) linhas de sensores WIM, de tecnologia quartzo ou extensômetro (Strain-Gage) ou similar e duas (2) linhas de sensores WIM (oblíquas ao sentido da via) que pode ser das tecnologias polímero, cerâmico, quartzo, extensômetro ou similar. O acionamento do sistema é realizado por laços indutivos, um na entrada e outro na saída da área da pesagem de pré-seleção.
3. Leitura automática de placas (LAP);
 - Câmera fotográfica com leitura automática de caracteres, para a identificação do veículo por sua placa dianteira, dois (2) equipamentos. Identificando o veículo quando passa sobre o sistema HS-WIM, nos dois sentidos da rodovia. Os dispositivos devem conter sistema de processamento integrado ao equipamento
4. Dimensões para Classificação Veicular nos dois sentidos;
 - Sistema de medição de dimensões necessário para a classificação veicular composto por um (2) Escâneres a Laser de detecção de comprimento, podendo medir também, largura e altura, nos dois sentidos da rodovia.
5. Detecção de excesso de altura;
 - Sistema de detecção de excesso de altura composto por um (1) sensor do tipo Barreira Óptica.
6. Vídeo monitoramento;
 - Sistema de monitoramento composto por câmeras IP do tipo PTZ, para o monitoramento da operação de pesagem durante a operação da ECP. Permitindo o acesso pelo agente no Centro de Controle Operacional (CCO), com visão noturna, zoom ótico mínimo de 36x e mais 12x digital, e resolução mínima 560 TVL.
7. Registro fotográfico de veículos trafegando entre faixas e contramão;
 - Sistema de detecção de fuga, por transitar na contra mão e por transitar entre as faixas de rolamento, é composto por dois (2) sensores laço indutivo e duas (2) câmeras fotográficas com leitura automática de caracteres e sistema de processamento integrado, para a identificação do veículo por sua placa

- dianteira. Duas (2) câmeras panorâmicas que caracterize a infração e o veículo.
8. Orientação ao condutor;
 - Sistema de Orientação ao Condutor composto por dois (1) Painel de Mensagem Variável Portátil.
 9. Registro de foto panorâmica com veículos recebendo orientação de entrada no local de fiscalização;
 - Câmera fotográfica panorâmica, para registro do momento de acionamento do Painel de Mensagem Variável (PMV) Portátil orientando o condutor sobre a entrada obrigatória a área da pesagem de fiscalização.
 10. Serviço de comunicação;
 - Serviço comunicação via Internet, para permitir comunicação entre a ECP e a UMO e, entre a estação de controle em pista e o DNIT/SEDE. Banda mínima garantida pelo provedor sendo de 10 Mbps para Upload, e 10 Mbps para Download. Deverá possuir um endereço IP fixo e possibilitar o gerenciamento de abertura de portas de comunicação.
 11. Sistema de controle e integração de diferentes tecnologias.
 - Sistema de controle e integração de diferentes tecnologias e transmissão de dados. Os equipamentos de ECP deverão ser integrados ao Centro de Controle Operacional e a Unidade Móvel Operacional.

Figura 1 – Esquema de solução tecnológica para ECP em rodovias de pista simples
Estação de Controle em Pista



Quadro 1 – Descrição das funcionalidades da ECP em Pista Simples com fiscalização nos dois sentidos de tráfego

