

ANEXO 05

SERVIÇOS CORRESPONDENTES A FUNÇÕES OPERACIONAIS

**CONCESSÃO PATROCINADA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE CONSTRUÇÃO, OPERAÇÃO,
MANUTENÇÃO E REALIZAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXPLORAÇÃO
DO TÚNEL IMERSO SANTOS-GUARUJÁ**

1. INTRODUÇÃO

A CONCESSIONÁRIA, tão logo conclua as OBRAS DE IMPLANTAÇÃO do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, no prazo definido no CONTRATO, deverá adotar as providências/atividades a seguir relacionadas quanto aos serviços e sistemas operacionais, para que estejam completos e em pleno funcionamento na DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.

O atraso nas datas estabelecidas para cada atividade sujeitará a CONCESSIONÁRIA à aplicação de sanções administrativas previstas no ANEXO 11.

Além dos requisitos previstos neste ANEXO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar à ARTESP as NORMAS OPERACIONAIS que estabelecerão as instruções para os procedimentos de rotina e para casos excepcionais, como tráfego de cargas especiais, evasões, cancelamento de registros indevidos, acidentes e outros.

2. SISTEMA DE CONTROLE DE ARRECADAÇÃO

2.1. Conceitos Básicos

Os serviços de arrecadação de TARIFA DE PEDÁGIO compreendem a operação do sistema de arrecadação visando, durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, a cobrança de TARIFA DE PEDÁGIO, o controle do tráfego de veículos e o controle financeiro e contábil dos valores arrecadados.

Antes do início da OPERAÇÃO COMERCIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer o Sistema de Monitoramento de Informações de Pedágio (MIP), nos termos da Portaria ARTESP 97/20 e suas atualizações, e conforme normas para a padronização, implementação, operação e manutenção determinadas em regulamento específico e suas atualizações, para os PÓRTICOS do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

O MIP deverá ser homologado e certificado pela ARTESP ou por órgão indicado, no que se refere às questões técnicas, bem como em relação ao fechamento financeiro. A homologação do sistema deverá ocorrer de acordo com o Quadro de Prazos do item 11.

O Sistema de Controle de Arrecadação deverá permitir que a ARTESP, de forma *online*, colete as informações inerentes à cobrança das TARIFAS e a operação nos PÓRTICOS, para que sejam virtualmente transferidas à Sede da ARTESP e integradas ao CCI.

As atividades de validação de todas as informações do Sistema de Controle de Arrecadação poderão ser realizadas remotamente, no Estado de São Paulo. No entanto, para fins de fiscalização da ARTESP, as informações deverão estar disponíveis, em tempo real, a margem do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, por profissional capacitado para operação do Sistema.

Para todos os itens descritos nesta seção, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar sistema digital de cadastro, gerenciamento e consulta de dados via *web*, com disponibilização de pares de usuário/senha para a ARTESP, bem como a integração e alinhamento ao CCI da ARTESP.

2.2. Descrição, Especificações e Níveis de Serviço

O Sistema de Controle de Arrecadação será responsável pela gestão de cobrança de tarifas por meio dos PÓRTICOS, permitindo acesso à prestação de contas de forma *online* pela ARTESP.

2.2.1.1. Modalidades de Arrecadação

Será obrigatória adoção da modalidade de pagamento automático pelo SISTEMA AUTOMÁTICO LIVRE, disciplinada no ANEXO 4, devendo atender às obrigações legais e fiscais, bem como aquelas decorrentes do serviço e da evolução tecnológica, além de permitir a adoção de novas políticas

tarifárias durante todo o período de CONCESSÃO para o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, cuja implementação observará o regramento do CONTRATO, do ANEXO 4 e deste ANEXO.

(a) Pagamento Automático do SISTEMA AUTOMÁTICO LIVRE

Modalidade de pagamento mediante a utilização de identificação por equipamentos de controle de arrecadação, contendo as informações do veículo necessárias para cobrança, que serão capturadas e identificadas pelos equipamentos de controle na passagem por faixa destinada à cobrança automática dos PÓRTICOS.

Os equipamentos registrarão a passagem e os dados dos veículos, calcularão o valor tarifário devido, debitarão o valor e armazenarão os dados da operação de arrecadação automática eletronicamente.

Nesta modalidade, haverá um limite de velocidade de aproximação dos PÓRTICOS estabelecido previamente pela ARTESP, o qual será fiscalizado através de sistema de radares fixos, que deverão ser instalados em todas as pistas objeto dos referidos PÓRTICOS, devidamente homologados pelos órgãos competentes na DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.

Os parâmetros de pagamento automático deverão estar em conformidade com normas de padronização vigentes e emitidas pela ARTESP durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, observada a matriz de risco do CONTRATO.

2.2.1.2. Sistema de Controle de Violações, Veículos Isentos, Anomalias / Discrepâncias e Utilização Irregular das Pistas

Para as modalidades de cobrança acima, para os veículos isentos e para os veículos trafegando com cargas excedentes, deverão ser implantados sistemas de Controle de Violações em todas as pistas para administração e registro das passagens, nos termos descritos nos itens “a” e “b” a seguir.

(a) Registros de Infrações ao CTB

Deverão ser implantados sistemas/equipamentos não metrológicos para registro das infrações ao CTB cometidas nas pistas do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, devidamente regulamentados pelo CONTRAN/SENATRAN, incluindo, dentre outros, os seguintes casos: tráfego em local não permitido e/ou utilização irregular de quaisquer pistas.

Durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, para a implantação e operação dos sistemas/equipamentos não metrológicos, a CONCESSIONÁRIA deverá atender integralmente à legislação vigente. Obrigatoriamente, a CONCESSIONÁRIA também deverá atender a todos os requisitos, especificações, procedimentos e padrões de qualidade definidos pela ARTESP e/ou pelo PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar que as informações armazenadas pelo sistema de controle implementado, tanto dos equipamentos não metrológicos, quanto nos radares fixos, estejam disponíveis para acesso das autoridades, de forma que seja possível identificar o conteúdo armazenado, nos prazos solicitados, para que estas possam autuar os veículos por inconformidades registradas.

(b) Controle e Registro das Passagens

O sistema deverá registrar qualquer tipo de veículo que trafegue em quaisquer pontos de cobrança do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, mesmo os isentos ou isentados do pagamento de TARIFA, anomalias/discrepâncias e cargas excedentes, identificando-o de forma inequívoca, com dados e imagem, com suas características (placa, marca, quantidade de eixos tocantes e suspensos, de rodagem simples ou dupla), bem como a data e o local da ocorrência.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

Os sistemas descritos nos itens “a” e “b” deverão estar implementados em conjunto com o Sistema de Controle de Arrecadação, de forma que no início da OPERAÇÃO COMERCIAL, estes Sistemas/Equipamentos estejam homologados pelos órgãos competentes, pela ARTESP, e em pleno funcionamento/operação.

A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar acesso às informações de controle e registro de passagens armazenadas, através do CCI da ARTESP.

2.2.1.3. Especificações para os Sistemas de Arrecadação

(a) Padronização

O Sistema de Controle de Arrecadação deverá atender a todos os requisitos de padronização existentes nas rodovias do Estado de São Paulo, além daqueles definidos pela ARTESP e constantes da legislação vigente, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO. O atendimento às normas de padronização pela CONCESSIONÁRIA deverá observar o disposto na matriz de risco do CONTRATO.

(b) Comercialização

A CONCESSIONÁRIA deverá firmar contratos com as Operadoras do Sistema Automático (OSAs) devidamente autorizadas pela ARTESP, viabilizando a detecção dos veículos nos PÓRTICOS. O tempo de atualização das informações das passagens deverá atender à determinação da ARTESP e/ou legislação e regulamento vigentes durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO. O atendimento às normas de padronização pela CONCESSIONÁRIA deverá observar o disposto na matriz de risco do CONTRATO.

