



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

CONSULTA PÚBLICA – SEG/CIDT Nº 010/2019

RECONHECIMENTO FACIAL – TRANSPORTE PÚBLICO

1. Introdução:

Tendo em vista o interesse do Governo do Estado do Espírito Santo através da Coordenadoria de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico – CIDT, em **publicar Edital visando contratação de empresa, na modalidade de prestação de serviço de Videomonitoramento com Análise de Vídeo e Reconhecimento Facial para todos os ônibus de transporte público da capital e região metropolitana de Vitória-ES**, conforme detalhamento na Minuta do Termo de Referência, a presente Consulta tem como finalidade tornar mais transparente o processo e ainda, garantir melhores condições/exigências possíveis e existentes no mercado para a execução eficiente do objeto sob análise através de questionamentos, esclarecimentos e sugestões.

2. Objetivos da Consulta Pública:

- a) verificar a existência de quaisquer vícios no processo;
- b) verificar a compreensão e propiciar melhorias nas especificações técnicas do Termo de Referência;
- d) avaliar a exequibilidade do projeto em razão da complexidade técnica;
- e) permitir, com as sugestões e críticas recebidas, a definição da melhor forma atender às necessidades do Estado;
- f) dar ampla divulgação e transparência do interesse do Governo do Estado na contratação do objeto.

3. Objeto do Termo de Referência:

Serviço de Videomonitoramento com Análise de Vídeo e Reconhecimento Facial para todos os ônibus de transporte público da capital e região metropolitana de Vitória-ES.

4. Normas e procedimentos da consulta:

- a) A presente consulta ficará disponível no portal de compras do Governo do Estado do Espírito Santo, <https://compras.es.gov.br/consulta-publica>, no período de 30/12/2019 à 18/01/2020;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- b)** Os questionamentos e sugestões deverão ser encaminhados, exclusivamente, pelo e-mail cidt@seg.es.gov.br até o dia 18/01/2020, com o título/assunto “Consulta Pública Analítico – SEG Nº 010-2019”;
- c)** As Empresas interessadas não deverão cobrar qualquer valor, mesmo que a título de compensação de despesas, pela submissão de respostas, propostas, demonstrações, discussões ou por qualquer outro motivo decorrente desta Consulta Pública;

5. Questões a serem respondidas pelas empresas interessadas:

- a)** A forma como estão descritos os requisitos/funcionalidades do Termo de Referência é suficiente para a elaboração da proposta?
- b)** Existe tecnologia superior ao descrito no Termo de Referência?
- c)** Existe alguma especificação que deveria constar no Termo de Referência e que está ausente?

6. Outras informações:

- a)** Os questionamentos, críticas e sugestões devem ser encaminhados para a **Coordenadoria de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico – CIDT**, e-mail: cidt@seg.es.gov.br até o dia 18/01/2020;
- b)** Os questionamentos e sugestões poderão ser considerados para a aprimoramento do Termo de Referência.

7. Documentos Anexos:

Anexo I – Minuta do Termo de Referência



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

SOLUÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL COM ANÁLISE DE VÍDEO E RECONHECIMENTO FACIAL

INTRODUÇÃO

1. Objeto da Licitação

Contratação de empresa para prestação de serviço de Videomonitoramento com Análise de Vídeo e Reconhecimento Facial para todos os ônibus de transporte público da capital e região metropolitana de Vitória-ES.

2. Justificativa de Contratação

Considerando que grande parte da população da Grande utiliza o Transporte Público no seu dia-a-dia;

Considerando o compromisso do Executivo Estadual no combate a violência;

Considerando as iniciativas já tomadas no intuito de dar mais conforto a população que utiliza o Transporte Público;

Considerando a necessidade de tornar o Transporte Público mais seguro a cada dia;

O presente projeto tem por objetivo a contratação de solução de Videomonitoramento Inteligente dotado de mecanismos capazes de realizar o reconhecimento facial dos indivíduos que possuem quaisquer registros nas bases da Segurança Pública do Estado.

3. Cenário Atual

O Sistema Transcol é o sistema metropolitano de transporte coletivo integrado de estrutura tronco-alimentadora que funciona dentro da Região Metropolitana de Vitória, no estado do Espírito Santo. O sistema teve seu início em 1989 e atualmente transporta mais de 17 milhões de passageiros mensais nos sete municípios de abrangência. A operação, exclusiva através dos ônibus, é realizada por 11 empresas privadas.

Em 2014 foi realizada uma licitação para a operação do sistema Transcol para os próximos 25 anos, as empresas vencedoras foram os consórcios Atlântico Sul e Sudoeste.

Hoje o sistema Transcol conta com 10 terminais de Integração, sendo três no município da Serra, três em Cariacica e quatro em Vila Velha, de onde é possível fazer conexões e se deslocar para os seguintes municípios: Aracruz, Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.

