

## CONCORRÊNCIA EMTU/SP Nº 003/2012

### ANEXO 21

Central de Controle Operacional – CCO

#### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

1

## 1. INTRODUÇÃO

Este anexo apresenta as especificações mínimas do sistema de vídeo monitoramento de veículos, terminais, estações e sistema viário.

## 2. OBJETIVO

Visando a melhoria contínua dos serviços de transporte intermunicipal metropolitano, considerando a necessidade de assegurar aos usuários a adequada prestação dos serviços, a segurança nos veículos, terminais, estações e sistema viário, a preservação dos equipamentos e infraestrutura disponibilizada à concessionária, bem como a implantação e operacionalização da Central de Controle Operacional – CCO, foi desenvolvido o presente anexo que estabelece as especificações mínimas do sistema de vídeo monitoramento de veículos, terminais, estações, sistema viário, sistema de comunicação e alarme e da Central de Controle Operacional - CCO, a ser implantada pela concessionária, no prazo e condições estabelecidas neste Edital.

## 3. DEFINIÇÕES

A **Central de Controle Operacional – CCO** é por definição, o local físico onde são efetuadas a Supervisão e o Controle Operacional dos seguintes sistemas:

- **Sistema Automatizado de Controle de Oferta** de que trata o Anexo 20 deste Edital, que é o sistema de informações capaz de fornecer as informações de localização e condições de operação, em tempo real, da frota utilizada pela concessionária, além de armazenar dados históricos da operação diária para análises “off-line” do comportamento da frota durante a operação, possibilitando a comparação da programação nas Ordens de Serviços Operacionais com a operação efetivamente realizada.
- **Sistema de Vídeo Monitoramento de Infraestrutura por Circuito Fechado de Televisão - MIC**, composto por conjunto de equipamentos destinados a captar imagens de determinados ambientes, permitindo sua visualização remota, gravação ou transmissão.

### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

- **Sistema de Monitoramento de Veículos por Câmeras - MVC**, composto por conjunto de equipamentos destinados a captar imagens dos veículos da frota, permitindo sua visualização remota, gravação ou transmissão.
- **Sistema de Comunicação e Alarme – CAL**, composto por conjunto de equipamentos destinados a comunicação e alerta sonoro aos usuários nos terminais e estações, podendo ser operado por controlador ou sistema eletrônico.
- **Painéis de Mensagens Variáveis – PMV**, composto por equipamentos instalados nas plataformas de embarque/desembarque, que oferecem informações aos usuários sobre as condições da operação, tempo de espera e demais mensagens relevantes à operação do sistema.

#### 4. ESPECIFICAÇÕES

A **Central de Controle Operacional – CCO**, deve concentrar as informações de operação e monitoramento realizados via Sistema Automatizado de Controle de Oferta, Sistema de Monitoramento de Infraestrutura por Circuito Fechado de Televisão - MIC, Sistema de Monitoramento de Veículos por Câmeras – MVC e Sistema de Comunicação e Alarme – CAL, possibilitando o acompanhamento das condições da operação, segurança nos veículos, terminais, estações e sistema viário.

A Concessionária deverá instalar a **Central de Controle Operacional – CCO** em sala a ser definida no Terminal Metropolitano Prefeito Magalhães Teixeira, na cidade de Campinas – SP, com acesso controlado, garantindo o funcionamento ininterrupto dos sistemas.

#### 5. DOS HORÁRIOS DE MONITORAMENTO

**CCO:** 24h

**MIC:** 24h

**MVC:** Início da operação do veículo até a finalização de sua última viagem.

##### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

**CAL:** Início da operação dos terminais até a última partida do(s) terminal(is).

**PMV:** Início da operação dos terminais até a última partida do(s) terminal(is).

## 6. DA SINALIZAÇÃO

A concessionária deverá sinalizar os veículos, terminais, estações e sistema viário, informando aos usuários da existência do monitoramento por sistema de câmeras.

## 7. DA IMPLANTAÇÃO

A concessionária deverá submeter à aprovação da EMTU/SP em até 120 (cento e vinte) dias da assinatura do contrato o projeto executivo de implantação dos sistemas, especificando as áreas de cobertura e sua relevância, incluindo custos operacionais e de instalações, cronograma de implantação e realizar a implantação dos equipamentos e sistemas em até 300 (trezentos) dias da assinatura do contrato.