(c) Premissas para Desenvolvimento do Projeto dos Sistemas de Cobrança aplicáveis durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO

As premissas a seguir configuram obrigação da CONCESSIONÁRIA para a adequação e viabilização, às suas expensas, da implantação de formas de cobrança de TARIFA DE PEDÁGIO, à medida que integrem ou venham a integrar a política tarifária vigente ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO:

- Permitir a cobrança em função das características físicas dos veículos, tais como, quantidade de eixos, quantidade de eixos suspensos, quantidade de rodas por eixo, por peso, por faixa horária ou ainda pela composição de dois ou mais itens;
- Permitir o pagamento antecipado para as modalidades de cobrança automática (modalidade pré-pago e pós-pago), quando no uso do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

As premissas abaixo também devem ser atendidas pelo projeto, 24 (vinte e quatro) horas por dia, durante todos os dias da semana, inclusive feriados e fins de semana, sem prejuízo da obrigação da CONCESSIONÁRIA de adoção de medidas operacionais complementares visando a segurança dos USUÁRIOS e fluidez do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO:

- Inibir as tentativas de fraudes;
- Registrar, de forma inequívoca, com dados e imagens, as violações ao sistema, veículos isentos, anomalias/discrepâncias e utilização irregular em todas as pistas;
- Possibilitar o cadastramento de toda a frota de veículos oficiais do Estado, e sua futura expansão, para fins de isenção da TARIFA DE PEDÁGIO;
- Apresentar facilidades de supervisão, controle, operação e manutenção;
- Apresentar recursos operacionais para facilitar auditoria financeira;
- Permitir integração e interoperacionalidade com outros sistemas já existentes;

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

- Disponibilizar, em tempo real, no CCO, informações sobre o fluxo de veículos (quantidade e classificação);
- Permitir a fiscalização de dados de identificação dos veículos, conforme preconizado na Legislação de trânsito existente;
- Permitir modernização (upgrade), sem necessidade de troca total do sistema;
- Ser flexível para inclusão de novas funções e controles;
- Atender aos programas de qualidade que venham a ser desenvolvidos pela ARTESP e/ou legislação vigente, participando, ativamente, em busca das metas definidas, observados os prazos, obrigações e riscos do CONTRATO aplicáveis;
- Apresentar recursos audiovisuais para instruir e informar os USUÁRIOS, sem comprometer a vazão do sistema. A finalidade desses recursos audiovisuais deve seguir ao regramento estabelecido pelo PODER CONCEDENTE;
- Permitir telecomando;
- As atividades de validação de todas as informações do Sistema de Controle de Arrecadação deverão ser realizadas nas dependências físicas da CONCESSIONÁRIA, no Estado de São Paulo. Para fins de fiscalização pela ARTESP, as informações deverão estar disponíveis, em tempo real, em dependência física do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, à margem da malha concedida, preferencialmente junto ao CCO, com profissional capacitado para a operação do Sistema;
- Para os todos os equipamentos existentes no PÓRTICO a coleta das informações deverá originar-se diretamente dos sensores e ou equipamentos;
- O Sistema de Controle de Arrecadação deverá prover acesso a todas as informações do Sistema de Arrecadação, para que o sistema MIP possa coletar as informações necessárias. Todavia, não é permitida a disponibilização de dados por meio de *views*, *scripts*, *webservice* etc., ou seja, as informações devem ser coletadas diretamente das tabelas do banco de dados.

O Sistema de Controle de Arrecadação deverá contar com um Sistema de Telemetria, atendendo às funcionalidades básicas e operacionais dos equipamentos de arrecadação com informações disponibilizadas nos PÓRTICOS.

Os níveis de serviços aplicáveis ao Sistema de Controle de Arrecadação deverão obedecer às normas do APÊNDICE D.

3. SISTEMA DE CONTROLE DE FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E TRANSPORTE E APOIO AOS SERVIÇOS NÃO DELEGADOS

3.1. Conceitos Básicos

A atividade de fiscalização de trânsito e transporte faz parte do conjunto de SERVIÇOS NÃO DELEGADOS, permanecendo como atribuição exclusiva do PODER PÚBLICO.

3.2. Descrição, Especificações, Níveis de Serviço e Indicadores de Desempenho

3.2.1. Sistema de Controle de Velocidade

O Sistema de Controle de Velocidade visa cumprir o disposto na legislação de trânsito vigente, quanto aos limites máximos de velocidade estabelecidos para o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO (ou trechos deste SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO).

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, complementação, revitalização, homologação, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos constituintes do Sistema de Controle de Velocidade no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, devendo atender integralmente e simultaneamente a todos requisitos, prazos e quantidades estabelecidas nos ANEXOS 5, 6 e 7.

A CONCESSIONÁRIA deverá adquirir medidores de velocidade novos, cujo modelo tenha sido aprovado pelo INMETRO, garantindo atendimento integral ao regulamento metrológico vigente. Os equipamentos que não atendam a esta condição não serão homologados pelo PODER CONCEDENTE.

O processo de implantação do sistema de controle de velocidade (fixo e estático) somente será considerado concluído pela ARTESP após a homologação dos equipamentos de controle de velocidade pelo PODER CONCEDENTE, com a devida publicação do ato no Diário Oficial do Estado – DOE.

A CONCESSIONÁRIA será integralmente responsável por manter atualizada a certificação de todos os equipamentos de controle de velocidade (fixo e portátil), conforme estabelecido pela legislação vigente. Os certificados de verificação deverão ser enviados pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP e aos demais órgãos competentes do PODER CONCEDENTE, nos prazos e condições estabelecidos nas especificações técnicas vigentes. Para esse fim, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar todas as medidas que julgar necessárias, principalmente no que diz respeito às atividades e prazos que envolvam terceiros, tais como órgãos certificadores.

Durante todo o PRAZO DE CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá atender integralmente à legislação vigente referente à implantação e operação do sistema de controle de velocidade (fixo e portátil). A CONCESSIONÁRIA deverá atender todos os requisitos, especificações, procedimentos e padrões de qualidade definidos pela ARTESP e/ou pelo PODER CONCEDENTE.

3.2.1.1. Controle de Velocidade Fixo

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar, manter e conservar equipamentos de controle de velocidade do tipo “fixo” em pontos do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, nos termos do disposto no ANEXO 7.

Os locais nos quais os equipamentos de controle de velocidade do tipo fixo serão instalados são denominados “pontos fixos de controle de velocidade”.

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudos técnicos para a definição dos locais necessários e mais adequados à instalação dos pontos fixos de fiscalização de controle de velocidade, respeitando a metodologia e os prazos formalmente estabelecidos pela ARTESP. Os estudos serão analisados pela ARTESP e pelo PODER CONCEDENTE.

Sempre que solicitado pela ARTESP, a CONCESSIONÁRIA elaborará estudos técnicos em locais específicos ou fará reavaliação dos pontos fixos de controle de velocidade implantados.

Os estudos deverão considerar trechos que apresentam risco potencial, alto índice de acidentes e velocidade praticada acima da regulamentada, sempre que for necessário a manutenção da velocidade dentro do limite máximo estabelecido em lei. A inspeção/auditoria de segurança viária (regrada no item 6.3.2 deste ANEXO) deverá ser utilizada como uma fonte adicional de informação para esse estudo.

Com base na análise dos estudos técnicos executados pela CONCESSIONÁRIA, a ARTESP poderá solicitar o remanejamento de pontos fixos de controle de velocidade, ou instalação de novos equipamentos, cabendo à CONCESSIONÁRIA arcar com os custos da realização de estudos técnicos e remanejamento dos equipamentos.

A CONCESSIONÁRIA deverá, sempre que ocorrerem alterações nas variáveis constantes nos estudos e/ou no mínimo a cada 12 (doze) meses, mensurar a eficácia dos equipamentos medidores de velocidade fixos através de novos estudos técnicos.

Todos os pontos fixos de controle de velocidade deverão ser ativos, ou seja, instalados na sua totalidade, dispositivos de contenção viária, caixas para o abrigo dos equipamentos, energia elétrica e laços indutivos (ou outra tecnologia aprovada pelo PODER CONCEDENTE) para a detecção dos veículos. Além desta infraestrutura, cada ponto será composto também por equipamentos capazes de

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

medir a velocidade dos veículos em todas as faixas de rolamento simultaneamente, devendo registrar as imagens e características dos veículos infratores.

Quando determinado pela ARTESP a implantação de medidor fixo de velocidade em trechos críticos e de vulnerabilidade dos usuários, nos quais se verifique redução pontual da velocidade com relação à velocidade diretriz da via, será obrigatória a utilização de equipamentos do tipo fixo-redutor (lombada eletrônica). Além de sensores para aferir a velocidade e dispositivos registradores de imagem, estes equipamentos deverão ser dotados de dispositivo (display) que mostre aos condutores a velocidade medida. Obrigatoriamente, deve haver um display independente para cada faixa de tráfego existente no local de fiscalização.

A implantação de pontos fixos de controle de velocidade será obrigatória junto aos PÓRTICOS do SISTEMA AUTOMÁTICO LIVRE.

A implantação dos pontos fixos de controle de velocidade, instalados junto aos PÓRTICOS do Sistema de Arrecadação, deve ser concluída até a data de início da operação do PÓRTICO, incluindo a publicação da homologação dos equipamentos, independentemente dos prazos de implantação estabelecidos para os demais pontos fixos de controle de velocidade.

A CONCESSIONÁRIA poderá optar por equipamentos medidores de velocidade que utilizem tecnologias alternativas aos sensores de superfície, desde que haja autorização expressa do PODER CONCEDENTE e que estas tecnologias, comprovadamente, apresentem desempenho igual ou superior aos laços indutivos.

Os equipamentos medidores de velocidade deverão operar 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, incluindo feriados. Caso a CONCESSIONÁRIA descumpra esta determinação, o período de inoperância será computado para o cálculo mensal. Havendo inoperância de equipamentos em consequência de manutenção preventiva e/ou procedimentos de certificação, deverão ser atendidos os procedimentos, prazos e demais condições estabelecidas pela ARTESP e PODER CONCEDENTE.