Atualmente a Grande Vitória conta com cerca de 1780 ônibus.

4. Premissas Básicas da Solução

Rua Sete de Setembro, 362 - 6º e 7º andar - Palácio Fonte Grande
CEP: 29015-905 - Vitória / ES
www.seg.es.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 4.1. Captura das faces e reconhecimento facial de todas as pessoas que circulam no sistema de transporte público via ônibus, na capital do estado e região metropolitana de Vitória;
- 4.2. Comparação das faces com base de dados diversas (pessoas procuradas, black list, etc.);
- 4.3. Geração de dados estatísticos de pessoas que utilizam o sistema, como: idade aproximada, sexo e expressão facial;
- 4.4. Monitoramento de pessoas que tentam não pagar pela passagem, pulando a catraca por exemplo;
- 4.5. Monitoramento do comportamento do motorista;
- 4.6. Monitoramento da via pela qual os ônibus circulam;
- 4.7. Detecção automática de acidentes de trânsito, incluindo capotamento;
- 4.8. Criação de cerca virtual para todos os ônibus;
- 4.9. Rastreamento dos ônibus em tempo real;
- 4.10. Monitoramento da rota do veículo em tempo real e georreferenciada em mapa;
- 4.11. Gravação das imagens geradas pelas câmeras por um período de 07 dias dentro dos gravadores móveis.

5. Período da Contratação

- 5.1. O presente projeto terá duração de 36 meses, a contar da assinatura do contrato.
- 5.2. A empresa vencedora será responsável pela manutenção do sistema durante a vigência contratual e ainda pagamento dos links de dados 3G/4G necessários para operação do sistema.

6. Tipos e Quantidades de Ônibus

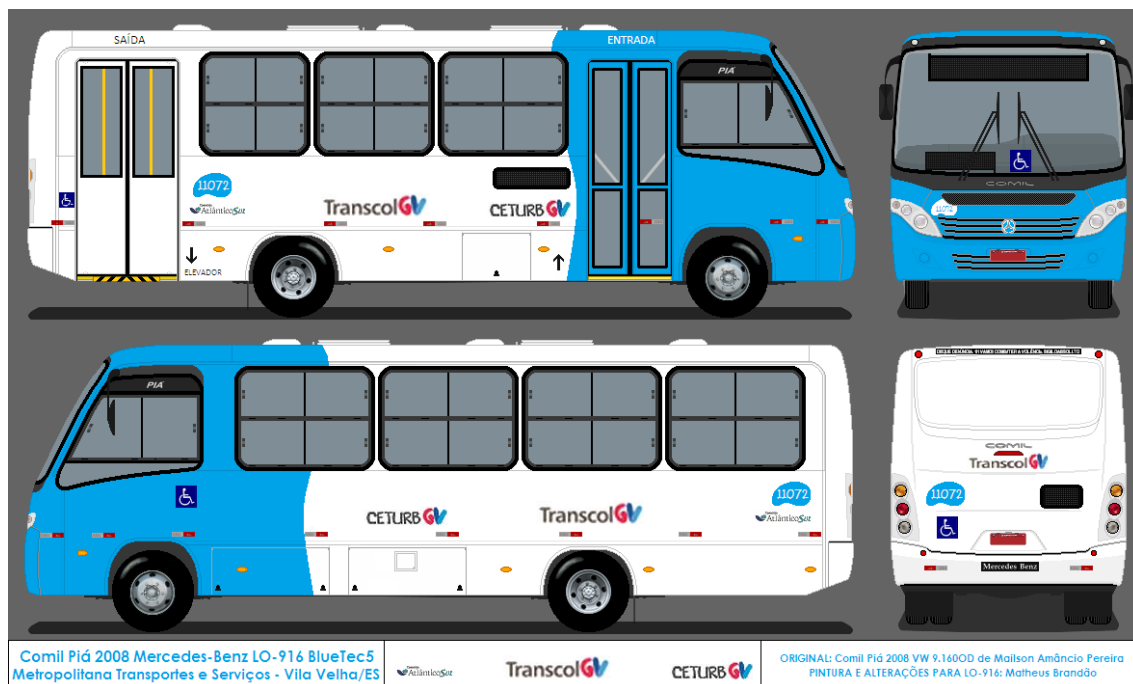
O sistema TRANSCOL conta atualmente com três tipos diferentes de ônibus, sendo:

TIPO 1 – ônibus simples de tamanho pequeno, com duas portas de acesso.

QUANTIDADE: XXX



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT



TIPO 2 – ônibus simples de tamanho médio, com 3 portas de acesso.

QUANTIDADE: **XXX**



TIPO 3 – ônibus articulado de tamanho grande, com 3 portas de acesso.

