



NEVADA

NEVADA

LÍDER NA GESTÃO DE EVASÃO EM PRAÇAS DE PEDÁGIOS

| Instalação

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
10/11/2022	1.0	Versão Inicial
01/07/2024	1.1	Detalhamento das Conexões dos Sinais dos Sensores nas Caixas de Passagem; melhorias nos diagramas de conexões;
13/09//2024	1.2	Atualização nos diagramas de conexões; Detalhamento na fixação do Iluminador ITSLUX;

Sumário

1.	Instalação da Infraestrutura para Pista.....	3
2.	Instalação do Conjunto Infra.....	5
	Fixação de Postes em Concreto.....	5
	Fixação de Poste em Asfalto.....	6
	Montagem da Caixa de Passagem.....	7
3.	Instalação do Conjunto Óptico.....	8
	Montagem do Dispositivo ITSCAM VIGIA+.....	8
	Fixação do Iluminador ITSLUX.....	9
	Posicionamento dos Dispositivos nos Postes.....	10
	Parametrização da Interface de Rede.....	12
4.	Instalação Elétrica e de Dados.....	12
	Conexões do Conjunto Óptico na Caixa de Passagem.....	13
	Conexões entre Postes.....	15
	Conexões dos Sinais dos Sensores na Caixa de Passagem.....	15
	Instalação da Placa Supervisora.....	17
	Configuração de Rede.....	18
5.	Ajustes de enquadramento.....	18
	Enquadramento para ITSCAM VIGIA+ Panorâmica.....	18
	Enquadramento para ITSCAM VIGIA+ Frontal e Traseira.....	19
6.	Ajustes de Imagem.....	20

1. Instalação da Infraestrutura para Pista



O correto funcionamento do NEVADA está diretamente relacionado à qualidade das imagens que são capturadas, por isso os equipamentos têm suas lentes e iluminador dimensionados para as distâncias padrão especificadas. São toleradas variações nos distanciamentos, entretanto os resultados de reconhecimento podem ser afetados. Entre em contato com o suporte técnico da Pumatronix, quando não for possível atender às especificações.

- 1) Instale a infraestrutura pré-requisito, oferecendo os recursos do local de pedágio para a pista na qual o sistema NEVADA será implantado:
 1. *Tubulação de Proteção de Cabos*: Todas as conexões entre postes e com a concessionária são subterrâneas e devem estar devidamente protegidas por dutos de pelo menos 30 milímetros, para proteção dos conduítes. A instalação é realizada desde a cabine da pista até o poste, podendo ser utilizadas as canaletas disponíveis na instalação atual da praça e/ou novos eletrodutos. A proteção para o cabeamento é necessária para evitar o desgaste gerado pela exposição às intempéries, além de resguardar contra acidentes os profissionais e veículos que trafegam na praça de pedágio. Para o poste instalado em asfalto, a demanda é de um corte no piso de no mínimo 10 centímetros de largura por 15 centímetros de profundidade, para facilitar a conexão do duto com a base do poste.
 2. *Local apropriado no Quadro de Comando*, suficiente para alojar a *Placa Supervisora* e todos os componentes utilizados na conexão elétrica e de dados;
 3. *Alimentação AC 127 ou 220Volts*, para ser ligada em fonte AC-DC, que disponibiliza 24Vdc para os equipamentos NEVADA;
 4. *Cabos*, para realizar as conexões de alimentação, dos sensores da pista, com as ITSCAM VIGIA+ e da rede de dados;
 5. *Protetor de Surto, Disjuntor e Relé*, para proteger os elementos do circuito contra danos pela ocorrência de surtos elétricos;
 6. *Sinais* dos sensores que identificam a presença de veículo na pista (que devem se conectar à Placa Supervisora);
 7. *Rede de Comunicação de Dados*, para transmissão dos dados coletados entre a pista e a Unidade de Processamento;
 8. *Switch PoE* (padrão IEEE 802.3af), para alimentar e conectar os dispositivos ITSCAM VIGIA+ à rede de dados.
- 2) Considere as distâncias recomendadas para a instalação dos postes que receberão os equipamentos de captura de imagem, que têm como ponto de origem a posição do sensor *Barreira Óptica*, que identifica a presença do veículo:

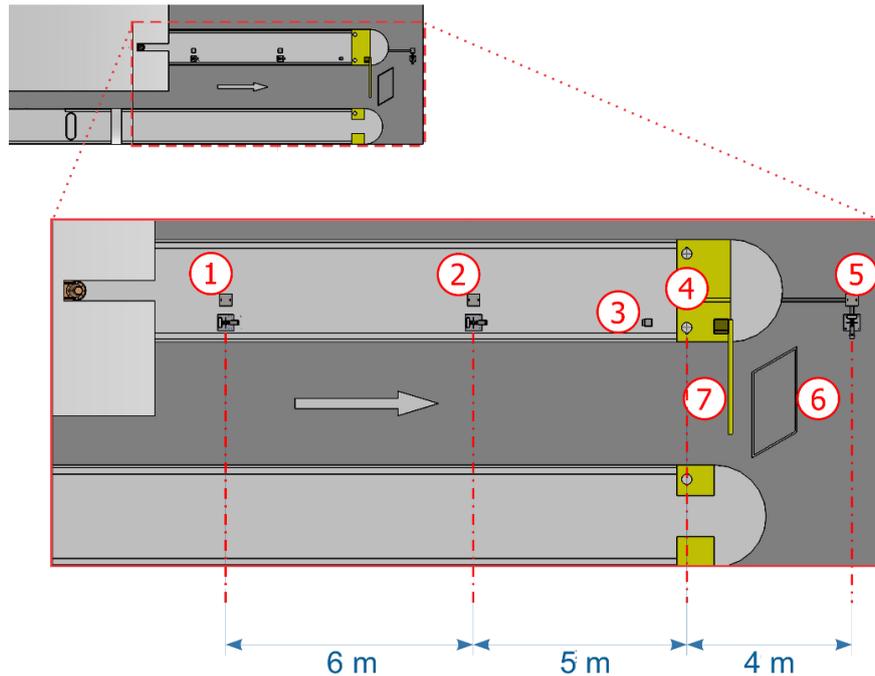


Figura 1 - Vista superior da instalação em uma pista de cobrança automática (AVI): 1) Poste de captura Panorâmica, 2) Poste de captura Traseira, 3) Semáforo da pista, 4) Barreira Óptica da pista, 5) Poste de captura Frontal, 6) Laço da pista, 7) Cancela da pista

- 3) Considere o sentido da via de passagem dos carros indicado para a instalação do sensor *Laço Indutivo*, que pode estar situado após a cancela (modelo adotado em todas as imagens da pista da praça de pedágio genérica apresentada neste documento), porém é possível que seja instalado antes da cancela;

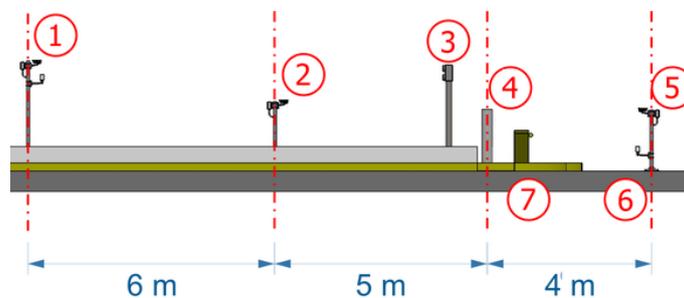


Figura 2 - Vista lateral da instalação em uma pista de cobrança automática (AVI): 1) Poste de captura Panorâmica, 2) Poste de captura Traseira, 3) Semáforo da pista, 4) Barreira Óptica da pista, 5) Poste de captura Frontal, 6) Laço da pista, 7) Cancela da pista



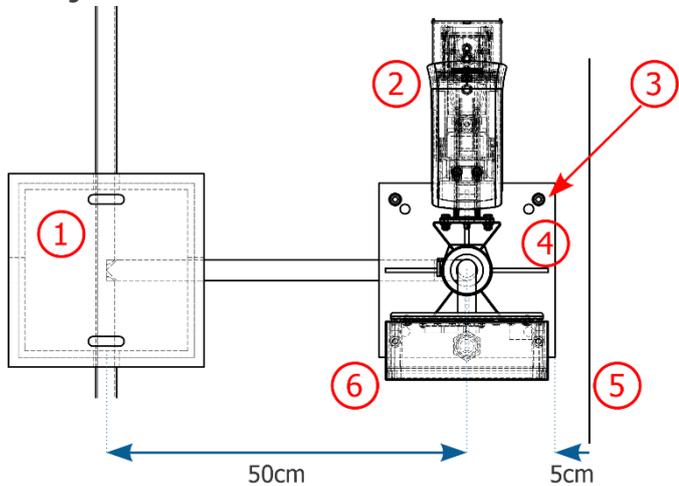
Alinhamento com as laterais da pista: Durante a instalação, é importante observar o alinhamento nas laterais da pista, de forma que seja mantido um espaçamento seguro para os veículos de grande porte poderem realizar o deslocamento normalmente. Da mesma forma, o local escolhido deve permitir que operadores realizem a manutenção do sistema em segurança.