Todos os equipamentos medidores de velocidade deverão estar interligados ao CCO através do sistema de transmissão de dados, de forma que os registros dos veículos infratores sejam agrupados em um equipamento específico, com a finalidade de transmiti-los ao PODER CONCEDENTE, observando os prazos definidos para esta atividade nas especificações técnicas vigentes. A integridade dos registros e a segurança no armazenamento e na transmissão dos dados deverão ser garantidas através da utilização de senhas ou outro tipo de chave de acesso, confirmação de entrega de pacotes, criptografia, entre outras.

O exame dos registros, seguido de eventuais emissões de autos de infração, será da responsabilidade exclusiva do PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar o monitoramento da qualidade dos registros fotográficos dos veículos infratores, de forma a garantir o atendimento aos padrões e requisitos estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE e pelas especificações técnicas da ARTESP. Conforme critérios estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE, serão descartados por este os registros cuja qualidade comprometa sua utilização para a emissão dos autos de infração.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que as informações de identificação (*data check*) e os nomes dos arquivos dos registros fotográficos estejam corretamente listados, conforme padrões definidos pelo PODER CONCEDENTE e em especificações técnicas da ARTESP. Serão descartados pelo PODER CONCEDENTE os registros fotográficos de infração que apresentarem informações errôneas no *data check* ou no nome dos arquivos dos registros, caso seja possível identificar tais erros.

A CONCESSIONÁRIA estará sujeita à aplicação das sanções administrativas previstas no ANEXO 11 sempre que a inserção de informações errôneas no *data check* ou no nome dos arquivos dos registros ocasionar a emissão indevida de auto de infração pelo PODER CONCEDENTE.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

Mensalmente, para cada equipamento medidor de velocidade, será calculado pelo PODER CONCEDENTE o índice de aproveitamento dos registros, com base na quantidade total de registros processados no mês e na quantidade de registros descartados pelo PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA deverá manter o nível do índice de aproveitamento conforme os padrões definidos pelo PODER CONCEDENTE e as especificações técnicas da ARTESP.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que não haja irregularidades na sequência numérica dos registros de infração transmitidos ao PODER CONCEDENTE.

O sistema deverá permitir, na forma de contingenciamento, a obtenção das informações de registros de veículos infratores em nível local através de equipamentos portáteis de coleta de dados. Quando necessário, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a coleta manual dos registros criptografados e, posteriormente, transmiti-los ao PODER CONCEDENTE sem qualquer alteração nesses registros.

Caberá à CONCESSIONÁRIA executar a retransmissão dos registros de infração ao PODER CONCEDENTE na forma estabelecida no CONTRATO e ANEXOS, ou sempre que por este solicitado.

Os equipamentos medidores de velocidade do tipo fixo deverão armazenar os registros localmente por período mínimo de 30 (trinta) dias, devendo a CONCESSIONÁRIA armazenar os registros de infração pelo PRAZO DA CONCESSÃO.

Os equipamentos medidores de velocidade, instalados pela CONCESSIONÁRIA, deverão atender às diretrizes estabelecidas pelos órgãos e/ou entidades normativas, além de dispor de funcionalidade que permita a contabilização e a classificação de todos os veículos que passarem pelo ponto de controle de velocidade. Para fins de classificação, deverão ser considerados veículos leves, pesados e motocicletas. Esta funcionalidade deverá, ainda, permitir o armazenamento e exportação de dados referentes à velocidade praticada por todos os veículos. A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA desses dados e a forma de integração aos sistemas do PODER CONCEDENTE e da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

Os equipamentos de controle de velocidade do tipo fixo, instalados pela CONCESSIONÁRIA, deverão dispor de funcionalidade de reconhecimento óptico de caracteres – OCR, para identificação das placas dos veículos que passarem pelos pontos de controle de velocidade. Esta funcionalidade se aplica a todos os veículos que passarem pelo ponto fixo de controle de velocidade, infratores ou não. Na forma estabelecida pelo CONTRATO e ANEXOS, ou sempre que solicitado pela ARTESP, esses dados deverão ser transmitidos pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP e/ou ao PODER CONCEDENTE, em tempo real. A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA desses dados e a forma de integração aos sistemas do PODER CONCEDENTE e da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, diretrizes, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

Os equipamentos medidores de velocidade deverão ser inseridos nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP.

Os equipamentos medidores de velocidade do tipo fixo deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos mesmos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, diretrizes, tecnologias e interfaces formalmente definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá determinar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação dos medidores de velocidade do tipo “fixo” deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

3.2.1.2. Controle de Velocidade Portátil

A CONCESSIONÁRIA deverá adquirir equipamentos medidores de velocidade do tipo portátil, nos termos do disposto no ANEXO 7, e fornecer estes equipamentos ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP, que será responsável pela operação, nos termos da legislação vigente.

Os locais de operação deverão ser definidos em conjunto com o PODER CONCEDENTE, considerando trechos com alto índice de desobediência ao limite máximo de velocidade e trechos de forma a estabelecer uma estratégia de operação dos equipamentos que potencialize sua utilização.

O PODER CONCEDENTE, inclusive representado pelo DER/SP, definirá a escala de operação dos medidores de velocidade portáteis, comunicando a ARTESP e a CONCESSIONÁRIA.

O exame dos registros, seguido de eventuais emissões de autos de infração, será da responsabilidade do PODER CONCEDENTE.

Durante a operação, caso ocorra dano ou perda de algum dos medidores de velocidade do tipo portátil, por qualquer motivo em que o DER/SP (ou o órgão competente pela respectiva operação) não tenham dado causa, caberá à CONCESSIONÁRIA adquirir e fornecer ao DER/SP um novo equipamento, como reposição. Nesse caso, o novo equipamento deverá ser fornecido ao DER/SP em até 60 (sessenta) dias após a CONCESSIONÁRIA ser oficialmente comunicada pela ARTESP.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces formalmente definidos pela ARTESP.

3.2.2. Fiscalização e Controle de Emissão de Ruídos

A emissão de ruídos, na realização, pela CONCESSIONÁRIA ou terceiros por ela subcontratados, de serviço/obras diversos nas pistas em tráfego, deverá obedecer às disposições contidas na Resolução nº 1 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 08 de março de 1990, ou outra que eventualmente a altere ou substitua.

Nos casos de ocorrência de problemas ambientais causados por ruídos nocivos às comunidades lindeiras, a ARTESP poderá determinar que a CONCESSIONÁRIA elabore estudos específicos a serem efetuados por entidades ou órgãos de reconhecida capacidade técnica, idoneidade e isenção.

A CONCESSIONÁRIA deverá adotar todas as medidas estabelecidas pelos mencionados estudos específicos, às suas expensas e nos prazos exigidos pela ARTESP, em função da dimensão dos inconvenientes trazidos às comunidades afetadas.

Independente das condições acima, a CONCESSIONÁRIA deverá atender às exigências relacionadas à emissão de ruídos estabelecidas nas legislações municipais pertinentes.

3.2.3. Gestão no transporte de cargas excepcionais

A CONCESSIONÁRIA poderá ser remunerada por serviços prestados na implantação dos esquemas operacionais relacionados às operações especiais para o transporte de cargas excepcionais, que possam afetar diretamente a fluidez e a segurança do tráfego, observando-se as normas da Portaria SUP/DER 64/2016 e suas alterações, bem como a Portaria ARTESP n.º 46/2016, normas, regulamentos, especificações técnicas e/ou parâmetros estabelecidos no edital e no CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA deverá se atentar às limitações do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO de forma que a segurança dos USUÁRIOS seja garantida.

3.2.4. Gestão no transporte de cargas perigosas

Tendo em vista a questão intrínseca de segurança, pela característica de submerso do TÚNEL, conforme disposto no ANEXO 7, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar todas as medidas disponíveis para que seja proibida a circulação de produtos perigosos pelo SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar por meio de programas e sinalização no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO a proibição de todas as classes de risco de transporte de produtos perigosos, de acordo com o decreto nº 96.044 de 18/05/88 e resolução nº 420 de 12/02/04 do Ministério dos Transportes.

4. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO

4.1. Conceitos Básicos

Na DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá ter implantado um sistema de telefonia para atendimento 0800, centralizado no CCO, funcionando 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, inclusive feriados. Deverá ser divulgado o número 0800 ao longo do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar acesso ao banco de dados do sistema de telefonia definitivo tipo 0800, incluindo todas as informações operacionais, e com interligação em tempo real e on-line ao CCI.

Os serviços correspondentes a funções operacionais e o apoio aos SERVIÇOS NÃO DELEGADOS deverão ser auxiliados por um sistema de telecomunicações composto por um Sistema de Transmissão de Dados, responsável por interligar os vários sistemas instalados ao CCO.

Por sua vez, o CCO deverá coordenar e controlar todas as funções operacionais de um sistema de comunicação com o USUÁRIO, uma rede de painéis de mensagens variáveis e as redes de telecomunicações fixas e móveis, instaladas nos pontos fixos do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO (PÓRTICOS, postos de fiscalização e demais bases operacionais) e nas unidades móveis dos diversos serviços, além da ouvidoria e demais canais de relacionamento com o USUÁRIO.

O dimensionamento e prazos para a implantação de todos esses sistemas estão previstos no ANEXO 7.