Estação de Controle em Pista – Pista simples

1. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho		
Equipamento	Quantidade	Especificação
1.1 Sensores WIM tecnologia Quartzo ou Extensômetro (<i>Strain-Gage</i>)	8	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor WIM de tecnologia quartzo de classe 1, tecnologia <i>strain gage</i> de categoria 1 ou similar; • Sensores separados para rodas da direita e esquerda, instalados em forma de linha; • Instalação em pavimento asfáltico com faixa de rolagem de 3,5 metros de largura.
1.2 Sensores WIM tecnologia Polímeros	2	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de tecnologia polímero de classe 1 ou similar; • Comprimento de 1,75 metros.
1.3 Sensor de temperatura	1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de temperatura instalado em pavimento asfáltico; • Faixa de operação: -10 a 90 graus celsius; • Encapsulamento de proteção do sensor e proteção dos cabos.
1.4 Laço indutivo	2	
1.5 Eletrônica WIM	1	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade para 8 sensores WIM, 2 sensores polímero e sensor de temperatura; • Detecção de peso por eixo, peso por grupo de eixos, número de eixos, espaçamento entre eixos, tipo de rodado no eixo e posição lateral do eixo; • Erro máximo admissível, equivalência a classe 5E (OIML); • Velocidade de operação: 20 - 110 km/h.
2. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho na faixa de fluxo contrário		
Equipamento	Quantidade	Especificação
2.1 Sensores WIM tecnologia Quartzo ou Extensômetro (<i>Strain-Gage</i>)	8	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor WIM de tecnologia quartzo de classe 1, tecnologia <i>strain gage</i> de categoria 1, ou similar; • Sensores separados para rodas da direita e esquerda, instalados em forma de linha; • Instalação em pavimento asfáltico com faixa de rolagem de 3,5 metros de largura.
2.2 Sensores WIM tecnologia	2	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de tecnologia polímero de classe 1 ou similar; • Comprimento de 1,75 metros.

Polímeros		
2.3 Sensor de temperatura	1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de temperatura instalado em pavimento asfáltico; • Faixa de operação: – 10 a 90 graus celsius; • Encapsulamento de proteção do sensor e proteção dos cabos.
2.4 Laço indutivo	2	
2.5 Eletrônica WIM	1	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade para 8 sensores WIM, 2 sensores polímero e sensor de temperatura; • Detecção de peso por eixo, peso por grupo de eixos, número de eixos, espaçamento entre eixos, tipo de rodado no eixo e posição lateral do eixo; • Erro máximo admissível, equivalência a classe 5E (OIML); • Velocidade de operação: 20 - 110 km/h.
3. Leitura automática de placas (LAP)		
Equipamento	Quantidade	Especificação
3.1 Câmera LAP	2	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura Automática de Placas Veiculares; • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Taxa mínima de leitura automática da placa: 85% (somando períodos iguais diurnos e noturnos e qualquer tipo de placa) somente das placas legíveis; • Câmera para identificação dos veículos que passam pelo sistema HS-WIM.
Equipamentos itens 1.4 e 2.4		A leitura automática de placas utilizará os mesmos equipamentos da pesagem de pré-seleção
4. Classificação Veicular nos dois sentidos		
Equipamento	Quantidade	Especificação
4.1 Escâner a laser	2	<ul style="list-style-type: none"> • Detecção de altura, largura e comprimento do veículo; • Erro máximo de $\pm 15\%$ para cada tipo de medição em velocidades de até 110 km/h.
Equipamentos itens 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4 e		A classificação veicular utilizará os mesmos equipamentos da pesagem de pré-seleção

2.5		
5. Detecção de excesso de altura		
Equipamento	Quantidade	Especificação
5.1 Barreira óptica	1	<ul style="list-style-type: none"> • Detecção de excesso de altura por feixe óptico.
6. Vídeo monitoramento		
Equipamento	Quantidade	Especificação
6.1 Câmera PTZ outdoor	1	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Zoom mínimo, ótico de 36x e digital de 12x; • Movimentação horizontal de 360 graus e vertical de 90 graus; • Resolução mínima 560 TVL.
7. Detecção e registro fotográfico de veículos trafegando entre faixas e contramão		
Equipamento	Quantidade	Especificação
Equipamento itens 1.4 e 2.4		A detecção utilizará os mesmos equipamentos da pesagem de pré-seleção para identificar veículos se deslocando na pista de fluxo contrário, ou seja, na contramão.
7.1 Câmera para registro fotográfico panorâmica	2	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Resolução mínima 380 TVL.
7.2 Câmera LAP	2	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura Automática de Placas Veiculares; • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Taxa mínima de leitura automática da placa: 85% (somando períodos iguais diurnos e noturnos e qualquer tipo de placa) somente das placas legíveis.
8. Orientação ao condutor		
Equipamento	Quantidade	Especificação
8.1 Painel de Mensagem	1	<ul style="list-style-type: none"> • PMV portátil; Móvel a LED;