Posicionamento do poste frontal: A instalação do poste que captura as imagens frontais dos veículos deve ser feita em uma região que não interfira na saída dos veículos da região de cobrança da pista.

2. Instalação do Conjunto Infra

Fixação de Postes em Concreto



Descrição	Quantidade
Chumbador 5/16"x100 com Prisioneiro inox (Poste Panorâmica)	4
Chumbador 5/16"x100 com Prisioneiro inox (Poste Traseira)	4

Figura 3 - Posicionamento de poste de captura Panorâmica ou Traseira: 1) Caixa de Inspeção com tampa de ferro fundido, 2) ITSCAM VIGIA+ fixada ao poste, 3) Chumbadores tipo Parabolt, 4) Base do poste, 5) Meio-fio da calçada existente, 6) Caixa de Passagem fixada ao poste

- 4) Posicione a base do poste a no mínimo 5cm do início do meio-fio e a 50cm do eixo da caixa de inspeção;
- 5) Fure o concreto com profundidade mínima de 73mm, nas posições marcadas na base do poste;
- 6) Prenda a base do poste fixando com o Chumbador 5/16".

Fixação de Poste em Asfalto

Quando o poste de captura Frontal é instalado no asfalto, deve ser instalado o chumbador 190mm.

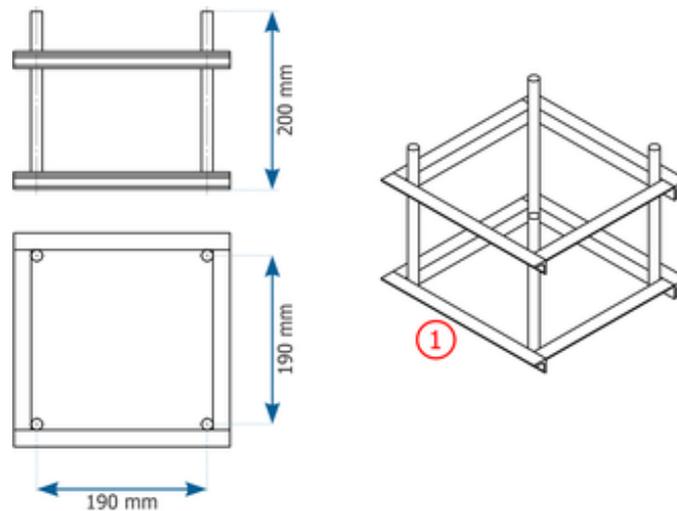


Figura 4 - Dimensões do Chumbador 190mm (1)

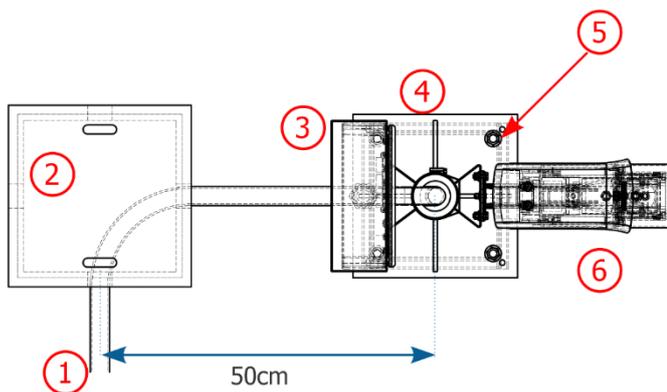


Figura 5 - Posicionamento de poste de captura Frontal em asfalto: 1) Tubulação de proteção dos cabos, 2) Caixa de Inspeção com tampa de ferro fundido, 3) Caixa de Passagem fixada ao poste, 4) Base do poste, 5) Ponto de fixação ao chumbador 190mm, 6) ITSCAM VIGIA+ fixada ao poste

Descrição	Quantidade
Chumbador 190mm	1
Arruela Lisa 1/2"	4
Porca Sext. 1/2"	4

- 7) Alinhe o poste frontal a 50cm do eixo da caixa de inspeção;
- 8) Realize um recorte no asfalto de aproximadamente 40x40cm. A profundidade deste recorte deve ser suficiente para inserir o chumbador 190mm e garantir que a base do poste seja nivelada ao asfalto;
- 9) Efetue o procedimento de concretagem do chumbador 190mm utilizando graute;
- 10) Prenda a base do poste no chumbador utilizando 4 porcas 1/2" e 4 arruelas 1/2".

Montagem da Caixa de Passagem

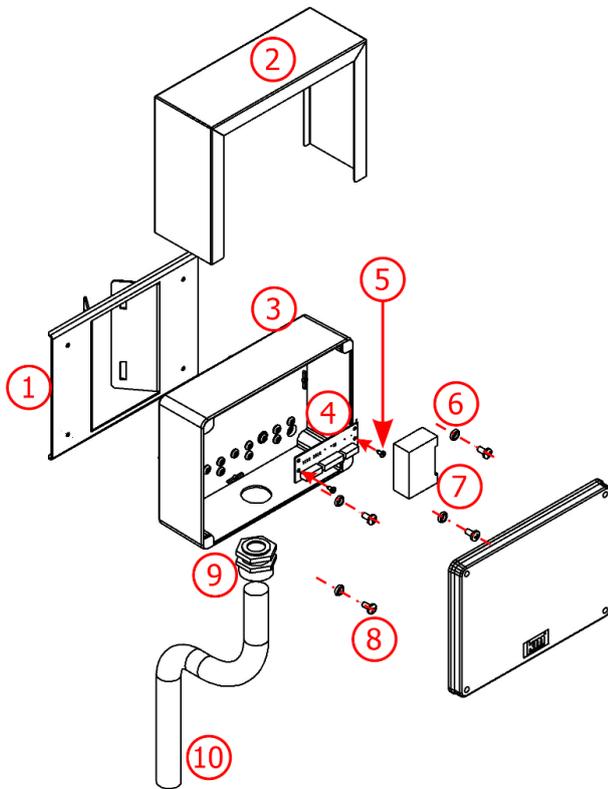


Figura 6 - Componentes da Caixa de Passagem

Item	Descrição	Quantidade
1	Suporte Caixa de Passagem Rev02	1
2	Capa Protetora	1
3	Caixa de Passagem 5 furos	1
4	Placa cxPassagem_Poste	1
5	Parafuso AAT PAN PH 3,5x9,5 inox 304	2
6	Anel o-ring 5,94 3,53 ref. 2202	4
7	Protetor de surto Rede	1
8	Parafuso MAQ PAN PH M6 x 12 inox	4
9	Prensa Cabo 1"	1
10	Tuboflex PP 1" x 450	1

*As conexões dos equipamentos do *Conjunto Óptico* ocorrem na placa da Caixa de Passagem e estão apresentadas em [Instalação Elétrica e de Dados](#).



A instalação da fiação que chega à Caixa de Passagem deve ser realizada utilizando conduíte (evitando fios expostos).