Para todos os itens descritos nesta seção, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar sistema digital de cadastro, gerenciamento e consulta de dados via web, com integração e alinhamento com o CCI.

4.2. Descrição, Especificações e Níveis de Serviço

4.2.1. Sistema de Atendimento 0800

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, revitalização, complementação, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos de Atendimento 0800 no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, atendendo integralmente e simultaneamente a todos requisitos, quantidades e prazos estabelecidos nos ANEXOS 5, 6 e 7.

O atendimento dos usuários por meio do serviço 0800 deverá ser realizado no CCO, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, inclusive feriados, devendo os atendentes observar todas as regras de cortesia e cordialidade com os USUÁRIOS.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar acesso ao banco de dados do sistema de telefonia definitivo tipo 0800, incluindo todas as informações operacionais, e com interligação em tempo real e online ao CCI da ARTESP.

Será também obrigatória a implantação de um sistema de atendimento do telefone tipo 0800 junto ao CCO. Este sistema deverá permitir a emissão de Relatório de Demanda Reprimida, sempre que solicitado pelo PODER CONCEDENTE ou pela ARTESP.

4.2.2. Sistema de Radiofonia

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, revitalização, complementação, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos constituintes do Sistema de Radiofonia no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, visando a atender integralmente e simultaneamente todos os requisitos, quantidades e prazos estabelecidos nos ANEXOS 5, 6 e 7 e APÊNDICES.

O Sistema de Radiofonia deverá contar com a implantação de estações fixas, estações móveis, estações portáteis e estações repetidoras, capazes de garantir comunicação com todos os postos de trabalho, sejam fixos ou móveis, em todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, sem apresentação de nenhum ponto com falha de sinal de comunicação.

As estações fixas, móveis, portáteis e repetidoras deverão ser cadastradas nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP.

As estações repetidoras deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos equipamentos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Radiofonia deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

4.2.3. Sistema de Transmissão de Dados

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, complementação, revitalização, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos constituintes do Sistema de Transmissão de Dados do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, e deverá atender integralmente e simultaneamente a todos os requisitos, quantidades e prazos estabelecidos nos ANEXOS 5, 6 e 7 e APÊNDICES. O sistema de transmissão de dados deverá ter arquitetura disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, inclusive feriados, que permita cobertura de todos os pontos geradores de dados e informações do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, utilizando-se de tecnologia atualizada e capaz de atender a demanda requisitada sem perda de desempenho de todo segmento da arquitetura. O sistema de transmissão de dados deverá possibilitar a coleta, o tratamento, o processamento e a transmissão, bem como o acesso a essas informações em tempo real, a partir do CCO da CONCESSIONÁRIA.

Quando for detectado equipamento ou sistema com falhas críticas, complexas e sistêmicas com impacto relevante à operação, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo máximo de 2 (duas) horas, informar à ARTESP.

A Concessionária deverá possuir sistema de gerenciamento de falhas, desempenho, configuração e segurança da rede de transmissão de dados.

A operação do Sistema de Transmissão de Dados deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

4.2.4. Centro de Controle Operacional (CCO)

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, revitalização, operação e manutenção do CCO (edificação, sistemas e equipamentos) de forma a atender integralmente e simultaneamente a todos requisitos para o CCO estabelecidos nos ANEXOS.

Caberá ao CCO exercer o monitoramento rotineiro do tráfego do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO e coordenar as ações do SAU, acionando todos os recursos necessários às intervenções operacionais, inclusive de outras entidades, tais como Corpo de Bombeiros, órgãos do Meio Ambiente, Polícia Civil e Polícia Militar, quando for o caso.

O CCO deverá coordenar todos os eventos extraordinários que envolverem operações especiais de qualquer natureza no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Os sistemas e operação do CCO, nos termos deste ANEXO, deverão ser exclusivos. No entanto, não há vedação ao compartilhamento de edificação, ressalvado o regramento aplicável à reversibilidade dos BENS DA CONCESSÃO.

O CCO deverá ser operado por pessoal qualificado e dispor de sistemas e banco de dados operacionais, destinado a alimentar um sistema de informações *online* da ARTESP, adequado às necessidades operacionais do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, incluindo, por exemplo, dados de telemetria de equipamentos, dos sistemas de comunicação com os USUÁRIOS, dos PÓRTICOS, do sistema de painéis de mensagens variáveis, dos sistemas de monitoramento de tráfego, fiscalização e conservação.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA das informações inerentes aos sistemas do CCO, incluindo dados de telemetria, bem como a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer aos procedimentos, tecnologias e interfaces formalmente definidas pela ARTESP.

O CCO, além de centralizar e comandar os equipamentos instalados, deverá dispor de sistema de informação das condições meteorológicas, disponibilizando-as ao operador do CCO e possibilitando a tomada de decisões de forma antecipada às mudanças climáticas que possam interferir no tráfego do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

O CCO deverá operar 24 (vinte e quatro) horas por dia, todos os dias da semana, inclusive finais de semana e feriados. Quando for detectado equipamento ou sistema com falhas críticas, complexas e sistêmicas com impacto relevante à operação, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo máximo de 2 (duas) horas, informar à ARTESP. A operação do CCO deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

Em caso de falha de qualquer equipamento, sistema ou funcionalidade que compõem o CCO, estes deverão ter sua operacionalidade restaurada pela CONCESSIONÁRIA em até 48 (quarenta e oito) horas.

4.2.5. Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis (PMVs)

A CONCESSIONÁRIA é responsável pela implantação, revitalização, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos de PMV do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, de forma a atender integralmente e simultaneamente todos os requisitos, prazos e quantidades estabelecidos nos ANEXOS e APÊNDICES. Os PMVs têm por finalidade transmitir de forma clara e sucinta informações e orientações aos motoristas. As mensagens a serem veiculadas pelos PMVs podem ser classificadas em:

- mensagens de advertência;
- mensagens de orientação; e
- mensagens institucionais.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

As mensagens de advertência têm por objetivo alertar os USUÁRIOS sobre condições adversas de trânsito em determinados locais (obras, desvios, acidentes, neblina, etc.), sendo que tais mensagens deverão ser veiculadas com conteúdo informativo devido, em locais e por meio das formas apropriados (por meio dos PMVs e, ainda, pelos demais meios disponíveis, tais como *website* da CONCESSIONÁRIA), que permitam, na medida do possível e diante das condições informadas, reação do USUÁRIO quanto à decisão de trafegar no trecho impactado.

As mensagens de orientação têm por objetivo educar os USUÁRIOS para um comportamento adequado enquanto trafegam na via, ou ainda, orientar os USUÁRIOS quanto às ações a serem adotadas em determinados locais sinalizados.

As mensagens institucionais visam fornecer informações de interesse da ARTESP, do PODER CONCEDENTE ou da CONCESSIONÁRIA a respeito de melhorias implantadas, objetivos alcançados e metas a serem atingidas na operação, conservação e ampliação do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, entre outras.

A operação dos PMVs, incluindo aspectos como frequência de atualização e tipos de mensagens prioritárias, deverá seguir o regramento estabelecido pela ARTESP por meio das suas especificações técnicas vigentes.

Os PMVs serão de dois tipos: fixo, instalado em estrutura fixa, e móvel, instalado em reboque ou semirreboque próprio.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever a instalação de um sensor de detecção de altura associado à um PMV fixo anterior aos PÓRTICOS de arrecadação e à entrada do TÚNEL, em ambos os sentidos, para impedir a passagem de veículos com alturas maiores que 5,5 m.

As mensagens dos PMVs fixos serão veiculadas a partir do CCO, que terá controle *online* sobre todos esses equipamentos instalados no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

4.2.5.1. Painel de Mensagem Variável Fixo

Os equipamentos PMV do tipo fixo deverão atender os seguintes requisitos:

- as mensagens veiculadas deverão ser visíveis e compreensíveis a uma distância mínima de 300 (trezentos) metros com tempo limpo, seco e com sol a pino;
- o índice de luminosidade do painel deverá ser automaticamente ajustado em função do ambiente;
- o equipamento deverá ser modular, permitindo a substituição de componentes para fins de manutenção;
- apresentar no mínimo 2 (duas) linhas para mensagens, sendo que algumas mensagens poderão ser compostas em linha única, com o dobro da caixa do caractere;
- caractere com caixa mínima de 45 (quarenta e cinco) centímetros de altura;
- o painel deverá permitir a configuração de sinais de trânsito conforme especificado no Código de Trânsito Brasileiro. Para isso, o painel deverá apresentar um mínimo de 3 (três) cores (verde, vermelho e âmbar);
- cada linha deverá apresentar um mínimo de 15 (quinze) caracteres;
- conter modos de apresentação fixo, piscante, sequencial, brilhante.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

Para fins de operação, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

- os PMVs serão considerados como não operacionais durante o tempo em que sejam incapazes, por motivos técnicos, de veicular mensagens;
- os PMVs serão considerados como inoperantes caso apresentem *leds* com mau funcionamento ou “apagados” que prejudiquem a compreensão das mensagens pelos USUÁRIOS;
- os PMVs serão considerados como inoperantes caso a comunicação com o CCO esteja interrompida, impedindo que as mensagens veiculadas sejam atualizadas.