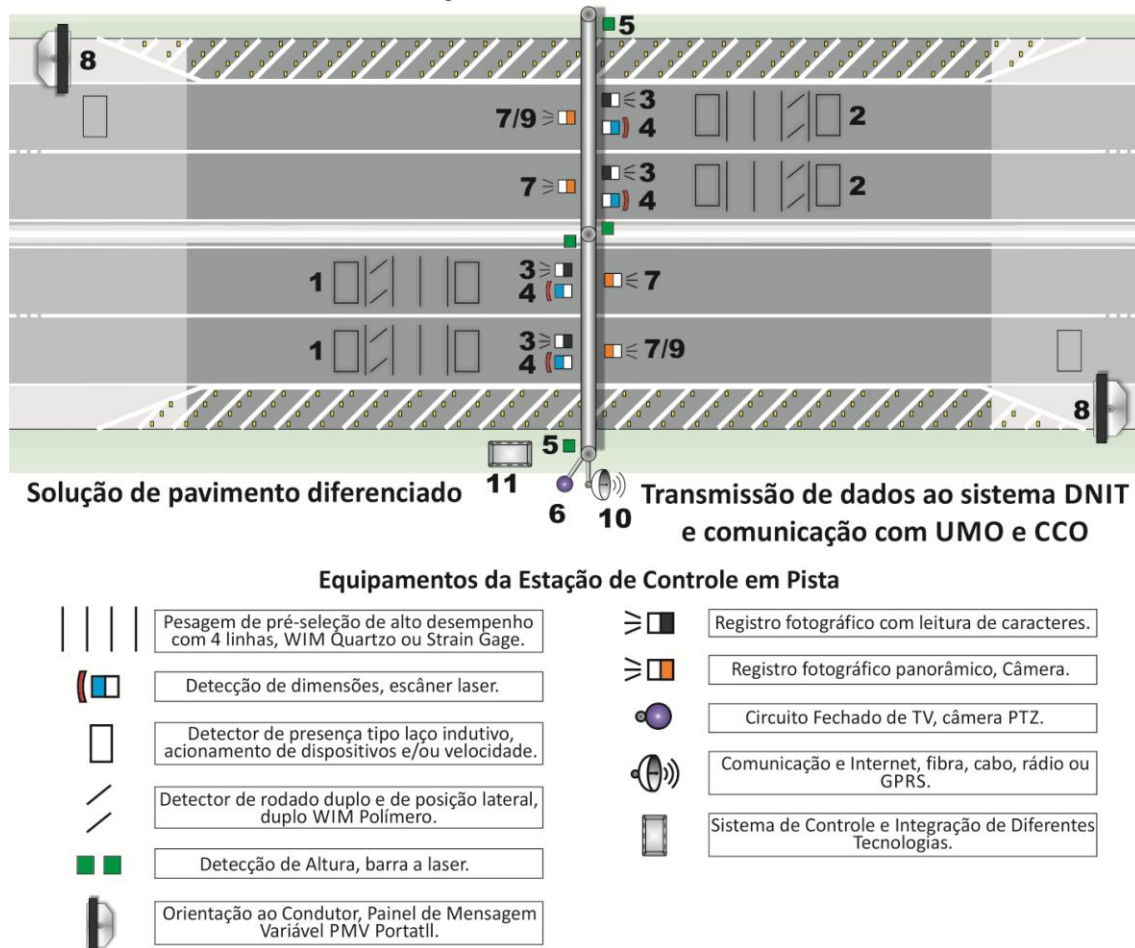
Variável Portátil		<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidade : 1.500 metros; • Área ativa mínima de 2.700mm x 1.600mm (h); • Quantidade de Leds por pixel: 4 Leds Âmbar; • Matriz do Painel: 56 pixels de largura X 32 pixels de altura; • Chassi Padrão DENATRAN; • Energia solar e montado em chassi sobre rodas.
8.2 Laço indutivo	1	
9. Registro de foto panorâmica com veículos recebendo orientação de entrada no local de fiscalização		
Equipamento	Quantidade	Especificação
9.1 Câmera panorâmica	2	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Resolução mínima 380 TVL.
Equipamento item 8.2		A detecção utilizará os mesmos equipamentos da orientação ao condutor para identificar os veículos recebendo a orientação.
10. Serviço de comunicação		
Equipamento	Quantidade	Especificação
10.1 Serviço de comunicação	1	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso à internet para transmissão de dados; • Banda mínima de 10 Mbps para Upload, e 10 Mbps para Download; • IP Fixo; • Acesso ao gerenciamento de abertura de portas de comunicação; • Transmissão de dados para CCO e UMO.
11. Sistema de controle e integração de diferentes tecnologias		
Equipamento	Quantidade	Especificação
11.1 Sistema Integrador	1	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade para integração de todas as funcionalidades da ECP; • Armazenamento de 4 meses de registros; • Deve ser capaz de enviar os dados coletados para o DNIT, o protocolo de dados será definido pelo DNIT

em um momento posterior.