Vedação: Toda Caixa de Passagem possui uma proteção adicional denominada Capa Protetora, que protege a caixa e aumenta o grau de proteção à infiltração de líquidos. Esta Capa Protetora deve ser mantida permanentemente instalada na parte externa da caixa, salvo situações em que é necessário abri-la para realizar um procedimento de manutenção.

3. Instalação do Conjunto Óptico

Montagem do Dispositivo ITSCAM VIGIA+

11) Efetue a montagem do dispositivo ITSCAM VIGIA+ em seu respectivo suporte, seguindo os passos indicados no Guia de Instalação do produto para a fixação ao *Suporte VIGIA+* e utilizando as peças:

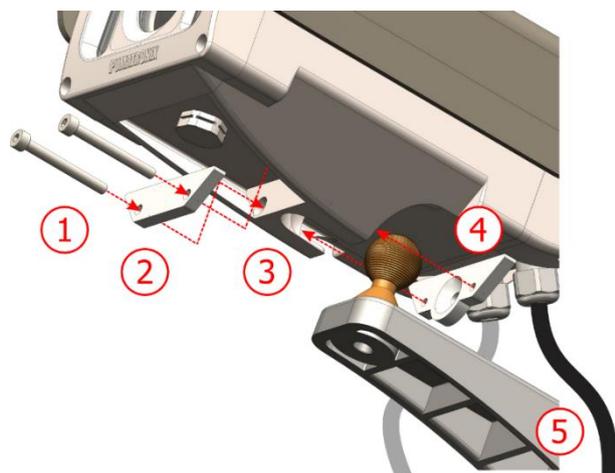


Figura 7 - Peças do Suporte VIGIA+

Item	Descrição	Quantidade
1	Parafuso ALLEN M4 x 30 inox	2
2	Reforço Esfera	1
3	Cavidade do dispositivo ITSCAM VIGIA+	1
4	Fixador Esfera	1
5	Suporte VIGIA+	1

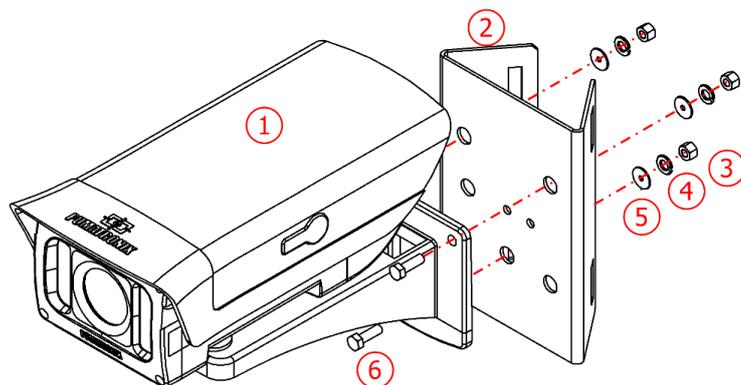
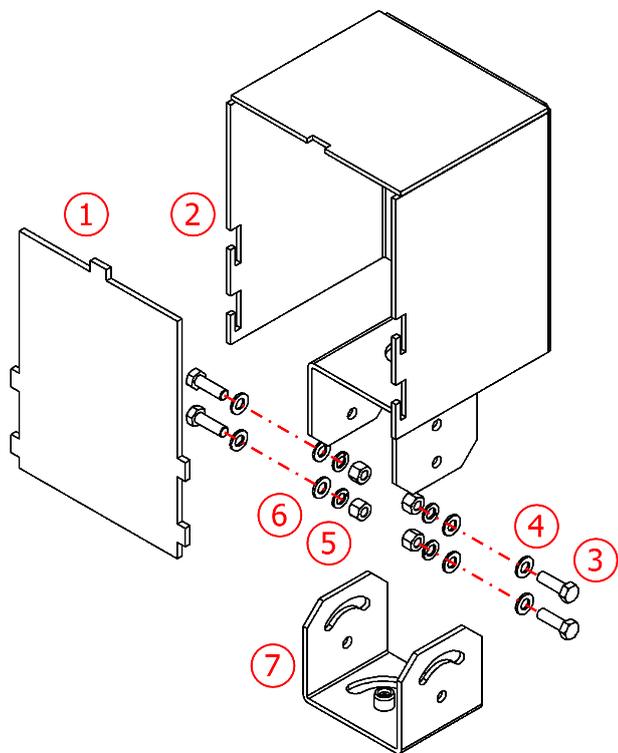


Figura 8 - Peças do Suporte Cela do dispositivo ITSCAM VIGIA+

Item	Descrição	Quantidade
1	Suporte VIGIA+ com dispositivo ITSCAM VIGIA+	1
2	Suporte Cela 40mm	1
3	Porca Sext. M5 inox	3
4	Arruela Lisa 3-16 inox	3
5	Arruela de pressão M5 inox	3
6	Parafuso Sext. M5 x 16 inox	3

Fixação do Iluminador ITSLUX

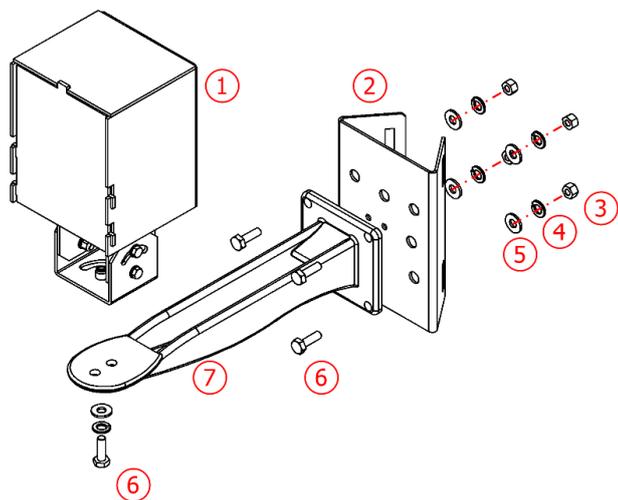
- 12) Efetue a montagem do *Suporte ITSLUX*, inserindo o iluminador ITSLUX e fechando com o *Acrílico de Proteção* indicado, utilizando as peças indicadas na imagem:



Item	Descrição	Quantidade
1	Acrílico de Proteção	1
2	Suporte ITSLUX NEVADA	1
3	Parafuso Sext. M5 x 16 inox	4
4	Arruela Lisa M5 inox	8
5	Porca Sext. M5 inox	4
6	Arruela de Pressão M5 inox	4
7	Base do suporte	1

Figura 9 - Peças do Suporte ITSLUX

- 13) Efetue a montagem do *Suporte Alumínio CPV12*, utilizando as peças indicadas na imagem:



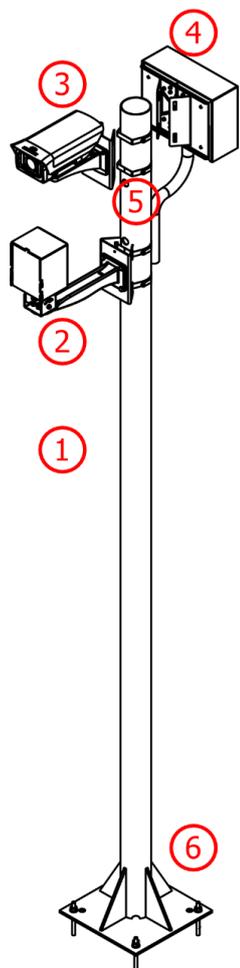
Item	Descrição	Quantidade
1	Suporte ITSLUX com Iluminador	1
2	Suporte Cella 40mm	1
3	Porca Sext. M6 inox	4
4	Arruela de pressão M6 inox	5
5	Arruela Lisa M6 inox	5
6	Parafuso Sext. M6 x 20 inox	5
7	Suporte Alumínio CPV12	1

Figura 10 - Peças do Suporte Cella do iluminador ITSLUX

- 14) Efetue a fixação do *Suporte ITSLUX* (1) com iluminador ao *Suporte Alumínio CPV12* (7), com o auxílio do *Parafuso Sext. M6 x 20 inox* (6) indicado;
- 15) Fixe o conjunto do equipamento à infraestrutura selecionada, próximo ao dispositivo do Módulo Secundário respectivo, utilizando 2 abraçadeiras no Suporte Cella (2).