O sistema deverá dispor de um sistema de controle central, a ser instalado no centro de controle operacional (CCO) do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, que será responsável pelo gerenciamento dos painéis fixos em campo e dispor de todos os recursos necessários para acompanhar a operação, bem como identificar falhas nos PMVs e emitir alarmes aos seus operadores.

O sistema de controle central deverá disponibilizar funcionalidades que permitam, no mínimo:

- programação para apresentação automática de mensagens em horários pré-estabelecidos;
- rotina para monitoração de pontos apagados;
- rotina para monitoração das mensagens veiculadas;
- relatório, a pedido do operador, das mensagens veiculadas discriminadas por painel e por faixa horária;
- edição e veiculação de mensagens a qualquer instante; e
- armazenamento de 200 (duzentas) mensagens.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces formalmente definidos pela ARTESP.

Os equipamentos deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos equipamentos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

Além das informações de telemetria, a CONCESSIONÁRIA deverá alimentar os sistemas da ARTESP com informações sobre as mensagens veiculadas pelos equipamentos, possibilitando consulta remota e em tempo real pelo CCI.

A forma de disponibilização pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e informações sobre mensagens dos equipamentos, e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces formalmente definidas pela ARTESP.

A qualquer momento a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente seus sistemas com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis do tipo fixo deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D e Indicadores de Desempenho previstos no ANEXO 3 e APÊNDICE A.

4.2.5.2. Painel de mensagem variável móvel

O painel de mensagem variável móvel deverá ser instalado em reboque ou semirreboque próprio e apresentar as seguintes características mínimas:

- ser visível e compreensível a uma distância mínima de 300 (trezentos) metros com tempo limpo, seco e com sol a pino;
- apresentar um mínimo de 2 (duas) linhas para mensagens, sendo que algumas mensagens poderão ser compostas em linha única, com o dobro da caixa do caractere;
- caractere com caixa mínima de 37 (trinta e sete) centímetros de altura;
- cada linha deverá apresentar um mínimo de 7 (sete) caracteres;
- apresentar modos de apresentação fixo, piscante e sequencial;
- possuir mensagens standard;
- módulo de controle para configurar a sinalização a ser apresentada; e
- alimentação elétrica própria, com autonomia mínima de 12 (doze) horas de operação ininterrupta.
- configuração remota das mensagens a partir do CCO por rede de comunicação sem fio.

Os PMVs móveis serão considerados como inoperantes caso apresentem *leds* com mau funcionamento ou “apagados”.

Estes equipamentos deverão ser utilizados conforme necessidade, como reforço na sinalização em condições anormais de operação, tais como obras, fechamento de pista, congestionamentos, etc., especialmente para informar aos USUÁRIOS mensagens de advertência, para comunicar condições adversas de trânsito, sendo que os PMVs móveis deverão ser posicionados e compreender conteúdo apropriado para permitir, na medida do possível, reação e tomada de decisão pelo USUÁRIO quanto à utilização do trecho impactado.

A qualquer momento, todos os equipamentos existentes deverão estar operacionais e prontos para a utilização. A operação do Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis do tipo móvel deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

4.2.6. Sistema de Balizamento de Faixas

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, conserva e manutenção do Sistema de Balizamento de Faixas, com o objetivo de indicar aos USUÁRIOS sobre a necessidade de fechamento de faixas de rolamento devido existência de tráfego lento ou acidentes à jusante do TÚNEL.

O sistema deverá ser composto de um painel LED por faixa de rolamento do tipo seta/xis, com um módulo inteligente de controle e acionamento interligado com o Centro de Controle Operacional. No caso de emergência ou outros eventos, o operador do CCO poderá enviar mensagens com símbolos padronizados, pré-configurados, para informar o estado de operação e orientar ou ordenar ações no sentido de promover a mudança de faixa. O sistema deverá também ser capaz de ser programado para atuação automática em caso de alarme de outro sistema do TÚNEL.

O Sistema de Balizamento de Faixas deverá estar completo e em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP e deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e

em tempo real do estado operacional pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Balizamento de Faixas deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

4.2.7. Sistema de Sinalização de Abandono

O Sistema de Sinalização de Abandono deverá ser utilizado para orientar aos USUÁRIOS sobre rotas de fuga do TÚNEL em casos de emergências. A indicação dos fluxos de saída deverá ser realizada por meio da apresentação de símbolos padronizados em painéis LED instalados no TÚNEL. A alteração dos símbolos poderá ser realizada remotamente pelo operador do Centro de Controle Operacional ou de forma automática através da associação com outros sistemas.

O TÚNEL deverá contar também com sinalizações nas saídas de emergência e luzes de contorno ao redor das portas de emergência, possibilitando aos USUÁRIOS encontrar essas portas mesmo com visibilidade reduzida.

O Sistema de Sinalização de Abandono deverá estar completo e em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.

4.2.8. Sistema de Comunicação de Emergência ao Usuário

O Sistema de Comunicação de Emergência ao Usuário por Call Box (intercomunicadores) deverá ser instalado em toda a extensão dos trechos do TÚNEL, devidamente sinalizado como “TELEFONE DE EMERGÊNCIA AO USUÁRIO”, e estar em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. O Sistema de Comunicação de Emergência ao Usuário por Call Box terá comunicação direta com o operador no CCO.

O Sistema de Comunicação com o usuário por Call Box consiste em um equipamento eletrônico tipo telefone fixo para emergências ou informações, que permite a intercomunicação de duas ou mais pessoas e deverá ser projetado de maneira a proporcionar as facilidades abaixo descritas:

- Proporcionar ao USUÁRIO a comunicação com o operador do CCO;
- Permitir o registro de todas as comunicações;
- Permitir o atendimento simultâneo de no mínimo 03 (três) usuários com canal de áudio exclusivo;
- Controlar automaticamente o volume do autofalante através do sensor de ruído;

O USUÁRIO, ao acionar o equipamento deverá receber um sinal sonoro de voz informando que sua chamada foi recebida ou então que o equipamento encontra-se em manutenção, com defeito, etc. O sistema de Call-box deverá ser composto de um módulo de sobrepor à parede, específico para a utilização em túneis, com dispositivo de ativação tipo “aperte para falar” conectados a uma central de chamadas.

A partir dos Call-boxes poderão ser acionados conversas em modo “viva voz” ou convencional, ou recebidos avisos emergenciais em toda a extensão do TÚNEL. Os USUÁRIOS deverão ser atendidos pelo operador do CCO e o sistema deverá ser capaz de indicar ao operador qual telefone do TÚNEL a ligação é proveniente.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP e deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Comunicação com o usuário deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D

4.2.9. Sistema de Megafonia/Sonorização

O Sistema de Megafonia/Sonorização compreende o conjunto dos equipamentos, materiais e acessórios devidamente arranjados para a difusão sonora de comunicações em “alta voz”, por meio de “conversação e/ou alarmes sonoros”. O sistema deverá estar habilitado a integrar os sistemas de segurança difundindo avisos ao vivo, mensagens digitais pré-gravadas de segurança, mensagens digitais pré-gravadas de evacuação com alto grau de inteligibilidade e modulação do tipo sirene, para os USUÁRIOS do TÚNEL nos dois sentidos de tráfego e na galeria de pedestres/ciclistas.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever as funções para orientação do público com chamadas de rotina, emergência, evacuação e sistema de alarme de voz, em conformidade com as normas vigentes, de maneira a proporcionar as facilidades abaixo descritas:

- Avisos Operacionais emitidos a partir de ramais telefônicos da sala de operações;
- Avisos Emergenciais difundidos em toda a extensão do TÚNEL
- Alarmes Sonoros Emergenciais, emitidos a partir da sala de operações, difundidos em toda a extensão do TÚNEL.

O Sistema de Megafonia deverá estar completo e em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP e deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Megafonia deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D

4.2.10. Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio configura-se por um conjunto de equipamentos e softwares que permite aos USUÁRIOS do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO estabelecer comunicação com o CCO da CONCESSIONÁRIA, com o objetivo de solicitar

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

informações ou auxílio em situações de emergência, por meio de uma rede de comunicação de dados que utiliza tecnologia de comunicação sem fio como, por exemplo, *wi-fi*.

É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a implantação, revitalização, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, que compõem o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede sem Fio de forma a atender integralmente e simultaneamente todos os requisitos, prazos e quantidades estabelecidos nos ANEXOS e APÊNDICES. O Sistema deverá ser implantado por meio de uma rede de comunicação sem fio, que utilize tecnologia compatível com os principais terminais móveis disponíveis no mercado como, por exemplo, tecnologia *wi-fi*, considerando os requisitos das especificações técnicas vigentes da ARTESP.

O Sistema deverá ser implantado em todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO. Na implantação da infraestrutura física, deverão ser observadas todas as exigências voltadas à segurança viária, conforme regramento estabelecido pelas normas técnicas aplicáveis e pelas especificações técnicas vigentes da ARTESP.