2. Solução para Pista Dupla

Cada ECP em pista dupla é constituída, no mínimo, das seguintes famílias de equipamentos e serviços:

Figura 2 – Esquema de solução tecnológica para ECP em rodovias de pista dupla
Estação de Controle em Pista



Cada ECP em pista dupla é constituída, no mínimo, das seguintes famílias de equipamentos e serviços:

1. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho;
2. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho na faixa de fluxo contrário;
3. Leitura automática de placas (LAP);
4. Dimensões para Classificação Veicular nos dois sentidos;
5. Detecção de excesso de altura;
6. Vídeo monitoramento;
7. Registro fotográfico de veículos trafegando entre faixas;
8. Orientação ao condutor;
9. Registro de foto panorâmica com veículos recebendo orientação de entrada no local de fiscalização;
10. Serviço de comunicação;
11. Sistema de controle e integração de diferentes tecnologias.

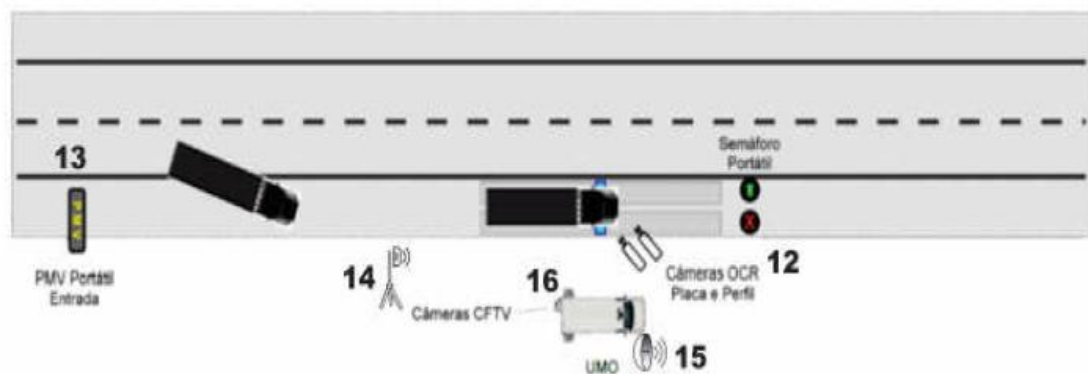
Quadro 2 – Descrição das funcionalidades da ECP em Pista Simples com fiscalização nos dois sentidos de tráfego

Estação de Controle em Pista - Funcionalidades		
1. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho		
Equipamento	Quantidade	Especificação
1.1 Sensores WIM tecnologia Quartzo ou Extensômetro (<i>Strain-Gage</i>)	16	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor WIM de tecnologia quartzo de classe 1 ou tecnologia <i>strain gage</i> de categoria 1; • Sensores separados para rodas da direita e esquerda, instalados em forma de linha; • Instalação em pavimento asfáltico com faixa de rolagem de 3,5 metros de largura.
1.2 Sensores WIM tecnologia Polímeros	4	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de tecnologia polímero de classe 1; • Comprimento de 1,75 metros.
1.3 Sensor de temperatura	1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de temperatura instalado em pavimento asfáltico; • Faixa de operação: – 10 a 90 graus celsius; • Encapsulamento de proteção do sensor e proteção dos cabos.
1.4 Laço indutivo	4	
1.5 Eletrônica WIM	1	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade para 8 sensores WIM, 2 sensores polímero e sensor de temperatura; • Detecção de peso por eixo, peso por grupo de eixos, número de eixos, espaçamento entre eixos, tipo de rodado no eixo e posição lateral do eixo; • Erro máximo admissível, equivalência a classe 5E (OIML); • Velocidade de operação: 20 - 110 km/h.
2. Pesagem de pré-seleção de alto desempenho na faixa de fluxo contrário		
Equipamento	Quantidade	Especificação
2.1 Sensores WIM tecnologia Quartzo ou Extensômetro	16	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor WIM de tecnologia quartzo de classe 1 ou tecnologia <i>strain gage</i> de categoria 1; • Sensores separados para rodas da direita e esquerda, instalados em forma de linha; • Instalação em pavimento asfáltico com faixa de