Posicionamento dos Dispositivos nos Postes

- 16) Efetue a montagem dos equipamentos do *Conjunto Óptico* ao respectivo suporte, utilizando as peças específicas;
- 17) Fixe os dispositivos ITSCAM VIGIA+ e Caixa de Passagem próximos aos orifícios para passagem dos cabos, localizados na parte superior do poste, utilizando 2 abraçadeiras;
- 18) Fixe o iluminador ITSLUX na parte inferior do poste Frontal, próximo ao orifício para passagem dos cabos.



Item	Descrição	Quantidade
1	Poste de 2,5m (Ø3")	1
2	Iluminador ITSLUX (opcional)	1
3	ITSCAM VIGIA+ Panorâmica	1
4	Caixa de Passagem	1
5	Abraçadeiras*	2
6	Mecanismo de Fixação em concreto	1

*Prenha o suporte Cella de cada equipamento ao poste utilizando as abraçadeiras, sendo o total de 2 (duas) abraçadeiras para o dispositivo ITSCAM VIGIA+ e a Caixa de Passagem. Caso seja instalado o iluminador ITSLUX, serão necessárias duas abraçadeiras adicionais.

Figura 11 - Poste de Captura da imagem Panorâmica

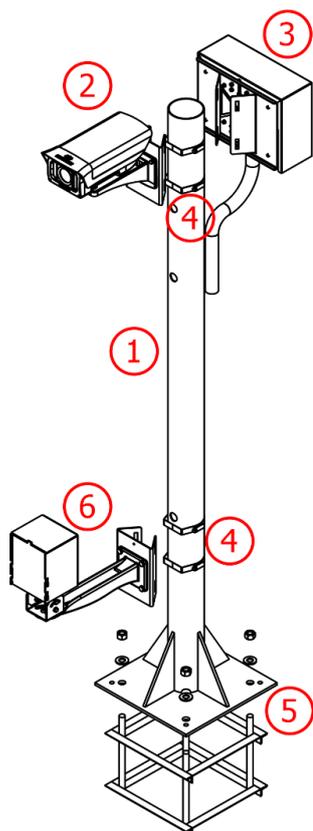


Figura 12 - Poste de Captura da imagem Frontal

Item	Descrição	Quantidade
1	Poste de 1,5m (Ø3")	1
2	ITSCAM VIGIA+ Frontal	1
3	Caixa de Passagem	1
4	Abraçadeiras	4
5	Mecanismo de Fixação em Asfalto (chumbador 190mm)	1
6	Iluminador ITSLUX	1

*Prenda os suportes Cela ao poste utilizando o total de 4 (quatro) abraçadeiras, sendo 2 (duas) para o dispositivo ITSCAM VIGIA+ e Caixa de Passagem e 2 (duas) para o iluminador ITSLUX.

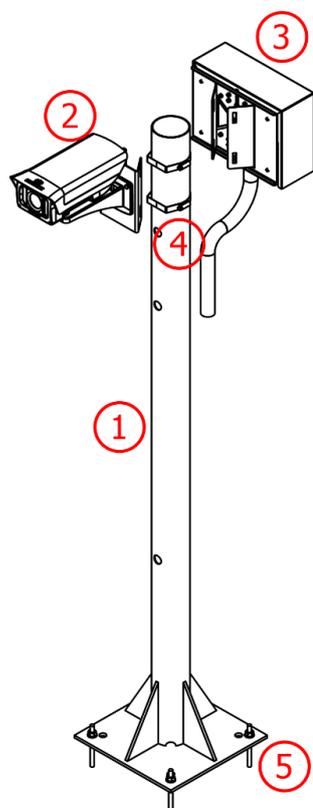


Figura 13 - Poste de Captura da imagem Traseira

Item	Descrição	Quantidade
1	Poste de 1,5m (Ø3")	1
2	ITSCAM VIGIA+ Traseira com suportes	1
3	Caixa de Passagem	1
4	Abraçadeiras*	2
5	Mecanismo de Fixação em concreto	1

*Prenda os suportes do dispositivo ITSCAM VIGIA+ e da Caixa de Passagem utilizando 2 (duas) abraçadeiras.

Parametrização da Interface de Rede

- 19) Verifique a configuração da rede em que será instalado o dispositivo de captura e processamento de imagens ITSCAM VIGIA+ e efetue a parametrização necessária, antecipadamente às conexões locais do equipamento, consultando os passos indicados no Guia de Instalação do produto ITSCAM VIGIA+.



Configuração de rede dos equipamentos de captura: Os dispositivos ITSCAM VIGIA+ possuem a mesma configuração de rede de fábrica. A instalação de mais de um dispositivo do NEVADA requer que seja feito o acesso individual aos equipamentos de captura de imagem e alteração dos dados da configuração de rede padrão.

4. Instalação Elétrica e de Dados

- 20) Considere o diagrama de instalação do NEVADA em uma pista como diretriz geral para efetuar a conexão dos sinais dos sensores da pista com os dispositivos do *Conjunto Óptico* através das conexões com a *Placa Supervisora*:

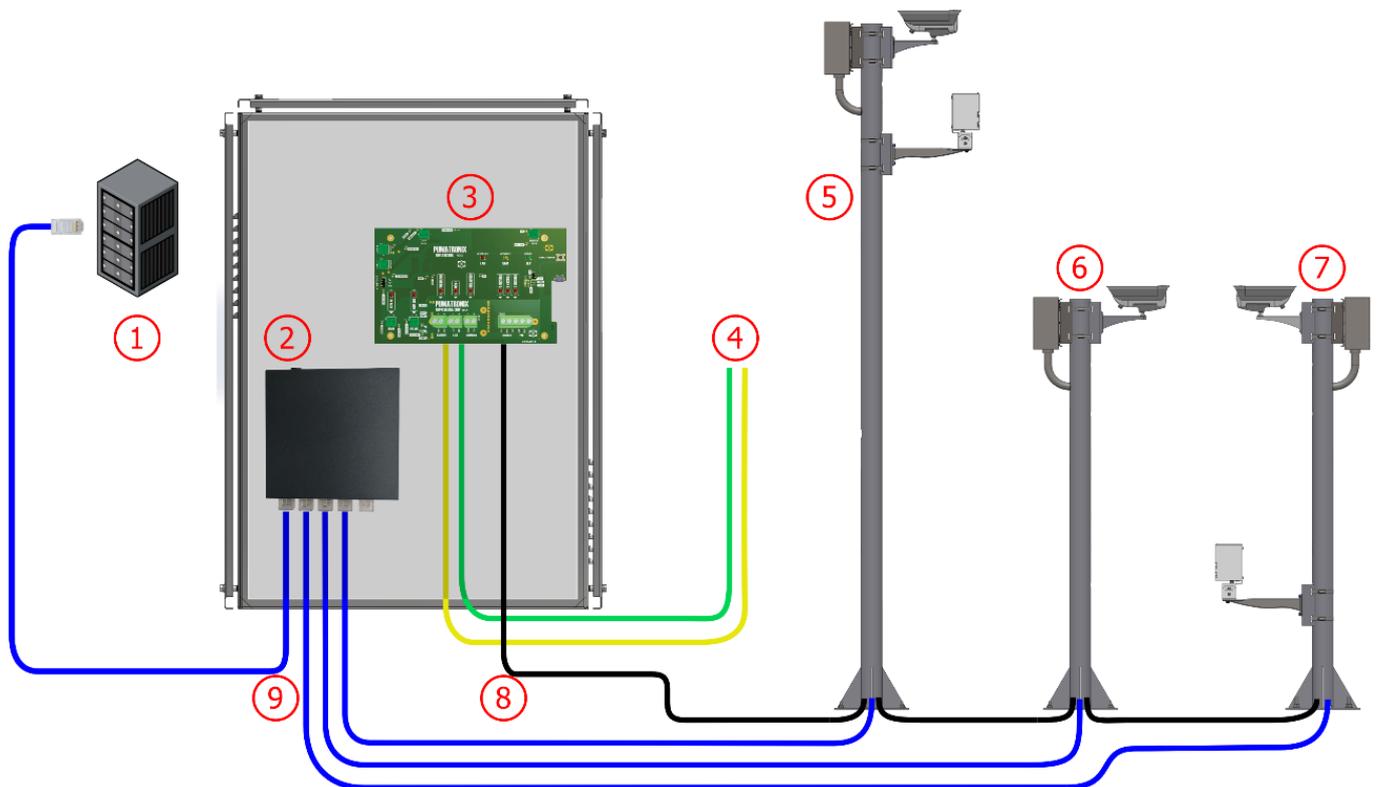


Figura 14 - Diagrama de Instalação do NEVADA em uma pista: 1) Unidade de Processamento da pista, 2) Switch, 3) Placa Supervisora no Quadro de Comando, 4) Sinais de um sensor da Pista, 5) Poste Imagem Panorâmica, 6) Poste Imagem Traseira, 7) Poste Imagem Frontal, 8) Cabo manga 8x22AWG blindado, 9) Cabo CAT-5E Furukawa Externo