QUANTIDADE: **XXX**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT



7. Descrição do Funcionamento da Solução

7.1. RECONHECIMENTO FACIAL

Serão instaladas câmeras para captura de faces em todas as portas dos 3 tipos de ônibus apresentados nesse termo de referência, sendo 2 ou 3 câmeras instaladas nas portas de acesso, e mais uma câmera de captura de faces instalada no fundo do ônibus. Todas essas 3 ou 4 câmeras deverão além de gravar vídeos no gravador veicular, “recortar” as faces de todas as pessoas que entrem nos ônibus e enviar essas faces em formato de imagem para o gravador veicular efetuar a comparação da face capturada com a base de dados de faces de interesse (blacklist) presente no gravador.

Para evitar problemas de áreas de sombra de sinal, todos os gravadores deverão possuir a base de dados de faces de interesse atualizada diariamente para que não seja necessária consulta nos servidores de gerenciamento do sistema. Essa base de dados será enviada diariamente pela CONTRATANTE para a CONTRATADA efetuar a atualização em todos os ônibus em circulação. O procedimento de atualização poderá ser feito automaticamente ou manualmente, conforme a preferência da CONTRATADA.

Ao se identificar uma pessoa procurada dentro de algum ônibus, o sistema de gerenciamento da solução deverá alarmar os operadores do sistema através do software cliente de visualização, que será instalada nos computadores de interesse da CONTRATANTE. A CONTRATANTE tomará as devidas providências para acionamento dos órgãos de segurança.

7.2. MONITORAMENTO DO MOTORISTA E DA VIA

A câmera de dupla lente será instalada na parte frontal do ônibus, preferencialmente no para-brisas ou logo acima dele e terá a função de registrar as imagens da via e do comportamento do motorista enquanto o mesmo dirige.

Em conjunto com o gravador veicular, o sistema deverá ter a capacidade de alarmar em caso de grande desatenção do motorista com a via e ainda em caso de o motorista falar ao celular enquanto dirige.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

O sistema deverá ter a capacidade ainda de enviar alertas para a central de operações, através do software cliente de monitoramento, em caso de colisões ou ainda tombamento dos ônibus.

7.3. MONITORAMENTO DA CATRACA

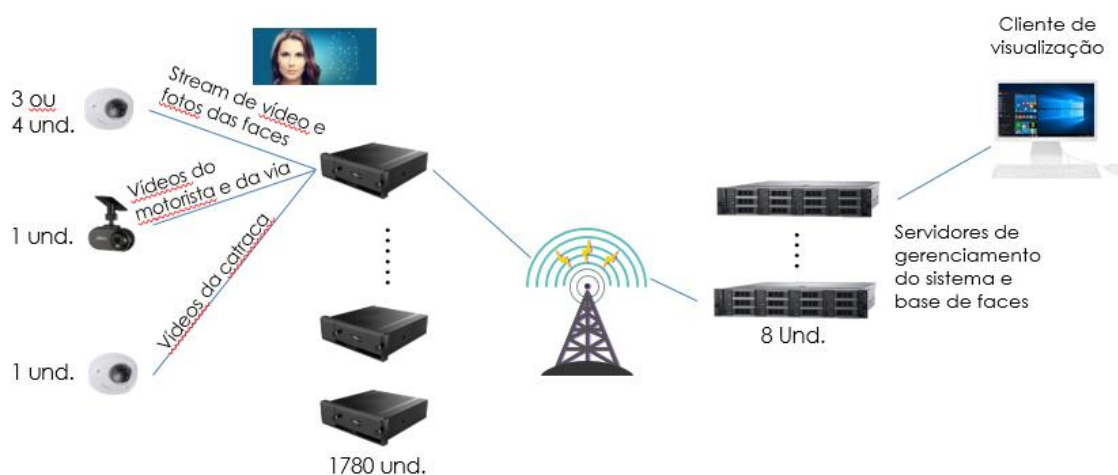
A câmera de monitoramento da catraca será utilizada para monitorar usuários do sistema que tentam burlar os meios de pagamento, pulando a catraca, passando por baixo, passando duas pessoas de uma vez ou ainda utilizando cartões de gratuidade, quando não autorizados.

7.4. RETENÇÃO DAS IMAGENS

Todas as imagens de todas as câmeras, enquanto o ônibus estiver em operação, deverão ser armazenadas por um período de no mínimo 07 dias, localmente no gravador veicular, com resolução FULL HD e taxa de 20 frames por segundo, no mínimo.

As imagens gravadas não serão enviadas para os servidores de gerenciamento do sistema, serão apenas armazenadas localmente. Em caso de necessidade de recuperação de algum arquivo de vídeo, os operadores da central poderão fazê-lo via rede de dados ou ainda através de pen drive, indo localmente até o ônibus de interesse.