(Strain-Gage)		rolagem de 3,5 metros de largura.
2.2 Sensores WIM tecnologia Polímeros	4	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de tecnologia polímero de classe 1; • Comprimento de 1,75 metros.
2.3 Sensor de temperatura	1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de temperatura instalado em pavimento asfáltico; • Faixa de operação: – 10 a 90 graus celsius; • Encapsulamento de proteção do sensor e proteção dos cabos.
2.4 Laço indutivo	4	
2.5 Eletrônica WIM	1	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade para 8 sensores WIM, 2 sensores polímero e sensor de temperatura; • Detecção de peso por eixo, peso por grupo de eixos, número de eixos, espaçamento entre eixos, tipo de rodado no eixo e posição lateral do eixo; • Erro máximo admissível, equivalência a classe 5E (OIML); • Velocidade de operação: 20 - 110 km/h.
3. Leitura automática de placas (LAP)		
Equipamento	Quantidade	Especificação
3.1 Câmera LAP	4	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura Automática de Placas Veiculares; • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Taxa mínima de leitura automática da placa: 85% (somando períodos iguais diurnos e noturnos e qualquer tipo de placa) somente das placas legíveis; • Câmera para identificação dos veículos que passam pelo sistema HS-WIM.
Equipamentos itens 1.4 e 2.4		A leitura automática de placas utilizará os mesmos equipamentos da pesagem de pré-seleção
4. Classificação Veicular nos dois sentidos		
Equipamento	Quantidade	Especificação
4.1 Escâner a laser	4	<ul style="list-style-type: none"> • Detecção de altura, largura e comprimento do veículo;

		<ul style="list-style-type: none"> • Erro máximo de $\pm 15\%$ para cada tipo de medição em velocidades de até 110 km/h.
Equipamentos itens 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4 e 2.5		A classificação veicular utilizará os mesmos equipamentos da pesagem de pré-seleção
5. Detecção de excesso de altura		
Equipamento	Quantidade	Especificação
5.1 Barreira óptica	2	<ul style="list-style-type: none"> • Detecção de excesso de altura por feixe óptico.
6. Vídeo monitoramento		
Equipamento	Quantidade	Especificação
6.1 Câmera PTZ outdoor	1	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Zoom mínimo, ótico de 36x e digital de 12x; • Movimentação horizontal de 360 graus e vertical de 90 graus; • Resolução mínima 560 TVL.
7. Detecção e registro fotográfico de veículos trafegando entre faixas		
Equipamento	Quantidade	Especificação
7.1 Câmera para registro fotográfico panorâmica	4	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; • Visão noturna; • Resolução mínima 380 TVL.
Equipamento 1.4 e 2.4		A detecção utilizará os mesmos equipamentos da pesagem de pré-seleção para identificar veículos se deslocando entre faixas
Equipamento 3.1		
8. Orientação ao condutor		
Equipamento	Quantidade	Especificação
8.1 Painel de Mensagem Variável Portátil	1	<ul style="list-style-type: none"> • PMV portátil; Móvel a LED; • Visibilidade : 1.500 metros; • Área ativa mínima de 2.700mm x 1.600mm (h);

		<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de Leds por pixel: 4 Leds Âmbar; • Matriz do Painel: 56 pixels de largura X 32 pixels de altura; • Chassi Padrão DENATRAN; • Energia solar e montado em chassi sobre rodas.
8.2 Laço indutivo	2	
9. Registro de foto panorâmica com veículos recebendo orientação de entrada no local de fiscalização		
Equipamento	Quantidade	Especificação
Equipamento item 7.1		A detecção utilizará os mesmos equipamentos da orientação ao condutor para identificar os veículos recebendo a orientação.
10. Serviço de comunicação		
Equipamento	Quantidade	Especificação
10.1 Serviço de comunicação	1	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso à internet para transmissão de dados; • Banda mínima de 10 Mbps para Upload, e 10 Mbps para Download; • IP Fixo; • Acesso ao gerenciamento de abertura de portas de comunicação; • Transmissão de dados para CCO e UMO.
11. Sistema de controle e integração de diferentes tecnologias		
Equipamento	Quantidade	Especificação
11.1 Sistema Integrador	1	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade para integração de todas as funcionalidades da ECP; • Armazenamento de 4 meses de registros; • Deve ser capaz de enviar os dados coletados para o DNIT, o protocolo de dados será definido pelo DNIT em um momento posterior.