## 8. DAS MODIFICAÇÕES

Após instalação da **Central de Controle Operacional - CCO**, a concessionária deverá submeter a prévia autorização da EMTU/SP quaisquer alterações além da atualização do projeto executivo após a sua aprovação.

## 9. DA OPERAÇÃO PROVISÓRIA

A operação dos sistemas por parte da concessionária poderá ocorrer antes do período previsto neste anexo, ainda que provisoriamente e em caráter experimental, condicionada à prévia autorização da EMTU/SP.

## 10. DISPONIBILIZAÇÃO DE ACESSO

A concessionária deverá disponibilizar acesso remoto aos dados, imagens, sistemas e demais informações da Central de Controle Operacional - CCO à EMTU/SP, bem como a integração do CCO ao Centro de Gestão e Supervisão - CGS instalado em São Bernardo do Campo.

### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

## 11. DAS IMAGENS

As imagens oriundas do MIC e do MVC serão utilizadas pela Central de Controle Operacional - CCO, no planejamento operacional da concessionária e nas áreas de planejamento da EMTU/SP e da Secretaria dos Transportes Metropolitanos - STM, na fiscalização dos serviços executados e na central de relacionamento com os clientes, não sendo permitido a cessão de imagens à emissoras de televisão ou outros órgãos, tampouco a divulgação das imagens captadas pelas câmeras sem autorização prévia da EMTU/SP.

A EMTU/SP através de convênios ou acordos firmados com municípios/órgãos fiscalizadores poderá permitir o compartilhamento de imagens dos sistemas por meio da cessão de links de comunicação, bem como a integração de imagens oriundas de sistemas externos, possibilitando o acesso remoto às imagens captadas.

## 12. DO ARMAZENAMENTO DE IMAGENS

A concessionária deverá armazenar, por período mínimo de 6 (seis) meses, as imagens captadas pelos sistemas de MIC e MVC em que tenham sido registrados incidentes, providenciando backup para preservar os registros e apresentando-os à EMTU/SP quando solicitado.

O sistema de registro de incidentes deverá permitir a localização de imagens e demais informações indexadas por:

- tipo de incidente.
- câmera e local do fato.
- dia, mês e ano.
- hora, minuto e segundo.

## 13. DO DESCARTE DAS IMAGENS

A concessionária deverá armazenar as imagens do MIC e MVC que denotem a normalidade das operações por um período mínimo de 40 (quarenta) dias podendo, a partir de então, descartá-las, procedendo ao devido registro.

### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

5

#### 14. DOS TEXTOS VEICULADOS NO PMV e CAL

Os textos veiculados devem obedecer às mensagens preestabelecidas no Anexo 25, e quaisquer alterações deverão ser previamente aprovadas pela EMTU/SP.

É vedada a divulgação comercial pela Concessionária nos **Painéis de Mensagens Variáveis - PMV** e no **Sistema de Comunicação e Alarme - CAL**.

#### 15. DA OBRIGATORIEDADE DOS EQUIPAMENTOS

A obrigatoriedade de instalação dos equipamentos deverá observar a planilha abaixo:

Infraestrutura	CCO	MIC	CAL	PMV
Terminal Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório <sup>(1)</sup>	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório
Terminal Hortolândia	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Terminal Americana	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Estação de transferência Anhanguera	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Estação Parada 1 Alberto Sarmiento (Lix da Cunha)	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Estação Parada 4 Balão do Tavares (Lix da Cunha)	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Outros Terminais/Estações quando implantandos.	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Sistema Viário	CCO	MIC	CAL	PMV
Av. Lix da Cunha	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Av. Olívio Franceschini	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>
Outras vias específicas quando exigido pela EMTU/SP	Instalada no T. Pref. Magalhães Teixeira	Obrigatório	Opcional <sup>(2)</sup>	Opcional <sup>(3)</sup>

(1) A Central de Controle Operacional – CCO deverá ser instalada no Terminal Prefeito Magalhães Teixeira, em sala específica, de acesso restrito, sendo permitida a entrada de funcionários da Concessionária e da EMTU/SP.

(2) O Sistema de Comunicação e Alarme – CAL opcional não será exigido durante o primeiro ano contratual. Após este prazo a EMTU/SP poderá exigir sua instalação, objetivando a melhoria operacional, as condições de comunicação, segurança, conforto e qualidade dos serviços, comunicando a concessionária de sua necessidade e estabelecendo os prazos para a instalação.