7.5. DIAGRAMA ESQUEMÁTICO





GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE VIDEOMONITORAMENTO

8. Especificações Gerais

- 8.1. As atividades de planejamento, projeto e instalação da câmera compreendem:
- 8.1.1. Preparação da instalação com documentação técnica necessária e ferramentas adequadas à instalação física do equipamento;
 - 8.1.2. Verificação de conformidade da embalagem do produto, conferir se o número total dos itens e acessórios integrantes do equipamento é igual ao número indicado na lista de embalagem (manual, cabos, parafusos, acessórios em geral), caso haja divergência a contratante deverá ser informada para que sejam tomadas as devidas providências;
 - 8.1.3. Instalação física das câmeras, sendo necessariamente:
 - 01 câmera com reconhecimento facial na parte traseira de cada ônibus, monitorando todo o corredor de passageiros;
 - 01 câmera com reconhecimento facial em cada porta, monitorando todos os passageiros que entram e saem de cada ônibus;
 - 01 câmera na catraca, monitorando a passagem do cartão de acesso ou pagamento da tarifa;
 - 01 câmera de duas lentes no pára-brisa de cada ônibus monitorando a via a frente e o comportamento do motorista.
 - 8.1.4. Instalação de suportes e/ou pendentes para câmeras;
 - 8.1.5. Adequação de posicionamento/ movimentações de ajustes em câmeras;
 - 8.1.6. Instalação elétrica do equipamento, deve-se conferir todos os parâmetros e conformidades elétricas antes do Startup do dispositivo;
 - 8.1.7. Conexão dos equipamentos na rede de comunicação de dados através de link 3G/4G a ser providenciado pela CONTRATADA;
 - 8.1.8. Configurações iniciais dos equipamentos;
 - 8.1.9. Configurações básicas de câmeras em gravador móvel, atribuição de Nome, atribuição de IP, Configurações de imagens, resolução, qualidade de imagem, streamings de vídeo, Configurações de Armazenamento, Configurações Gerais.
 - 8.1.10. Todas as câmeras ofertadas deverão ser do mesmo fabricante;
 - 8.1.11. Deverá prever a integração deste componente aos demais componentes da solução;
 - 8.1.12. Deverá prever a identificação física e documentação técnica do material e/ ou equipamento.

9. Câmera Tipo Dome para Captura de Faces

- 9.1. Câmera de vídeo de rede dome, policromática;
- 9.2. Possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/2.8" ou maior, com varredura progressiva;
- 9.3. Possuir lente fixa com ângulo de abertura igual ou superior a 105°;
- 9.4. Possuir LEDs infravermelhos com capacidade de alcance de 30m de distância;

Rua Sete de Setembro, 362 - 6º e 7º andar - Palácio Fonte Grande

CEP: 29015-905 - Vitória / ES

www.seg.es.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 9.5. Possui filtro de corte de infravermelho removível automaticamente (ICR ou IR Cut Filter);
- 9.6. Possuir resolução mínima de 1920x1080 pixels;
- 9.7. Possuir sensibilidade mínima igual ou inferior, no modo colorido a 0,005 lux e no modo PB a 0 lux com IR ativado;
- 9.8. Ser capaz de fornecer fluxos em H.264, H.265 e MJPEG de forma independente e simultânea;
- 9.9. Permitir a transmissão em resolução 1920x1080 à taxa 30 frames por segundo, no fluxo principal;
- 9.10. Suportar no mínimo 3 fluxos de vídeo configuráveis de forma independente;
- 9.11. Possuir Wide Dynamic Range de 120 dB;
- 9.12. Possuir função inteligente de compensação de neblina ou fumaça;
- 9.13. Possuir a função de região de interesse;
- 9.14. Incorporar Balanço de Branco Automático e Manual (White Balance);
- 9.15. Possuir controle de ganho Automático;
- 9.16. Suportar redução de ruído do tipo 3D;
- 9.17. Possuir a função de compensação de iluminação apontada direta para a câmera (HLC);
- 9.18. Possuir a capacidade de rotacionar a imagem em 90°, 180° e 270°;
- 9.19. A câmera deve possibilitar ajuste de posicionamento da lente após a instalação em:
 - 9.19.1. Pan: 50°
 - 9.19.2. Tilt: 75°
 - 9.19.3. Rotação: 360°
- 9.20. Ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;
- 9.21. Ser fornecida com capacidade embarcada para espelhamento de imagem;
- 9.22. Possuir zoom digital de pelo menos 12x;
- 9.23. Possuir capacidade de análise de vídeo embarcado incluindo no mínimo cruzamento de linha e contagem de pessoas;
- 9.24. Possuir a funcionalidade de detecção de faces incluindo a extração de atributos faciais, sendo aceito no mínimo: Idade aproximada, expressão facial e uso de óculos;
- 9.25. Ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;
- 9.26. Possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas e suporte ao protocolo ONVIF;
- 9.27. Possuir entrada de áudio com microfone embutido;
- 9.28. Suportar compressão de áudio no formato G.711 e G.726;
- 9.29. Ser fornecida com caixa de proteção com grau de proteção IP67;
- 9.30. Possuir resistência a impacto com grau de proteção IK10;
- 9.31. Possuir os protocolos: ARP, RTP, RTSP, UDP, TCP, RTCP, IPv4, IPv6, DHCP, HTTP, SNMP, SMTP, NTP, PPPOE, UPnP, DNS e DDNS;
- 9.32. Suportar armazenamento NAS;
- 9.33. Permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais e 12 Vcc;
- 9.34. Ser preparada para instalações em veículos com certificação EN50155;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 9.35. Possuir certificações de compatibilidade eletromagnética FCC, CE e UL;
- 9.36. Seus acessórios devem ser do mesmo fabricante da câmera ou homologados pela mesma garantindo a qualidade da solução;
- 9.37. Possibilitar operação no range de temperaturas de -40°C e 50°C.