- 21) [Conecte os dispositivos do Conjunto Óptico](#) à Caixa de Passagem de cada poste;
- 22) Efetue as [conexões dos sinais dos sensores](#) na Caixa de Passagem de cada poste, utilizando as posições especificadas para os jumpers;
- 23) Instale o cabo manga 8x22AWG com comprimento suficiente para as distâncias aplicadas na instalação, conectando com a Caixa de Passagem de cada poste, utilizando os fios especificados em [Conexões entre Postes](#);

- 24) Efetue a [Instalação da Placa Supervisora](#);
- 25) Alimente o sistema NEVADA conectando através da *Placa Supervisora*, como indicado na instalação da *Placa Supervisora*;
- 26) Prossiga com a [configuração de rede](#) para a pista;
- 27) Ajuste o [enquadramento](#) de cada ITSCAM VIGIA+, considerando a posição do dispositivo na pista.

Conexões do Conjunto Óptico na Caixa de Passagem

- 28) Conecte os cabos do dispositivo ITSCAM VIGIA+ à placa da Caixa de Passagem, no barramento denominado *Vigia*, utilizando as cores indicadas no diagrama de conexões do respectivo poste;
- 29) Conecte os fios do cabo do iluminador ITSLUX (quando utilizado) à placa da Caixa de Passagem, no barramento denominado *Iluminador*, utilizando as cores indicadas no diagrama de conexões do respectivo poste.

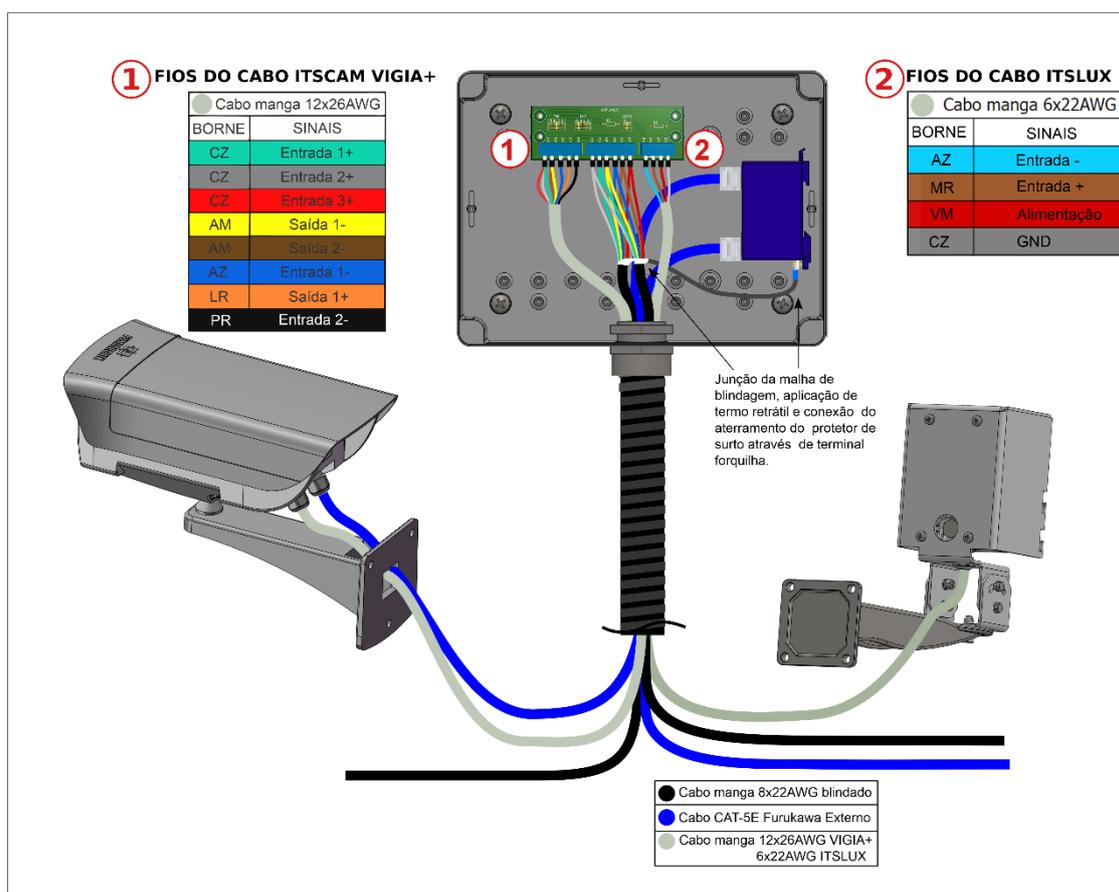


Figura 15 - Ligações do dispositivo ITSCAM VIGIA+ e ITSLUX no Poste Panorâmico (com iluminador)

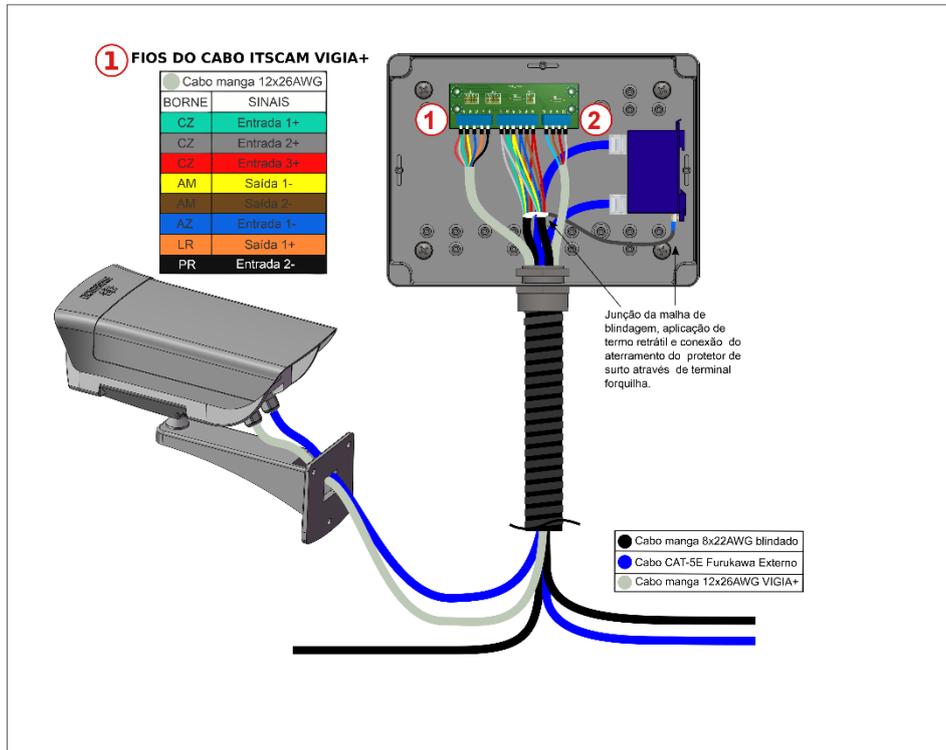


Figura 16 - Ligação do dispositivo ITSCAM VIGIA+ no Poste Traseiro ou Panorâmico (sem iluminador)