(3) Os Painéis de Mensagens Variáveis - PMV opcional não serão exigidos durante o primeiro ano contratual. Após este prazo a EMTU/SP poderá exigir sua instalação, objetivando a melhoria operacional, as condições de

#### ANEXO 21

SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

comunicação, segurança, conforto e qualidade dos serviços, comunicando a concessionária de sua necessidade e estabelecendo os prazos para a instalação.

## 16. DA INFRAESTRUTURA

A infraestrutura existente nos veículos, terminais e estações deverá ser usada sempre que possível para fixação e instalação dos equipamentos, considerando às necessidades operacionais.

### 16.1 Quantidade de Câmeras e PMV's nos Terminais, Estações e Sistema Viário:

Infraestrutura	Qtde Mínima de Câmeras	Qtde Mínima de PMV's
Terminal Prefeito Magalhães Teixeira	30	16
Terminal Hortolândia	6	2 <sup>(*)</sup>
Terminal Americana	4	2 <sup>(*)</sup>
Estação de Transferência Anhanguera	10	2 <sup>(*)</sup>
Estação Parada 1 Alberto Sarmiento (Lix da Cunha)	4	2 <sup>(*)</sup>
Estação Parada 4 Balão do Tavares (Lix da Cunha)	4	2 <sup>(*)</sup>
Sistema Viário (Lix da Cunha)	3	2 <sup>(*)</sup>
Sistema Viário (Olívio Franceschini)	3	2 <sup>(*)</sup>
<b>Total</b>	<b>64</b>	

(\*) Não será exigido durante o primeiro ano contratual. Após este prazo a EMTU/SP poderá exigir sua instalação, objetivando a melhoria operacional, as condições de comunicação, segurança, conforto e qualidade dos serviços, comunicando a concessionária de sua necessidade e estabelecendo os prazos para a instalação.

### 16.2 Quantidade de Câmeras nos Veículos:

Veículos	Qtde. Mínima de Câmeras
100% da Frota da Concessionária deverá ser equipada com sistema de Monitoramento de Veículos por Câmeras.	<b>Mínimo de 3 (três) câmeras por veículo:</b> Uma para visualização do salão do veículo. Uma para visualização do posto de arrecadação/cobrança. Uma para visualização da via, fixada na parte frontal do veículo em ordem de marcha.

#### ANEXO 21

SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700



## 17. DO POSICIONAMENTO

### Do MIC

As câmeras deverão estar posicionadas em locais estratégicos com o intuito de visualizar o fluxo de pessoas e veículos nas dependências dos terminais, estações e sistema viário.

### Do MVC

As câmeras deverão estar posicionadas em locais estratégicos com o intuito de visualizar o fluxo de pessoas dentro do veículo, possibilitando o registro visual de carregamento, o posto de arrecadação/cobrança e a via (câmera fixada na parte frontal do veículo, em ordem de marcha), possibilitando a visualização da via e dos pontos de parada ao longo do trajeto.

## 18. DAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO MIC

O sistema MIC, composto por câmeras de vídeo instaladas em campo, será interligado e comandado no CCO de forma remota por aplicações específicas e fornecerá imagens de forma contínua para monitoramento em tempo real dos locais contemplados no Projeto. As imagens obtidas serão gravadas e preservadas para análise posterior em caso de necessidade.

As câmeras utilizadas no monitoramento do Sistema Viário e entorno dos terminais deverão atender as seguintes especificações técnicas mínimas:

- Câmera tipo DOME TCP/IP.
- Aplicação externa, com o acondicionamento próprio do fabricante do conjunto dome/câmera sem qualquer tipo de adaptação/alteração ou utilização de módulos de terceiros.
- Fornecida com suporte pendente com adaptador original do fabricante da câmera para fixação na lateral do poste.
- Para uso dia e noite com filtro IR automático.
- Resolução horizontal com mínimo de 540 TVL.
- Com zoom óptico com variação mínima de 36x e zoom digital de 12x.
- Sensor CCD Progressive Scan HAD Exview 1/4".

### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700



- Ajustes de imagem WDR - Wide Dynamic Range.
- Foco automático com possibilidade de ajuste manual.
- Iluminação: 0,1LUX e mínima de 0,001LUX.
- Detecção de movimento com pelo menos 3 áreas de atuação.
- Pan/Tilt/Zoom: 128 posições de preset.
- Balanço de branco automático, com possibilidade de ajuste manual.
- Íris automática com possibilidade de ajuste manual.
- Saída de vídeo analógico 1vpp @75Ohms.
- Movimentação horizontal de 360 graus e vertical de 180 graus.
- Velocidade de movimentação (pan e tilt) proporcional a profundidade do zoom.
- Suporte pelo menos aos protocolos Pelco P e D, RS-422, AENOR e NTCIP 1205.
- Operação em mais de uma rede LAN, WAN ou pela internet padrão 10/100 Base-T.
- Invólucro com grau de proteção IP56.
- Suporte formato NTSC/PAL com resolução programável em QCIF, CIF, 2CIF, 4CIF.
- Suporte para protocolos de rede: TCP/IP, DHCP, HTTP, RTSP, DNS, NTP.
- As câmeras utilizadas no monitoramento dos terminais e estações de embarque/desembarque deverão atender as seguintes especificações técnicas mínimas:
- Câmera Fixa Day & Night Externa
- Deverá possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva;
- Deverá possuir lente varifocal, de, no mínimo 3 a 8 mm com correção de IR, montagem CS;
- Deverá possuir resolução mínima de 800x600 pixels;
- Deverá possuir lente auto-íris;
- Deverá possuir o recurso de foco automático;

### Especificação das funções de vídeo

- Deverá implementar formato de compressão H.264 e M-JPEG;
- Deverá permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo;
- H.264 em máxima resolução (800 x 600) à máxima taxa de frames, 1~30 fps;

#### ANEXO 21

SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

- Deverá possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo;
- Deverá possuir Wide Dynamic Range;

### **Especificação das funções de rede**

- Deverá possuir largura de banda configurável de 64kbps a 2,0Mbps
- Deverá possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45
- Deverá possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, IGMP, SNMP, SMTP e DNS;
- Deverá possuir os protocolos de segurança HTTPS, SSL e IEEE802.1x;
- A câmera deverá permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais;
- Deverá permitir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo;

### **Especificação da integração com outros sistemas**

- Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;
- Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;
- Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas.
- Deve possuir capacidade de armazenamento local através de SD card, compact Flash ou USB memory card. A mesma deve vir acompanhada com o dispositivo de pelo menos 8Gb;
- A câmera deve possuir entrada (mic) e saída (line out) de áudio de 3,5 mm;
- Deve ser fornecida com capacidade instalada para transportar áudio
- Deve ser fornecida com microfone para detecção de áudio;
- Deve possuir, no mínimo, 1 entrada e 1 saída de alarme

#### **ANEXO 21**

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

### **Especificação geral da câmera**

- Deve conter caixa de proteção que deve proteger totalmente a câmera da chuva, poeira, umidade e altas temperaturas; (com grau de proteção IP66). A caixa de proteção, bem como seus acessórios, deverá ser do mesmo fabricante da câmera ou homologado pelo mesmo garantindo a qualidade da solução;
- Deve possuir suporte para fixação em postes e parede do mesmo fabricante da caixa de proteção;

A CONTRATADA deverá realizar os serviços de instalação e montagem de todos os equipamentos e demais componentes do CFTV, incluindo postes, câmeras, gabinetes, cabeamento, acessórios, bem como a conexão dos equipamentos com a rede elétrica e a colocação desses equipamentos em operação no CCO com suas devidas configurações.

### **Os terminais e estações deverão possuir:**

- ☐ 100% das plataformas monitoradas
- ☐ Acessos e saídas de veículos 100% monitorados
- ☐ Acessos de pedestres e lombos faixas 100% monitorados
- ☐ Áreas de acesso aos terminais/estações num raio de 50 (cinquenta) metros monitorados
- ☐ Acessos as áreas administrativas 100% monitorados
- ☐ Corredores internos administrativos 100% monitorados
- ☐ Bilheterias Metropolitanas 100% monitoradas
- ☐ Elevadores 100% monitorados
- ☐ Escadas rolantes 100% monitoradas
- ☐ Acessos aos banheiros 100% monitorados
- ☐ Sistema viário deverá possuir monitoração com câmeras, conforme quantidade mínima apresentada no subitem 16.1.