10. Câmera Tipo Dome para Monitoramento da Catraca

- 10.1. Câmera de vídeo de rede dome, policromática;
- 10.2. Possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/2.8" ou maior, com varredura progressiva;
- 10.3. Possuir lente fixa com ângulo de abertura igual ou superior a 105°;
- 10.4. Possuir LEDs infravermelhos com capacidade de alcance de 20m de distância;
- 10.5. Possui filtro de corte de infravermelho removível automaticamente (ICR ou IR Cut Filter);
- 10.6. Possuir resolução mínima de 1920x1080 pixels;
- 10.7. Possuir sensibilidade mínima igual ou inferior, no modo colorido a 0,005 lux e no modo PB a 0 lux com IR ativado;
- 10.8. Ser capaz de fornecer fluxos em H.264, H.265 e MJPEG de forma independente e simultânea;
- 10.9. Permitir a transmissão em resolução 1920x1080 à taxa 30 frames por segundo, no fluxo principal;
- 10.10. Suportar no mínimo 2 fluxos de vídeo configuráveis de forma independente;
- 10.11. Possuir Wide Dynamic Range de 120 dB;
- 10.12. Possuir a função de região de interesse;
- 10.13. Incorporar Balanço de Branco Automático e Manual (White Balance);
- 10.14. Possuir controle de ganho Automático;
- 10.15. Suportar redução de ruído do tipo 3D;
- 10.16. Possuir a função de compensação de iluminação apontada direta para a câmera (HLC);
- 10.17. Possuir a capacidade de rotacionar a imagem em 90°, 180° e 270°;
- 10.18. A câmera deve possibilitar ajuste de posicionamento da lente após a instalação em:
 - 10.18.1. Pan: 50°
 - 10.18.2. Tilt: 75°
 - 10.18.3. Rotação: 360°
- 10.19. Ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;
- 10.20. Ser fornecida com capacidade embarcada para espelhamento de imagem;
- 10.21. Possuir zoom digital de pelo menos 12x;
- 10.22. Possuir capacidade de análise de vídeo embarcado incluindo no mínimo cruzamento de linha, intrusão e objeto abandonado e removido;
- 10.23. Ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;
- 10.24. Possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas e suporte ao protocolo ONVIF;
- 10.25. Possuir entrada de áudio com microfone embutido;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 10.26. Suportar compressão de áudio no formato G.711;
- 10.27. Ser fornecida com caixa de proteção com grau de proteção IP67;
- 10.28. Possuir resistência a impacto com grau de proteção IK10;
- 10.29. Possuir os protocolos: ARP, RTP, RTSP, UDP, TCP, RTCP, IPv4, IPv6, DHCP, HTTP, SNMP, SMTP, NTP, PPPOE, UPnP, DNS e DDNS;
- 10.30. Suportar armazenamento NAS;
- 10.31. Permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais e 12 Vcc;
- 10.32. Ser preparada para instalações em veículos com certificação EN50155;
- 10.33. Possuir certificações de compatibilidade eletromagnética FCC, CE e UL;
- 10.34. Seus acessórios devem ser do mesmo fabricante da câmera ou homologados pela mesma garantindo a qualidade da solução;
- 10.35. Possibilitar operação no range de temperaturas de -40°C e 50°C.