A rede de comunicação sem fio deverá suportar *handoff* (ou *roaming*), que consiste na transferência automática da conexão de um usuário, em movimento, de uma estação rádio base (ponto de acesso) para outra adjacente. Assim, o *handoff* deverá possibilitar que um usuário que trafega na via com velocidade compatível com os limites permitidos tenha acesso ininterrupto aos serviços disponibilizados por meio da rede sem fio da CONCESSIONÁRIA.

A CONCESSIONÁRIA pode restringir o uso da rede de dados sem fio apenas às comunicações de emergência e, opcionalmente, a outros serviços relacionados à concessão, incluindo demandas operacionais, caso não haja determinação em sentido contrário por parte da ARTESP ou exigência contratual para implantação de novos serviços.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que o tráfego das comunicações de emergência na rede de dados sem fio não será prejudicado pelo tráfego de dados de outros serviços relacionados à concessão, com impacto negativo sobre a disponibilidade e a qualidade das comunicações de emergência.

A rede de comunicação sem fio deverá ser adequadamente dimensionada para atender requisitos de capacidade compatíveis com a quantidade de potenciais USUÁRIOS e os serviços disponibilizados por meio da rede sem fio.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar rede de transporte que possibilite a comunicação das estações rádio base (pontos de acesso sem fio) com o CCO, que pode ser a mesma rede de comunicação óptica utilizada para transmissão de dados dos equipamentos ITS implantados pela CONCESSIONÁRIA.

A rede de comunicação sem fio implantada pela CONCESSIONÁRIA deverá ter como propósito prover aos usuários serviços relacionados à CONCESSÃO, o que inclui os atendimentos de emergência, e atender a necessidades de operação, não sendo admitido o compartilhamento da rede com serviços de terceiros, salvo expressa determinação contratual ou autorização da ARTESP.

A CONCESSIONÁRIA deverá ser responsável pela operação e manutenção da rede de comunicação sem fio que atende os usuários em situação de emergência, não sendo admitida a utilização de rede de terceiros da qual a CONCESSIONÁRIA não tenha total controle sobre a capacidade, disponibilidade e cobertura, salvo expressa determinação contratual ou autorização da ARTESP.

O Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados sem Fio deverá suportar serviço de comunicação por voz com o CCO da CONCESSIONÁRIA em tempo real, tal como chamada telefônica, para atendimento de emergência.

Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA deverá oferecer serviços de comunicação por vídeo, comunicação via chat (mensagens instantâneas de texto) ou equivalentes.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

Os serviços de comunicação de voz, vídeo e texto deverão ser acessados por meio de um portal (página da web), a ser desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA, utilizando a rede de dados sem fio do Sistema de Comunicação com o USUÁRIO. Adicionalmente, o usuário deve poder acessar o portal por meio de rede móvel celular.

Os serviços de comunicação de voz, vídeo e texto deverão estar disponíveis e funcionando adequadamente em todo trecho atendido pela rede sem fio, incluindo acostamentos.

Entende-se por funcionamento adequado a possibilidade de estabelecer chamadas de emergência com o CCO, com qualidade de voz e vídeo que possibilite a comunicação inteligível entre as partes, e sem interrupções em virtude de variação do sinal da rede sem fio ou quaisquer falhas na rede.

Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA poderá desenvolver aplicativo para dispositivos móveis que disponibilize acesso aos serviços de comunicação de voz, vídeo e texto de modo semelhante ao portal.

O desenvolvimento de aplicativo para serviço de voz para comunicação de emergência não exclui a necessidade da solução de comunicação de voz por meio do portal.

O atendimento às chamadas de emergência realizadas por meio do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio deverá ser executado pelo CCO.

O sistema de atendimento deverá possibilitar a identificação da localização do usuário que solicita atendimento de emergência conforme especificações técnicas da ARTESP vigentes. O sistema de atendimento deverá possibilitar o registro e gravação das chamadas estabelecidas por meio da rede de dados sem fio e o cálculo de estatísticas.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar sistema de gerência de toda a rede de comunicação que suporta o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio, contemplando gerência de falhas e desempenho.

Para garantir que os USUÁRIOS tenham conhecimento de que o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio está disponível para atendimentos de emergência, a CONCESSIONÁRIA deverá instalar placas informativas no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO com cobertura sem fio, conforme padrões de sinalização estabelecidos pela ARTESP. Para implantação e operação do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem fio, a CONCESSIONÁRIA deverá atender todos os requisitos estabelecidos nas normas da ANATEL aplicáveis.

Os equipamentos Ponto de Acesso Sem Fio deverão ser inseridos nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP.

Os equipamentos Ponto de Acesso Sem Fio deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos equipamentos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de disponibilização pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidos pela ARTESP.

A qualquer momento a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

4.2.10.1. Parâmetros para Fiscalização

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

A operação do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D e Indicadores de Desempenho previstos no ANEXO 3 e APÊNDICE A.

A verificação do nível de serviço (operacionalidade) do Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio poderá ser realizada por meio da análise do desempenho do Sistema em qualquer trecho do Sistema e/ou da disponibilidade dos Pontos de Acesso Sem Fio.

A análise de desempenho do Sistema será realizada por meio do estabelecimento de chamadas de teste. Dado que no Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio não existe a determinação de locais específicos da via para realização de chamadas, a fiscalização é realizada por meio de testes em pontos aleatórios de trecho do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, e não necessariamente em todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, conforme as disposições das especificações técnicas da ARTESP.

A análise da disponibilidade dos pontos de acesso sem fio implica verificar, periodicamente, se a quantidade de pontos de acesso sem fio inoperantes está de acordo com o nível de serviço previsto no APÊNDICE D.

A CONCESSIONÁRIA deverá implementar as redundâncias necessárias de rede e equipamentos, para garantir o atendimento do nível de serviço exigido para o Sistema de Comunicação com o Usuário via Rede de Dados Sem Fio.

4.2.11. Ouvidoria e Demais Canais de Relacionamento com o Usuário

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar e manter em plena operação e dentro dos padrões estabelecidos, a Ouvidoria e Demais Canais de Relacionamento com os Usuários, previstos nas normas legais e infra legais vigentes, bem como nas normas regulamentares e portarias da ARTESP, nos termos do EDITAL e CONTRATO.

A Ouvidoria da CONCESSIONÁRIA deverá:

- (i) Receber, processar e analisar as manifestações e sugestões dos USUÁRIOS ou de terceiros afetados pela prestação dos SERVIÇOS DELEGADOS, acompanhando o tratamento e a efetiva conclusão das manifestações/sugestões perante a CONCESSIONÁRIA, formulando resposta no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data da manifestação/sugestão, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período, desde que devidamente justificado;
- (ii) Elaborar, anualmente, relatório de gestão, que deverá consolidar as manifestações e sugestões, indicando (a) o número de manifestações organizadas por assunto, (b) causas e motivos, (c) constatação de pontos recorrentes e, com base nelas, apontar e sugerir melhorias na prestação dos SERVIÇOS DELEGADOS;
- (iii) Promover a participação dos USUÁRIOS nos assuntos de interesse da CONCESSÃO;
- (iv) Acompanhar a prestação dos serviços, visando a garantir a sua efetividade;
- (v) Propor aperfeiçoamentos na prestação dos serviços;
- (vi) Auxiliar na prevenção e correção dos atos e procedimentos incompatíveis com os estabelecidos neste CONTRATO; e
- (v) Propor a adoção de medidas para a defesa dos direitos do usuário, em observância às determinações deste CONTRATO e da legislação vigente; e promover a adoção de mediação e conciliação entre o USUÁRIO e a CONCESSIONÁRIA sem prejuízo de outros órgãos competentes.

O relatório de gestão deverá ser encaminhado à autoridade máxima da CONCESSIONÁRIA, ao PODER CONCEDENTE e à ARTESP, bem como disponibilizado na *internet*, com as informações inerentes à Ouvidoria e Demais Canais de Relacionamento com o Usuário, e centralizá-los CCI, assegurando-se assim a mais ampla publicidade e controle social.

4.2.12. Atendimento a Autoridades Locais

A CONCESSIONÁRIA deverá, por meio do SISDEMANDA, possuir um canal de atendimento exclusivo às Autoridades Locais. Os questionamentos das Autoridades Locais deverão ser respondidos, pela CONCESSIONÁRIA, em até 5 (cinco) dias úteis contados da data de sua submissão. A ARTESP deverá ter acesso aos questionamentos enviados pelas Autoridades Locais já no momento de sua submissão, assim como deverá ser imediatamente informada da resposta dada pela CONCESSIONÁRIA às autoridades.