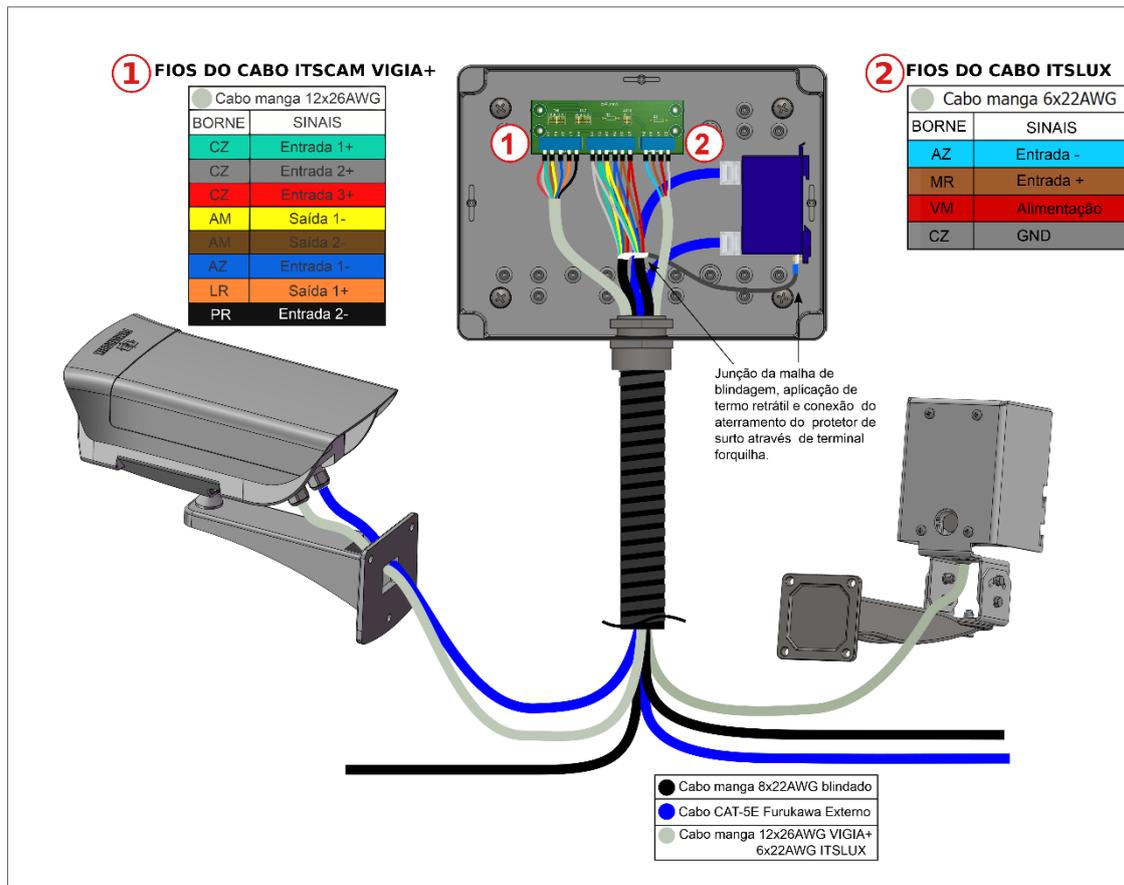


Figura 17 - Ligação do dispositivo ITSCAM VIGIA+ e ITSLUX no Poste Frontal

Conexões entre Postes

- 30) Prepare as pontas dos fios do cabo manga 8 vias que serão utilizados nas conexões entre postes, utilizando terminal tubular de diâmetro entre 1 e 1,5mm;
- 31) Conecte os fios preparados do cabo manga 8 vias na placa de conexões da *Caixa de Passagem*, no barramento denominado *Maleta*, da forma como indicado no diagrama:

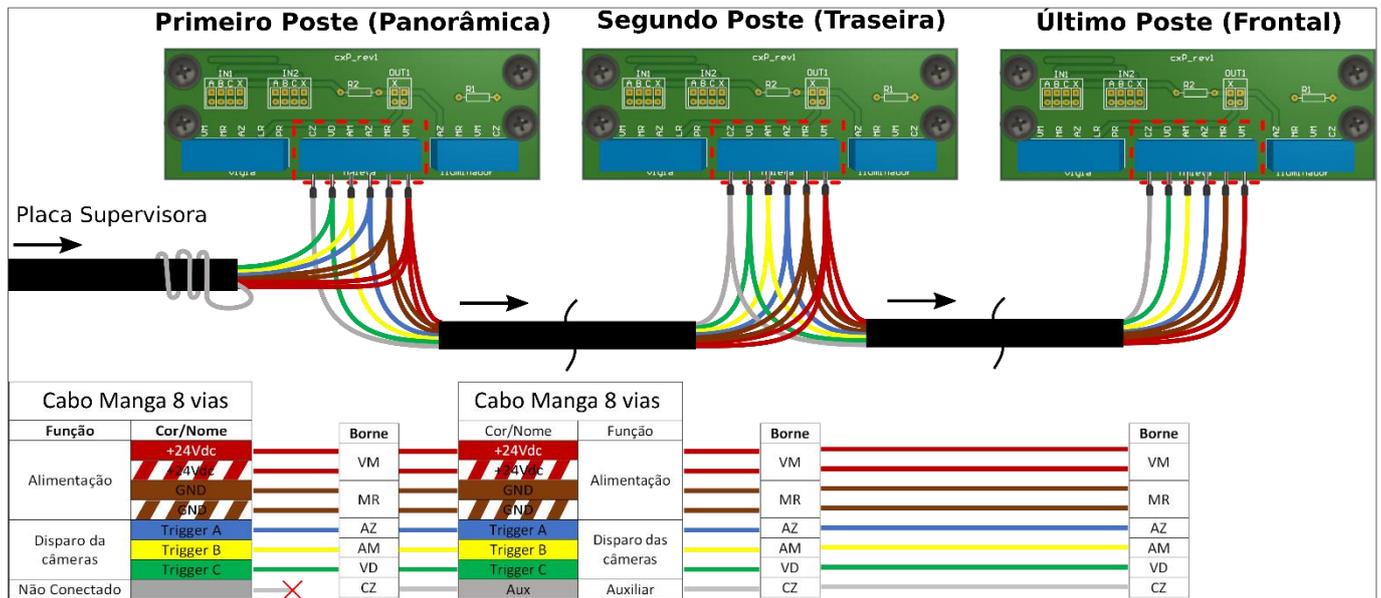


Figura 18 - Ligações do cabo manga 8 vias nas Caixas de Passagem dos respectivos postes



A via cinza proveniente da Placa Supervisora **não** é conectada. Deve ser enrolada ao redor do cabo e atada com fita isolante. A via cinza entre os postes é conectada e tem função auxiliar.