11. Câmera de Lente Dupla

- 11.1. Câmera de vídeo policromática;
- 11.2. Possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/2.7" ou maior, com varredura progressiva;
- 11.3. Possuir lente frontal fixa com ângulo de abertura igual ou superior a 110°;
- 11.4. Possuir lente traseira fixa com ângulo de abertura igual ou superior a 130°;
- 11.5. A câmera deve possibilitar ajuste de posicionamento da lente após a instalação em:
 - 11.5.1. Pan: 28°
 - 11.5.2. Tilt: 28°
 - 11.5.3. Rotação: 360°
- 11.6. Possuir LED infravermelhos com capacidade de alcance de 3m de distância;
- 11.7. Possuir resolução mínima de 1920x1080 pixels;
- 11.8. Possuir sensibilidade mínima igual ou inferior, no modo colorido a 0,05 lux e no modo PB a 0 lux com IR ativado;
- 11.9. Possuir shutter variando entre 1/30s e 1/100000s;
- 11.10. Possuir Wide Dynamic Range digital;
- 11.11. Possuir controle de ganho Automático;
- 11.12. Suportar redução de ruído do tipo 2D;
- 11.13. Possuir a função de compensação de iluminação apontada direta para a câmera (HLC);
- 11.14. Possuir ajuste de balanço de branco em modo automático e manual;
- 11.15. Possuir dois canais de saída de vídeo em padrão analógico de alta definição;
- 11.16. Suportar captura de áudio com microfone embutido;
- 11.17. Permitir alimentação 12 Vcc;
- 11.18. Ser preparada para instalações em veículos com certificação EN50155;
- 11.19. Possuir certificações de compatibilidade eletromagnética FCC e CE;
- 11.20. Seus acessórios devem ser do mesmo fabricante da câmera ou homologados pela mesma garantindo a qualidade da solução;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

11.21. Possibilitar operação no range de temperaturas de -40°C e 50°C.

12. Gravador Veicular

- 12.1. Suportar gravação de até 8 câmeras IPs e 02 câmeras analógicas de alta definição;
- 12.2. Suportar gravação de câmeras com resolução de 2MP conectadas a ele;
- 12.3. Suportar compressão de vídeo com codec H.264 e H.265;
- 12.4. Possuir uma entrada e uma saída de áudio;
- 12.5. Suportar compressão de áudio com os codecs G.711, G.726 e PCM;
- 12.6. Possuir no mínimo 01 canal de saída de áudio;
- 12.7. Possuir duas saídas de vídeo, sendo pelo menos uma com conector VGA e uma com conector HDMI;
- 12.8. Possuir pelo menos oito entradas e duas saídas de alarme;
- 12.9. Permitir a instalação de pelo menos 2 discos rígidos;
- 12.10. Vir instalado com no mínimo 02 HDs de 500GB;
- 12.11. Suportar a instalação de cartão de memória do tipo SD com capacidade de 256GB;
- 12.12. O gravador veicular deve possuir capacidade embarcada de detectar capotamento de veículo;
- 12.13. O gravador veicular deve possuir capacidade embarcada de detectar quando o veículo bater com algum outro objeto;
- 12.14. O gravador veicular deve possuir capacidade embarcada de executar o reconhecimento facial através das faces enviadas pelas câmeras de captura de faces constantes nesse projeto.
- 12.15. O gravador veicular deve possuir capacidade embarcada de comparar no mínimo 25000 faces em no mínimo 10 bases de dados diferentes;
- 12.16. O gravador veicular deve possuir algoritmo inteligente para detectar quando o motorista do veículo está falando ao celular e ainda olhando desatento ao redor da via;
- 12.17. Deve ser capaz de identificar a perda de vídeo de um determinado canal;
- 12.18. Possuir 01 interface de rede Ethernet 10/100 com conexão RJ-45 para conexão do dispositivo na rede;
- 12.19. Possuir 08 interfaces de rede Ethernet PoE, com conector RJ-45, para conexão das câmeras IPs;
- 12.20. Possuir 02 interfaces analógicas de alta definição para conexão de câmeras analógicas;
- 12.21. Possuir 02 interfaces USB 3.0;
- 12.22. Possuir GPS embarcado;
- 12.23. Possuir fonte de alimentação que suporte tensão entre 9Vcc ou inferior e 36Vcc ou superior;
- 12.24. Suportar funcionamento em até 65°C;
- 12.25. Possuir certificação para instalação em veículos EN50155;
- 12.26. Possuir certificações de compatibilidade eletromagnética FCC e CE.

13. Processamento de Imagens



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 13.1. O processamento das imagens dar-se-á em nuvem privada ou em Hardware próprio da CONTRATADA;
- 13.1.1. Caso a CONTRATADA faça opção de utilizar Hardware próprio, o mesmo deverá ser instalado no Datacenter do Prodest (datacenter do Estado) em regime de *colocation*, devendo a CONTRATADA se responsabilizar pelo correto dimensionamento da solução e pela sua manutenção.