4.2.13. Sistema de Comunicação com o Centro de Controle de Informações (CCI) da ARTESP

A partir DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA, através do CCO, deverá notificar o CCI da ARTESP, via e-mail ou sistema específico aprovado pela Agência, de todas as ocorrências e/ou eventos considerados relevantes, em consonância com as especificações técnicas e/ou procedimentos vigentes da ARTESP. Não obstante, todos os procedimentos de comunicação, entre o CCO da CONCESSIONÁRIA com o CCI da ARTESP, deverão constar explicitamente no Manual de Operações do CCO da CONCESSIONÁRIA.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar ao CCI da ARTESP, um serviço WEB Restful - Representational State Transfer – por intermédio de uma API (Application Programming Interface) documentada e RESTCompliant, onde serão expostos:

- dados da contagem de veículos, classificados por tipo de veículo, coletados através de sistemas de análise de tráfego;
- dados de contagem de veículos, classificados conforme definições do ANEXO 4, coletados através dos sistemas de contagem disponíveis nos PÓRTICOS;
- dados de todas as ocorrências e/ou eventos;
- dados das condições de tráfego, condições climáticas e tempo de viagem entre os municípios;
- dados de obras em andamento;
- imagens das câmeras do sistema CFTV;
- dados do inventário; e
- demais dados que forem solicitados posteriormente pela Agência

As solicitações feitas aos URI - Uniform Resource Identifier – disponibilizados pela API, deverão responder com uma carga útil formatada em JSON, obrigatoriamente, e outros formatos a serem definidos pela ARTESP, se necessário. O serviço deverá disponibilizar dados desde o início da concessão até a hora corrente da solicitação, com tempo máximo de 1s para resposta à solicitação.

Os dados fornecidos deverão ser atualizados em tempo real e atender a todos os critérios já definidos ou que vierem a ser definidos pela ARTESP.

5. SISTEMA DE MONITORAÇÃO

5.1. Conceitos Básicos

Os serviços correspondentes às funções operacionais e o apoio aos SERVIÇOS NÃO DELEGADOS deverão ser auxiliados por Sistemas de Monitoração, com equipamentos instalados nos principais pontos do sistema viário, integrados ao CCO através de sistema de transmissão de dados, em tempo real.

No CCO, os dados informados pelos equipamentos que compõem este Sistema de Monitoração deverão ser apresentados aos operadores deste CCO em painéis (*Vídeo Wall*) e monitores de vídeo, através de imagens ou outro tipo de visualização, capazes de fornecer todos os dados necessários para o perfeito acompanhamento da operação à distância.

5.2. Descrição, Especificações e Níveis de Serviço

5.2.1. Sistema de Sensoriamento de Tráfego

O Sistema de Sensoriamento de Tráfego deverá cobrir os dois sentidos do TÚNEL, nas alças dos ACESSOS URBANOS, e nos pontos de controle, estabelecidos no ANEXO 7, de forma a permitir o acompanhamento da evolução quantitativa e qualitativa do fluxo de veículos do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO. Os sensores de tráfego deverão medir o fluxo de veículos, bem como a velocidade e o peso dos veículos que trafegam no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

As informações deverão ser transmitidas à ARTESP a cada 15 (quinze) minutos, ininterruptamente, respeitando-se a metodologia definida nas especificações técnicas da ARTESP.

A obtenção dos dados de tráfego deverá ser feita através de sensores de tráfego implantados no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, de modo que as informações coletadas possam ser auditadas pela ARTESP em qualquer época do ano ou período do dia.

A calibração dos equipamentos sensores de tráfego deverá atender aos limites de exatidão definidos nas especificações técnicas correspondentes da ARTESP.

Os sensores de tráfego deverão ser acionados por laços indutivos e piezométricos ou outras tecnologias que ofereçam desempenho similar ou superior. Deverão ainda oferecer, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- contagem de veículos, por sentido e por faixa de rolamento;
- comprimento dos veículos;
- classificação dos veículos entre leves e pesados, tendo como parâmetro o comprimento do veículo;
- velocidade (de cada veículo, média por classe de veículo e média geral);
- distância e intervalo de tempo entre veículos (GAP);
- intervalo de tempo entre parte frontal de dois veículos subsequentes (*HEADWAY*);
- taxa de ocupação (tempo em que o laço ficou ocupado por veículos, em relação a uma base temporal);
- peso por eixo e peso bruto total do veículo, que serão utilizados para análises estatísticas;
- classificação do eixo e tipo de rodagem que serão utilizados para análises estatísticas; e
- redundância de alimentação elétrica (além da fonte principal, deverá ser prevista unidade de alimentação ininterrupta – UPS, com ou sem grupo gerador), com autonomia mínima de 16 (dezesesseis) horas.

Para o cumprimento das obrigações do Sistema de Sensoriamento de Tráfego, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar sistema digital integrado, via *web*, para consulta dos dados coletados pelos SATs (SIS-EQP), conforme APÊNDICE C.

Os sensores de tráfego deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP.

Os sensores de tráfego deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos equipamentos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

Além das informações de telemetria, a CONCESSIONÁRIA deverá alimentar os sistemas da ARTESP com os dados de contagem, velocidade e peso registrados pelos sensores de tráfego, possibilitando consulta remota e em tempo real pelo CCI.

A forma de disponibilização pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e dados registrados pelos equipamentos, e a forma de integração aos sistemas da ARTESP, deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Sensoriamento de Tráfego deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D e Indicadores de Desempenho previstos no ANEXO 3 e APÊNDICE A.

5.2.2. Sistema de Controle de Tempo de Percurso

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar, revitalizar, operar e manter os equipamentos com a funcionalidade de reconhecimento óptico de caracteres – OCR ou similar, capazes de medir o tempo de percurso através do reconhecimento da placa dos veículos que passam pelos pontos de controle e utilizam o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, conforme estabelecido no ANEXO 7. Os mesmos equipamentos deverão ser instalados na entrada dos emboques do TÚNEL de forma a controlar o tempo de percurso no túnel. Os equipamentos deverão estar em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.

A operação do Sistema de Controle de Tempo de Percurso deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

5.2.3. Sistema de Monitoração por CFTV

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela implantação, complementação, revitalização, operação e manutenção dos sistemas e equipamentos que compõe o Sistema de Monitoração de Tráfego por CFTV de forma a atender integralmente e simultaneamente todos os requisitos e prazos definidos nos ANEXOS e APÊNDICES e prover cobertura de 100% (cem por cento) do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Conforme prazos e regras estabelecidos no ANEXO 7, o sistema CFTV implantado deverá prever a tecnologia de Análise Inteligente de Vídeo (IVA) com capacidade para analisar 100% (cem por cento) das imagens registradas por todos os equipamentos CFTV do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO. Para o período noturno, a Análise Inteligente de Vídeo somente será exigida em relação aos trechos onde há alcance do infravermelho (ou tecnologia com desempenho equivalente ou superior).

O Sistema de Monitoração de Tráfego por CFTV deverá permitir monitorar todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, objeto da Concessão, por meio de imagens disponibilizadas em tempo real, em monitores de vídeo e *videowall* instalados no CCO, inclusive no período noturno.

O Sistema que centraliza as imagens das câmeras instaladas ao longo do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, no CCO, deverá possuir sistema de gravação de imagens. As imagens deverão permanecer armazenadas no CCO por um período mínimo de 45 (quarenta e cinco) dias. Após esse período as imagens referentes a ocorrências relevantes, acidentes, trechos (inclusive sinalização) com fechamento de pista, deverão ser armazenadas pela CONCESSIONÁRIA pelo período de 5 (cinco) anos, podendo ser solicitadas pela ARTESP em qualquer momento dentro deste prazo.

Todos os equipamentos CFTV que compõem o Sistema de Monitoração de Tráfego deverão possuir as seguintes características mínimas:

- movimento horizontal de 360°;

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

- zoom óptico de 30x (mínimo);
- controle à distância de movimentos horizontais, verticais e aproximação de imagem (*pan*, *tilt* e *zoom*);
- possibilitar operação automática ou manual através de comandos do CCO, pelo operador;
- possibilitar a pré-configuração de pontos de monitoramento (*presets*) com possibilidade de movimentação automática programada ou acionada por eventos;
- permitir monitoramento noturno com tecnologia infravermelho ou outra tecnologia com desempenho equivalente ou superior;
- ter sustentação (poste) compatível para que a câmera no *zoom* máximo não apresente interferência na imagem, pela vibração do poste de sustentação; e
- câmeras com resolução mínima de 1920x1080 (*full HD*).

O Sistema de Análise Inteligente de Vídeo deverá possibilitar a detecção automática de incidentes e situações de risco potencial ao longo do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, alarmando no CCO as imagens correspondentes. A operação do sistema IVA deverá atender integralmente aos requisitos e procedimentos estabelecidos pela ARTESP nas especificações técnicas vigentes.

Características mínimas da análise de vídeo (funções analíticas mínimas):

- contagem volumétrica;
- detecção de veículos em contramão;
- detecção de veículos ou objetos parados (acostamento ou pista); e
- detecção de ocorrências (animais, foco de incêndio etc.) na faixa de domínio.

Os alarmes emitidos deverão ser analisados e armazenados juntamente com informações referentes a horário, operador, confirmação/rejeição e outros dados necessários para levantamento da ocorrência e auditoria no banco de dados para futura inspeção e avaliação da eficiência do sistema.

O sistema CFTV deverá monitorar todas as PÓRTICOS do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, em ambos os sentidos. Deverá também permitir a monitoração de todos os PMVs do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, possibilitando a visualização com nitidez suficiente para a leitura das mensagens veiculadas.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP.