Conexões dos Sinais dos Sensores na Caixa de Passagem

- 32) Posicione os jumpers que serão responsáveis por encaminhar os sinais da pista para o dispositivo ITSCAM VIGIA+ correspondente, conectado à Caixa de Passagem, aplicando um em cada conjunto IN1 e IN2 (sinais de entrada) ou OUT1 (sinal de saída), existentes na placa de conexões de cada poste:

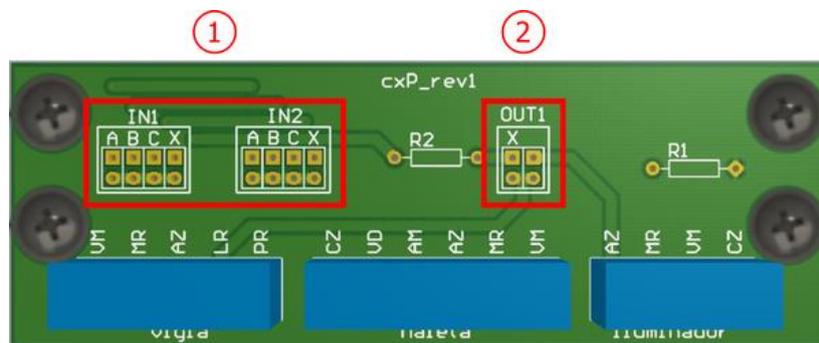


Figura 19 - Conexões disponíveis na placa da Caixa de Passagem: 1) Sinais de Entrada, 2) Sinal de Saída

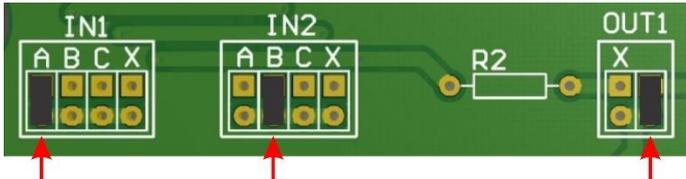
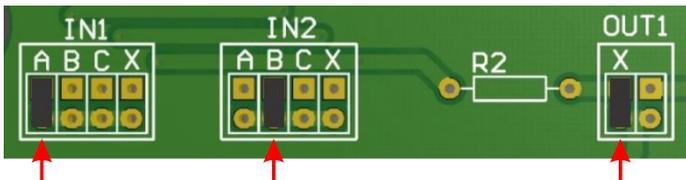
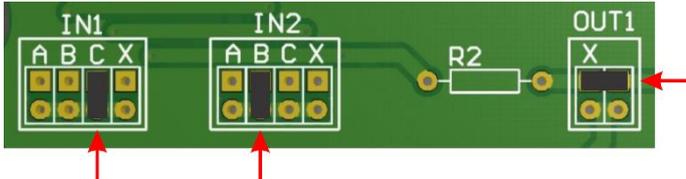
- 33) Conecte os sinais de entrada situados nos conjuntos **IN1** e **IN2** da placa para receber os sinais da pista, considerando que apenas um jumper pode estar conectado em cada conjunto (*Os fios de entrada se conectam nos bornes centrais da placa, no barramento denominado *Maleta*):

	A	B	C	X
Sinal	TRIGGER A	TRIGGER B	TRIGGER C	TRIGGER X
Fio correspondente*	Azul	Amarelo	Verde	Cinza

- 34) Conecte o jumper nos contatos em **OUT1** para definir o local de envio dos sinais de saída do dispositivo ITSCAM VIGIA+:

	Vertical esquerda	Horizontal acima*	Vertical direita
Destino do sinal	TRIGGER X	TRIGGER X no iluminador	Iluminador

*Quando o jumper estiver na horizontal, a única posição que este poderá estar conectado é na horizontal localizada acima.

Exemplos de posições dos jumpers			
	 <p><i>Figura 20 – Exemplo de configuração da placa da Caixa de Passagem para o dispositivo de captura de imagem Frontal</i></p>		
Resultado:	TRIGGER A em IN1	TRIGGER B em IN2	OUT1 no iluminador
	 <p><i>Figura 21 - Configuração da placa da Caixa de Passagem para o dispositivo de captura de imagem Traseira</i></p>		
Resultado:	TRIGGER A em IN1	TRIGGER B em IN2	TRIGGER X em OUT1
	 <p><i>Figura 22 - Configuração da placa da Caixa de Passagem para o dispositivo de captura de imagem Panorâmica</i></p>		
Resultado:	TRIGGER C em IN1	TRIGGER B em IN2	TRIGGER X no iluminador

Instalação da Placa Supervisora

- 35) Fixe a *Placa Supervisora* no Quadro de Comando existente para a pista, garantindo o espaço suficiente para o posicionamento e conexões;
- 36) Instale os componentes elétricos indicados nas Especificações Elétricas do Manual do Produto NEVADA na proteção das conexões, conectando aos cabos respectivos indicados no diagrama de conexões:

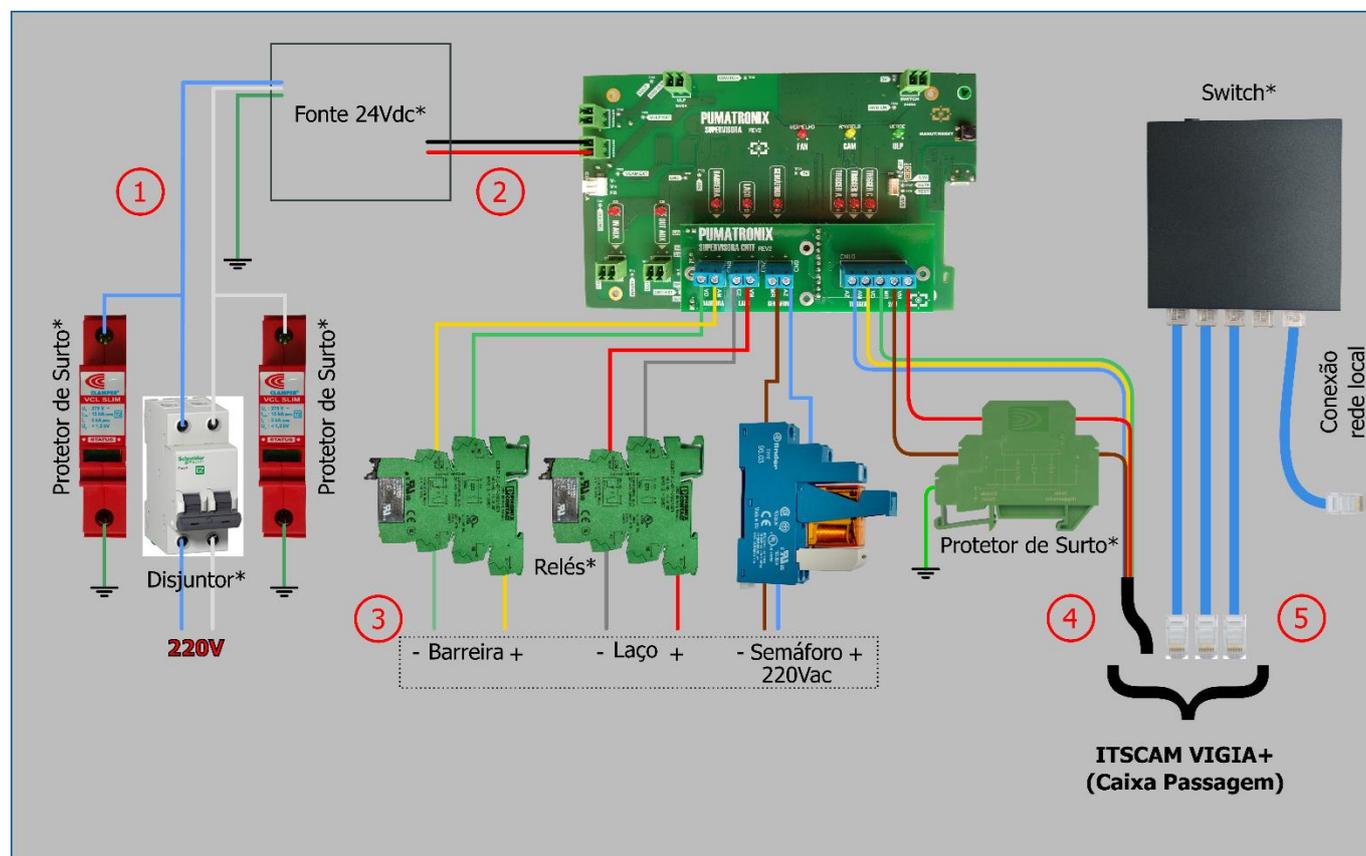


Figura 23 - Diagrama de conexões com a Placa Supervisora (Semáforo 220 Vac)

- 37) Prepare a conexão dos fios vermelho (+24Vdc) e marrom (GND) do cabo numerado 4 (cabo manga 8x22AWG blindado) com o Protetor de Surto DC;
- 38) Conecte os dispositivos ITSCAM VIGIA+ à *Placa Supervisora* através do cabo numerado 4 (cabo manga 8x22AWG blindado);
- 39) Prepare a conexão dos fios dos cabos numerados 3 (1 cabo de 2 vias para cada sensor) com os relés especificados no Manual do Produto NEVADA;
- 40) Conecte os sinais dos sensores à *Placa Supervisora* utilizando os cabos numerados 3 (1 cabo de 2 vias para cada sensor);
- 41) Conecte os cabos de rede ao Switch conectado à Unidade de Processamento, especificados no Manual do Produto NEVADA, que garantem a comunicação de dados dos dispositivos ITSCAM VIGIA+;
- 42) Conecte o cabo numerado 2 (cabo de 2 vias) no borne nomeado 24V da *Placa Supervisora* com a fonte de alimentação;
- 43) Conecte o ponto de aterramento do cabo numerado 1 em local mais próximo ao quadro de comando do NEVADA;
- 44) Efetue a conexão de alimentação do sistema NEVADA após serem instalados e configurados os dispositivos, conectando o cabo numerado 1 (cabo do tipo Pp 3 vias 0,75) à rede elétrica existente para a pista.