14. Software de Gestão e Monitoramento

- 14.1. O software de gestão e monitoramento deverá ser perfeitamente integrado ao gravador veicular descrito neste termo de referência;
- 14.2. A comprovação da perfeita integração se dará através de documento público, constante no site do fabricante do software ou ainda através de carta emitida pelo mesmo, em nome da licitante e específica para o referido certame;
- 14.3. Deverá possuir capacidade de receber todos os possíveis alertas gerados pelos gravadores veiculares e exibi-los em tela do operador;
- 14.4. Deverá possuir suporte a sistema distribuído;
- 14.5. Deverá possuir suporte e vir licenciado para a função Hot Standby;
- 14.6. Possuir suporte a backup e restauração do sistema;
- 14.7. Possuir rotinas de backup de armazenamento local para armazenamento central através de rede de dados, de acordo com agendamento;
- 14.8. Deverá possuir funcionalidade de adição de dispositivos automaticamente;
- 14.9. Deverá exibir dispositivos divididos em diferentes organizações;
- 14.10. Deverá possuir ferramenta para controle de acesso de usuários, atribuindo para cada usuário diferentes permissões de dispositivo e permissões de controle;
- 14.11. Através do software cliente de monitoramento, deverá gerenciar motoristas e veículos, definindo o tempo de intervalo do upload do GPS;
- 14.12. Deverá ter capacidade de mudar o ícone do dispositivo no mapa;
- 14.13. Deverá exibir até 150 dispositivos no mapa, simultaneamente por estação cliente de monitoramento;
- 14.14. Possuir função de selecionar dispositivos na árvore de dispositivos e todos esses dispositivos serem exibidos no mapa;
- 14.15. Função de sincronizar vídeo, localização e alarmes em tempo real no software cliente de monitoramento;
- 14.16. Ter capacidade de comunicação de áudio bidirecional com os gravadores veiculares
- 14.17. Ter capacidade de alternar entre fluxo principal / sub fluxo de vídeo para monitoramento al vivo;
- 14.18. Enviar mensagem para o gravador veicular
- 14.19. Possuir ferramenta para monitoramento rastreamento do percurso de veículos que possuem gravadores veiculares instalados, em mapa georreferenciado;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 14.20. Deverá ter capacidade de criar uma cerca eletrônica para determinados veículos, de modo que se esses veículos ultrapassarem os limites da cerca eletrônica, um evento com alarme seja exibido na tela do operador;
- 14.21. Deverá possibilitar a extração de relatórios de GPS de cada gravador veicular.

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

15. Links de Dados 3G/4G

- 15.1. Será de total responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e pagamento mensal das faturas de links de dados 3G/4G para cada ônibus que possua o sistema de monitoramento implantado.
- 15.2. Os pacotes de dados deverão ser compatíveis com a operação do sistema de monitoramento durante todo o mês, ficando a cargo da CONTRATADA a contratação de pacotes adicionais caso o sistema pare de funcionar em decorrência de ultrapassar o limite de dados inicialmente contratado.
- 15.3. Os links de dados serão utilizados para upload e atualização da base de dados de pessoas procuradas embarcadas em cada gravador móvel e também para rastreamento dos ônibus em mapa georreferenciado através de software de gerenciamento.
- 15.4. As imagens das câmeras não serão transmitidas em tempo real para a central de operações. Apenas serão acessadas em caso de sinistro ou alarme de pessoa procurada.