Cada UMO é constituída, no mínimo, das seguintes famílias de equipamentos e serviços:

- 12. Sistema de Pesagem;
- 13. Sistema de Orientação ao Condutor
- 14. Sistema de Iluminação;
- 15. Sistema de Comunicação com o CCO e ECP.
- 16. Sistema de Monitoramento e Fiscalização
- 17. Sistema de Gerenciamento e Controle
- 18. Equipamentos de Sinalização e Segurança;
- 19. Veículo tipo VAN;

Descrição das funcionalidades da UMO

Unidade Móvel Operacional				
Item	Equipamento	Descrição	Qtd.	Und.
12.	Sistema de Pesagem			
12.1.	Balança portátil de pesagem estática	Balanças de pesagem estáticas portáteis com Portaria de Aprovação de Modelo do INMETRO, com capacidade mínima de 20.000 (vinte mil) quilos, com display digital, destinadas a medição do peso de cada uma das rodas do eixo do veículo pesado, com software licenciado pelo fabricante, com condições de operar em qualquer superfície firme, lisa e nivelada. Deve ser disponibilizado todo o conjunto necessário à operação: Esteira de Nivelamento fabricada em material de alta resistência, de modo a permitir o perfeito nivelamento das rodas, baterias em quantidade suficiente para as operações, conjunto de cabos para interligação entre as balanças e	1	cj

		carregadores de baterias.		
12.2.	Câmera LAP	Leitura Automática de Placa Veicular; Proteção para uso externo em condições climáticas adversas; Visão noturna; Taxa mínima de leitura automática da placa: 85% (somando períodos iguais diurnos e noturnos e qualquer tipo de placa) somente das placas legíveis.	1	und
12.3.	Câmera Perfil	Câmera para o enquadramento do perfil do veículo durante a fiscalização.	1	und
12.4.	Microcomputadores tipo laptop ou notebook	Para a operação da balança.	1	und
12.5.	Impressora	Laser ou jato de tinta multifuncional, incluindo todos os suprimentos necessários, inclusive tinta e papel	1	und
12.6.	Scanner	Para digitalização de documentos com resolução mínima de 1200 dpi	1	und
13.	Sistema De Orientação ao Condutor			
13.1.	Painel de Mensagem Variável Portátil	Painel eletrônico composto por matriz de LEDs de alta intensidade, destinados a instalação e operação ao ar livre; Área útil de 2000 x 300 mm; Capaz de apresentar texto nas cores vermelha, verde; Ajuste de intensidade luminosa automática com pelo menos dois níveis (dia e noite), garantindo boas condições de visualização durante o dia, e não ofuscando o usuário durante a noite.	1	und
14.	Sistema de Iluminação			

14.1.	Torre de iluminação Portátil	Com capacidade 144.000 lumens de iluminação. Elevação mínima de até 4m.	1	und
14.2.	Gerador a combustão	Capacidade mínima de 5KVA	1	und
15.	Serviço De Comunicação Móvel Umo			
15.1.	Serviço de comunicação móvel UMO	Transmissão de dados - Sistema VSAT; Acesso à internet para transmissão de dados; Banda mínima de 10 Mbps para Upload, e 10 Mbps para Download; IP Fixo; Transmissão de dados para CCO e UMO.	1	und
16.	Sistema De Monitoramento e Fiscalização Com CFTV			
16.1.	Câmeras Externas Tipo Dome		3	Und
16.2.	Câmeras Internas Tipo Fixa		2	Und
17.	Sistema de Gerenciamento			
17.1.	Sistema de Gerenciamento		1	cj
18.	Equipamentos de Sinalização e Segurança			
18.1.	Cones de PVC flexíveis com refletivos	Padrão ABNT NBR 15071:2004. Descrição conforme ANEXO VI.	60	und
18.2.	Cavaletes plásticos dobráveis com refletivos	Descrição conforme ANEXO VI.	4	und
18.3.	Coletes refletivos e capas refletivas	Descrição conforme ANEXO VI.	2	und
18.4.	Placa sinalização refletiva III + III com cavalete	Descrição conforme ANEXO VI	2	
18.5.	Sinalizadores solares acopláveis aos cones flexíveis	Descrição conforme ANEXO VI.	15	und
18.6.	Bastões com iluminação led	Descrição conforme ANEXO VI.	3	und
18.7.	Rádios de comunicação	portátil (talkabout) - Conjunto 2x	1	cj
18.8.	Uniforme (24 meses)	Uniforme para os colaboradores	8	cj