## **20. DAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO MVC**

As imagens das câmeras instaladas serão transmitidas para a Central de Controle Operacional – CCO, onde deverão ser armazenadas conforme item 13.

#### **ANEXO 21**

☐ **SEDE**  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ **CISPE SUL**  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ **SÃO BERNARDO DO CAMPO**  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ **PRAIA GRANDE**  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ **CAMPINAS**  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

As câmeras instaladas deverão ter as seguintes características mínimas:

- Câmera Day Night
- Compensação de backlight automático
- Balaço de branco automático
- Iluminação mínima 0,07 lux (F:2.0) Monocromático 0,3 lux
- Abrigada em Dome antivandalismo

As imagens deverão conter também:

- Identificação da linha (ordem de serviço)
- prefixo do veículo
- dia, mês e ano
- hora, minuto e segundo
- coordenadas (latitude e longitude).

## 21. DA SEGURANÇA

Os sistemas devem atender os requisitos de segurança, ser imune a fraudes e com precisão na captura e registro das informações, bem como ser dotado de equipamento suplementar de energia para suprir as eventuais faltas de energia ou manutenções necessárias.

O sistema deve permitir reconfiguração rápida e confiável para se adequar às modificações que forem introduzidas nas linhas, terminais e estações bem como a criação e extinção de linhas, serviços e infraestrutura.

As informações relativas à totalidade do monitoramento diário devem estar disponíveis para consulta no datacenter.

## 21. DAS LICENÇAS

Caso seja necessária disponibilização de licenças de software para acesso aos sistemas adquiridos pela Concessionária, estas deverão ser disponibilizadas à EMTU/SP que determinará a quantidade necessária.

O sistema deverá prever interface com o Sistema de Gestão Técnica (GESTEC) da EMTU/SP, onde são registradas as informações da frota em operação, linhas, itinerários, tabelas horárias e demais características relacionadas na OSO (Ordem de Serviço

### ANEXO 21

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

Operacional) emitida pela EMTU/SP, de modo a permitir que as alterações realizadas sejam automaticamente atualizadas no sistema.

## **22. DOS FUNCIONÁRIOS E DO ACESSO**

A Concessionária deverá manter funcionários treinados, identificados e uniformizados na Central de Controle Operacional - CCO, possibilitando o monitoramento e a operação dos sistemas e deverá disponibilizar acesso a EMTU/SP, que poderá alocar funcionários próprios ou de empresas por ela contratadas para atividades em conjunto com a Concessionária.

A constatação de ausência ou não funcionamento da Central de Controle Operacional - CCO bem como dos sistemas previstos neste anexo, sujeita a concessionária às penalidades previstas neste Edital.

## **23. DO ACOMPANHAMENTO E APROVAÇÃO DO SISTEMA PELO PODER CONCEDENTE.**

A EMTU/SP acompanhará todas as fases de implantação do sistema, desde o início do projeto até a aceitação final.

## **24. DOS DESEMBOLSOS FINANCEIROS DO SISTEMA**

Todos os gastos referentes aos sistemas (investimentos, custos operacionais, testes, manutenção, entre outros), correrão por conta da Concessionária, com previsão nas projeções financeiras e fluxo de caixa correspondentes deste Edital, de forma que não haja qualquer ônus para ao Poder Concedente.

### **ANEXO 21**

☐ SEDE  
Rua Quinze de Novembro, 244  
Centro - São Paulo - SP  
CEP: 01013-000  
Telefone: (11) 3113-4700

☐ CISPE SUL  
Av. Engº Armando de Arruda Pereira, 2654  
Jabaquara - São Paulo - SP  
CEP: 04308-001  
Telefone: (11) 5588-5281

☐ SÃO BERNARDO DO CAMPO  
Rua Joaquim Casemiro, 290  
Planalto - São Bernardo do Campo - SP  
CEP: 09890-050  
Telefone: (11) 4341-1433

☐ PRAIA GRANDE  
Av. Presidente Kennedy, 11080  
Vila Mirim - Praia Grande - SP  
CEP: 11707-000  
Telefone: (13) 3478-1300

☐ CAMPINAS  
Rua Leopoldo Amaral, 263  
Vila Marieta - Campinas - SP  
CEP: 13042-210  
Telefone: (19) 3736-5700

13