Configuração de Rede

- 45) Efetue a [Parametrização da Interface de Rede](#), conectando o dispositivo ITSCAM VIGIA+ a um dispositivo auxiliar, após estar devidamente fixado ao respectivo poste e desconectado da rede local em que será instalado o equipamento, utilizando um cabo Ethernet;
- 46) Acesse através de navegador a interface Web do dispositivo de captura de imagens ITSCAM VIGIA+, que oferece as configurações disponíveis para o funcionamento, utilizando os dados padrão de fábrica indicados no Guia de Instalação do dispositivo ITSCAM VIGIA+;
- 47) Defina um novo endereço IP para os equipamentos do NEVADA, considerando os dados da rede local da concessionária;



Configuração de rede dos equipamentos de captura: Os dispositivos ITSCAM VIGIA+ possuem a mesma configuração de rede de fábrica. A instalação de mais de um dispositivo do NEVADA requer que seja feito o acesso individual aos equipamentos de captura de imagem e alteração dos dados da configuração de rede padrão.

- 48) Acesse o Software NEVADA pela primeira vez utilizando os dados padrão de fábrica indicados no Manual do Produto NEVADA;
- 49) Inclua no sistema NEVADA cada dispositivo ITSCAM VIGIA+ configurado individualmente e conectado à rede, acessando o menu *Cadastros>Equipamentos* do Software NEVADA.

5. Ajustes de enquadramento

- 50) Efetue os ajustes de enquadramento, conectando o dispositivo ITSCAM VIGIA+ a um dispositivo auxiliar, após estar devidamente fixado ao respectivo poste, utilizando um cabo Ethernet;
- 51) Ajuste o posicionamento dos dispositivos ITSCAM VIGIA+ no suporte tanto durante o dia quanto durante a noite, porém é recomendado que a pista esteja aberta para que seja testado tanto com veículos leves quanto pesados;
- 52) Ajuste zoom e foco colocando a pista em modo de manutenção durante esta atividade, fechando a pista e posicionando um carro no sentido da via;
- 53) Consulte as configurações avançadas para a imagem disponíveis na interface Web do equipamento e especificadas no Manual de Integração dos dispositivos ITSCAM.

Enquadramento para ITSCAM VIGIA+ Panorâmica

- 54) Ajuste o enquadramento para a ITSCAM VIGIA+ *Panorâmica* de forma que seja exibido o contexto do ato de infração cometido, visualizando em uma única imagem todos os elementos que permitem a caracterização da evasão: a lâmpada vermelha do *Semáforo* (que deve estar nítida na imagem) e a *Cancela* da pista. Somado a isto, a via em que o veículo trafega deve estar centralizada na imagem panorâmica, como no exemplo:



Figura 24 - Imagem exemplo de enquadramento para o dispositivo ITSCAM VIGIA+ Panorâmica

Enquadramento para ITSCAM VIGIA+ Frontal e Traseira

- 55) Ajuste o enquadramento para os dispositivos ITSCAM VIGIA+ localizados nos postes de captura *Frontal* e *Traseira* de forma que favoreça a identificação da placa do veículo, sendo o melhor enquadramento aquele em que as placas dos veículos monitorados estão centralizadas na imagem, com a *Cancela* na parte superior da imagem e a *Barreira Óptica* no centro da região capturada;
- 56) Consulte no Guia de Instalação do dispositivo ITSCAM VIGIA+ os passos para ajustar as imagens através da interface Web, de forma a garantir que a placa do veículo esteja alinhada com a horizontal e sem inclinação;
- 57) Altere a inclinação do equipamento sobre o suporte esférico se necessário, garantindo que as placas dos veículos estejam com pouca inclinação horizontal, ou seja, não há diferença significativa entre o posicionamento vertical do primeiro e do último caractere da placa na imagem:



Figura 25 - Imagem exemplo de enquadramento para o dispositivo ITSCAM VIGIA+ Frontal

- 58) O enquadramento da imagem *Traseira* permite validar a infração, quando a marca e modelo estão visíveis na imagem, assim como os dois faróis/lanternas:

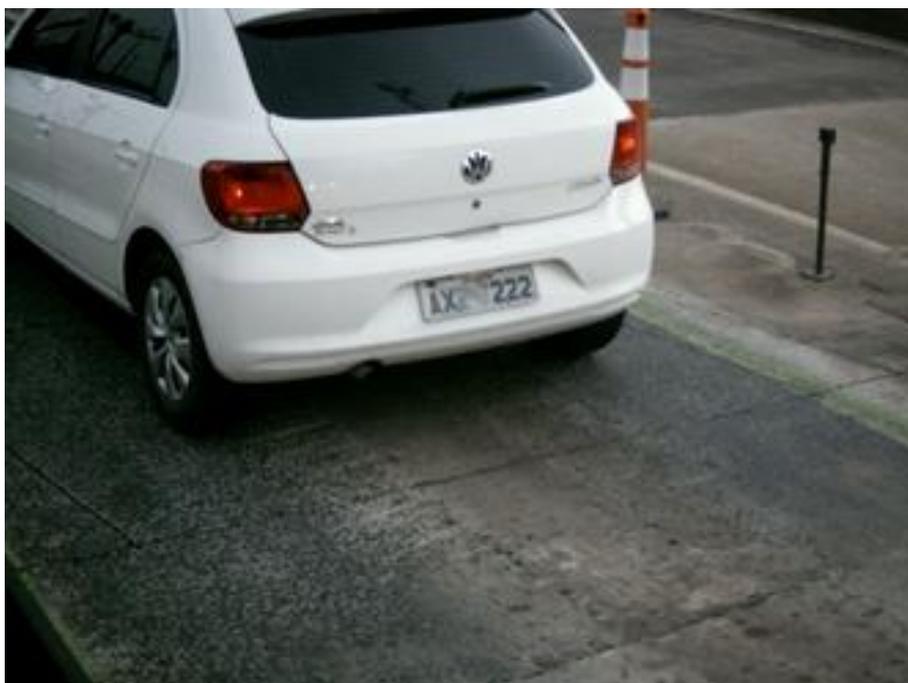


Figura 26 - Imagem exemplo de enquadramento para o dispositivo ITSCAM VIGIA+ Traseira

6. Ajustes de Imagem

- 59) Efetue as configurações avançadas para a imagem, adequados ao local da instalação e aplicáveis aos dispositivos responsáveis pela leitura das placas de veículos infratores que

capturam as imagens frontal e traseira dos veículos e devem apresentar os melhores resultados de detecção do OCR;

- 60) Acesse no Manual de Integração do NEVADA, os valores sugeridos para os *Ajustes de Imagem* aplicáveis aos enquadramentos e modelos de ITSCAM VIGIA+ e disponíveis através da interface web do dispositivo.



Consulte o Manual de Produto do dispositivo ITSCAM VIGIA+ para instruções adicionais sobre ajustes de enquadramento da imagem.



www.pumatronix.com