		<p>contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Camiseta Polo Branca com inscrição nas costas: PESAGEM A SERVIÇO DO DNIT. Na parte da frente, deverá conter a identificação do profissional e poderá ter o logotipo da empresa, entretanto informar imediatamente abaixo: A SERVIÇO DO DNIT. Descrição conforme ANEXO VI; • Calça em tecido tipo rip stop; • Botina de segurança; • Capa de Chuva em Nylon naval emborrachado. 		
Obs	Reposição estimada de 25% para os itens 18.1. a 18.6			
Item	Descrição			
19.	01 (um) Veículo tipo VAN			
19.1.	Motorização de 120 a 140 CV de potência;			
19.2.	A identidade visual do veículo deverá atender ao Manual de Identidade Visual do DNIT, disponível em < www.dnit.gov.br/servicos/capa-sala-de-imprensa >. Também deve atender as especificações constantes no ANEXO VI;			
19.3.	Estar customizado para o transporte seguro dos funcionários em gabinete separado dos equipamentos, dotado de ar condicionado;			
19.4.	Cor predominantemente branca;			
19.5.	Trazer as seguintes indicações nas laterais e na parte traseira: UNIDADE MÓVEL OPERACIONAL, A SERVIÇO DO DNIT e CÓDIGO DA UNIDADE;			
19.6.	Na face superior dianteira externa, deverá contar com giroflex linear na cor amarelo âmbar. A contratada deve atender a Resolução nº 268 DE 15 DE FEVEREIRO de 2008;			
19.7.	Na face superior traseira externa, deverá contar com barra sinalizadora de fluxo na cor amarelo âmbar. A contratada deve atender a Resolução nº 268 DE 15 DE FEVEREIRO de 2008;			
19.8.	Nas duas laterais deverá contar com toldo retrátil para proteção da área de trabalho. Quando estendido cada um deverá cobrir uma área mínima de 7m². Essa solução poderá ser substituída por tenda, desde que essa apresente a cobertura também de 7 m².			



Cada CCO é constituído, no mínimo, das seguintes famílias de equipamentos e serviços:

- 20. Operação do CCO;
- 21. Sistema de Gerenciamento e Controle.

Descrição das funcionalidades do CCO

Centro de Controle Operacional	
Item	Descrição
20.	Operação do CCO
20.1.	Estação de trabalho com 2 monitores integrados, por Agente da Autoridade de Trânsito: <ul style="list-style-type: none"> • Memória RAM de 2 GB • Clock de 2,8 GHz • Hard Disk de 250 Gb • Placa de vídeo de 512 Mb dedicada • Gravador de CD/DVD • Placa de rede • Portas USB
20.2.	Servidor:

	<ul style="list-style-type: none"> • Memória RAM de 3 GB • Hard Disk de 1 Tb com Raid • Placa de vídeo de 552 Mb dedicada • Placa de rede • Portas Seriais • Portas USB
20.3.	Televisão de 50 polegadas;
20.4.	Nobreak: Sistema de No Break com capacidade mínima de 1 hora de operação ininterrupta
20.5.	Mobiliário, por Agente da Autoridade de Trânsito: <ul style="list-style-type: none"> • Uma baia de operação de 1,20 x 0,80; • Uma cadeira.
20.6.	Ar Condicionado 9.000 BTU's;
20.7.	Sistema de Gerenciamento e Comunicação de dados:
20.8.	Sistema de Transmissão de dados - Sistema VSAT:
21.	Sistema de Gerenciamento e Controle
21.1.	Sistema de Gerenciamento e Controle