16. Obrigações da Contratada

- 16.1. O fornecimento e execução dos serviços aqui especificados, salvo citação expressa em contrário, serão de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA, não cabendo nenhum ônus adicional a CONTRATANTE.
- 16.2. No caso de qualquer anormalidade observada pela CONTRATADA ou outro fator que implique na implantação dos dispositivos de forma incompatível com a existente em projeto, esta deverá comunicar imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.
- 16.3. Sempre que a Ordem de Serviço não possa ser cumprida integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (disponibilidades de ônibus, por exemplo), a CONTRATADA deverá comunicar o fato imediatamente a fiscalização e retornar ao local tantas vezes quanto necessário para conclusão do serviço.
- 16.4. A CONTRATADA deverá garantir os materiais e serviços executados, substituindo-os ou corrigindo-os quando os mesmos apresentarem defeitos.
- 16.5. Sempre que convocada a CONTRATADA deverá enviar seu representante à sede da CONTRATANTE para atender solicitações, reclamações ou outras observações que porventura possam acontecer.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 16.6. A CONTRATADA deverá reparar quaisquer danos ou prejuízos causados às concessionárias de serviços públicos, bens públicos ou de terceiros, acidentes pessoais com funcionários ou terceiros.
- 16.7. A CONTRATADA assumirá a integral responsabilidade pela boa e eficiente execução dos serviços públicos concedidos de acordo com as normas deste Edital e da legislação vigente.
- 16.8. Manter pessoal técnico de suporte à implantação, operação e manutenção dos equipamentos/sistemas.
- 16.9. Capacitar todos os operadores, supervisores e equipe técnica da CONTRATADA e CONTRATANTE, envolvidos.
- 16.10. Encaminhar para cada local, o projeto aprovado a CONTRATANTE, devidamente assinado pelo responsável técnico, identificado pelo seu número de registro no CREA.
- 16.11. Manter, em registros adequados, o histórico do funcionamento de cada equipamento, assinalando os eventos a eles relacionados com as respectivas datas, tais como: início de operação, manutenções preventivas, manutenções corretivas, período em que ficou desativado e motivo para tal, e disponibilizá-los a CONTRATANTE a qualquer momento ou periodicamente por relatório, conforme acordado pelas partes.
- 16.12. Efetuar manutenções preventivas periódicas nos equipamentos, bem como em todos os dispositivos implantados em razão dos mesmos e emitir relatório. Manter por si e por seus profissionais, durante e após o período de vigência do Contrato, completo sigilo sobre dados, informações, imagens e detalhes obtidos através dos equipamentos/sistemas implantados ou fornecidos pela contratada, bem como não divulgar a terceiros, quaisquer informações relacionadas com o objeto do Contrato e seus anexos, sem prévia autorização por escrito, respondendo civil e criminalmente pela inobservância dessas.
- 16.13. A manutenção corretiva deverá ser feita em até 02 (dois) dias quando constatada a sua necessidade.
- 16.14. As manutenções preventivas, deverão ser programadas para dias úteis no período compreendido entre 8 (oito) e 17 (dezessete) horas.
- 16.15. Em situação de emergência, a manutenção corretiva, poderá ser realizada, em qualquer período, desde que com aprovação e acompanhamento da CONTRATANTE.
- 16.16. Em caso a descontinuidade do serviço que ocorra em virtude de ato de vandalismo devidamente comprovado pela fiscalização, a CONTRATADA deverá efetuar os reparos necessários nos equipamentos no prazo estipulado neste projeto. Caso seja necessária a substituição total do equipamento, tal prazo poderá ser estendido por até 30 (trinta) dias ou, conforme o caso, em prazo acordado com a CONTRATANTE.
- 16.17. Instalar os equipamentos de acordo com as normas de segurança, fornecendo e fiscalizando a utilização de EPI's aos seus empregados e disponibilizar equipe especializada para a prestação dos serviços.

17. Observações Gerais



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

- 17.1. Todos os itens a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Na inexistência destas, ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:
- 17.1.1. NEMA – National Electrical Manufactural Comission
 - 17.1.2. ANSI - American National Standard Institute
 - 17.1.3. IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
 - 17.1.4. EIA - Electronic Industries Association
- 17.2. Poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado e aqui especificado, sempre após ciência e aprovação do Contratante.
- 17.3. Todos os itens da Solução deverão adotar padrões permitindo que sejam realizadas trocas de componentes entre os diversos itens de seu fornecimento, a fim de facilitar futura reposição e atividades de manutenção.

18. Obrigações da Contratante

- 18.1. Regulamentar e fiscalizar, permanentemente, a prestação dos serviços objeto do Contrato.
- 18.2. Fornecer à CONTRATADA, normas e padrões técnicos a ser utilizado.
- 18.3. Autorizar a implantação e a operação dos equipamentos de monitoramento.
- 18.4. Informar, subsidiariamente, à CONTRATADA a constatação de qualquer defeito nos equipamentos e exigir sua imediata reparação ou substituição.
- 18.5. Exigir da CONTRATADA o funcionamento ininterrupto dos sistemas e equipamentos, de acordo com o plano de implantação e operação estabelecido.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO – SEG
COORDENADRIA DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CIDT

PLANILHA DE QUANTITATIVOS ESTIMADOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.
1	CÂMERA TIPO DOME PARA CAPTURA DE FACES	PÇ	7120
2	CÂMERA TIPO DOME PARA MONITORAMENTO DA CATRACA	PÇ	1780
3	CÂMERA DE LENTE DUPLA	PÇ	1780
4	GRAVADOR VEICULAR	PÇ	1780
5	SERVIDOR DE GERENCIAMENTO	PÇ	8
6	LICENÇA BASE DO SOFTWARE DE GESTÃO E MONITORAMENTO	PÇ	1
7	LICENÇA DE DISPOSITIVO DO SOFTWARE DE GESTÃO E MONITORAMENTO	PÇ	10680
8	RACK 44U	PÇ	1
9	NOBREAK 3KVA	PÇ	2
10	LINK DE DADOS 3G/4G	PÇ	1780