Os equipamentos deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos equipamentos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar as imagens de todas as câmeras do Sistema CFTV para visualização remota e em tempo real pelo CCI, além das informações de telemetria.

A CONCESSIONÁRIA deverá contratar link de dados entre o CCO e o CCI, com capacidade para garantir a transmissão simultânea das imagens de, no mínimo, 4 (quatro) câmeras.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

A forma de disponibilização, pela CONCESSIONÁRIA, dos dados de telemetria e imagens das câmeras, e a forma de integração aos sistemas da ARTESP, deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Monitoração de Tráfego por CFTV deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D e Indicadores de Desempenho previstos no ANEXO 03 e APÊNDICE A.

5.2.4. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio

O Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverá ser entregue completo e operando pela CONCESSIONÁRIA a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. O sistema deverá ser composto de:

- Central de Detecção e Alarme de Incêndio Principal (Mestre) no CCO;
- Centrais de Detecção e Alarme de Incêndio Satélites nas Subestações;
- Equipamento de detecção de incêndio por cabo sensor (detector linear de calor) no TÚNEL e no duto de cabos;
- Equipamento de detecção de incêndio por detector ambiente nos PRÉDIOS DE ACESSO, subestações, galeria de pedestres/ciclistas e CCO;
- Equipamentos de alarme na galeria de pedestres/ciclistas;
- Rede em fibra óptica proprietária e exclusiva para interligar as Centrais de Detecção e Alarme de Incêndio;
- Central de Comunicação com Bombeiros.

O sistema deverá ser capaz de detectar a variação de temperatura decorrente da presença de fogo, sinalizar e indicar a localização desta ocorrência. O sistema também deverá monitorar a integridade do cabo sensor em toda sua extensão, emitindo alarme em caso de quebra, dano ou erro de leitura. Caso ocorra algum dano ao cabo, o sistema deverá permitir a continuidade da monitoração até o ponto mais próximo ao dano, visando permanecer com a função de detecção intacta até que a manutenção corretiva seja efetivada.

No caso dos PRÉDIOS DE ACESSO e galeria de pedestres/ciclistas deverão ser posicionados detectores de fumaça ou termovelocimétricos, de acordo com as características do compartimento a ser monitorado e do equipamento lá instalado. Deverá ser prevista também a instalação de acionador manual, corretamente posicionado, para resposta a uma ação do operador em caso de sinistro e a instalação de Avisadores de Alarme Sonoro-Visual.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP e deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D

6. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, SEGURANÇA E CONFORTO DOS USUÁRIOS

6.1. Conceitos Básicos

Os sistemas de monitoração e comunicação com o USUÁRIO, listados nos itens anteriores, oferecem formas de se observar e transmitir informações com relação à operação do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO. Esse item apresenta detalhes envolvidos na operação do SISTEMA e nas ações referentes ao controle e melhoria do conforto e segurança dos USUÁRIOS.

6.2. Serviços e Sistemas Operacionais

6.2.1. Pessoal Operativo

Todo o pessoal envolvido na operação do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO deverá estar devidamente uniformizado e identificado, conforme especificação da ARTESP, com EPI's e EPC's e receber treinamentos com o objetivo de padronizar os procedimentos e serviços prestados aos USUÁRIOS a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO, sendo que a CONCESSIONÁRIA terá prazo para efetuar eventuais ajustes e adaptações que sejam necessários em função de solicitação da ARTESP. O uniforme deverá atender a Norma NBR 15292/2013, que trata de Vestuário de Segurança de Alta Visibilidade e conter a identificação da CONCESSIONÁRIA.

Todo o pessoal operativo deverá receber treinamentos periódicos, ministrados por profissionais, colaboradores, ou empresa, ambos com experiência no assunto objeto do respectivo treinamento, sobre sinalização de emergência, sinalização programada, operação, primeiros socorros, entre outros.

6.2.2. Serviços de Atendimento aos Usuários (SAU)

Na DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO a CONCESSIONÁRIA deverá prever nos PRÉDIOS DE ACESSO a implantação de postos de serviços para o atendimento aos usuários. O atendimento aos USUÁRIOS deverá ser realizado por atendentes presenciais, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, até que as plataformas de atendimento remoto sejam implantadas e tenham sido aprovadas pela ARTESP.

Englobam os Serviços de Atendimento aos Usuários no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO os serviços de APH a acidentados, com eventual remoção das vítimas a hospitais de retaguarda, serviço de socorro mecânico a veículos avariados e serviço de guincho, com desobstrução da pista e eventual remoção do veículo para local seguro, oficinas credenciadas ou pontos de saídas do sistema.

A CONCESSIONÁRIA deverá comprovar o tempo de atendimento (horário de acionamento pelo USUÁRIO até a chegada no local da ocorrência) aos USUÁRIOS e/ou ocorrências, inclusive por geoposicionamento.

6.2.2.1. Veículos operacionais

Todos os veículos dos Serviços de Atendimento ao Usuário deverão permanecer dispostos ao longo do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, fornecer serviços inteiramente gratuitos, estar caracterizados, identificados por prefixo operacional e em bom estado de conservação, bem como operar durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, inclusive em feriados. Os veículos operacionais poderão ficar estacionados nos PRÉDIOS DE ACESSO desde que reservados locais adequados e conforme projeto aprovado pela ARTESP.

A CONCESSIONÁRIA deverá prover veículos nas quantidades e tipos que atendam à necessidade de manutenção da qualidade e da continuidade do serviço no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, uma vez que cabe à CONCESSIONÁRIA dimensionar a sistemática de execução dos serviços concedidos capaz de atender ao IQD.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

As quantidades de veículos deverão ser revistas constantemente ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO, a critério da CONCESSIONÁRIA, considerando a previsão de crescimento da demanda e sazonalidades, garantindo o atendimento aos níveis de serviço.

A CONCESSIONÁRIA poderá optar pela compra, pela locação, pela terceirização, pelo *leasing* ou instituto jurídico equivalente dos veículos, ressalvada a necessidade de reversão para o atendimento aos níveis de serviço do momento da devolução do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, conforme disposto no ANEXO 10.

No último ano anterior à assinatura do TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO, os veículos operacionais deverão ter, no máximo, 50% (cinquenta por cento) do tempo de vida útil, considerando o tempo transcorrido desde o ano de fabricação.

Dentre os Veículos Operacionais deverá ser compreendida uma frota de veículos adaptados e equipados com dispositivo não removível de iluminação intermitente ou rotativa na cor vermelha para ambulâncias de resgate e na cor amarelo-âmbar para os demais veículos operacionais, conforme legislação vigente.

A caracterização dos Veículos Operacionais estará sujeita à fiscalização da ARTESP quanto ao atendimento das diretrizes dispostas neste ANEXO, a NBR-14.561/2000 para as ambulâncias e especificações técnicas vigentes.

Esses veículos são destinados a auxiliar nos seguintes serviços aos USUÁRIOS: serviço de guincho, serviço de primeiros socorros e atendimento médico a acidentados, serviço de apreensão de animais, serviços variados que envolvam caminhão-cisterna com sistema de irrigação (para combate a focos de incêndio, lavagem de pista, lavagem de placas de sinalização vertical, entre outros) e serviço de socorro mecânico.

Os veículos deverão ter a seguinte vida útil para substituição:

- Veículos administrativos e veículos de socorro mecânico: no máximo 02 (dois) anos;
- Ambulâncias e guinchos leves e médios: no máximo 05 (cinco) anos; e
- Caminhões irrigadeira, reboque para transporte de animais de grande porte apreendidos (VTAV) e guinchos pesados: no máximo 10 (dez) anos.

Para todos os veículos será obrigatória a implantação de um sistema de Monitoramento e Geoposicionamento, cujo módulo deverá estar integrado ao CCO, devendo ter posicionamento *online* e em tempo real, controle da situação do veículo e comunicação entre o condutor e o CCO através de canal de dados de controle e/ou voz.

A CONCESSIONÁRIA poderá prever veículos reservas, de acordo com o seu dimensionamento, dos tipos e quantidades necessários para o cumprimento das obrigações contratuais. Tais veículos deverão ser capazes de substituir veículos avariados ou em manutenção preventiva, sem prejudicar o nível de atendimento aos USUÁRIOS e a qualidade da prestação de serviços, em atendimento ao IQD. Veículos operacionais reservas, ou aqueles que eventualmente forem disponibilizados de forma não recorrente, poderão ter caracterização diversa daquela praticada na frota regular, sendo certo que esta deverá permitir a identificação, pelos USUÁRIOS, dos veículos como estando a serviço da CONCESSIONÁRIA e sob delegação da ARTESP.

A CONCESSIONÁRIA deverá atender às regras de identificação alfanuméricas de veículos operacionais conforme determinado pela ARTESP.

6.2.2.2. Equipamentos de Atendimento Remoto

A substituição dos atendentes presenciais por equipamentos que permitam o atendimento remoto aos usuários está condicionada à autorização prévia da ARTESP, que será emitida após testes e avaliação de protótipo do equipamento proposto pela CONCESSIONÁRIA.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

Se a CONCESSIONÁRIA optar pelo atendimento remoto aos usuários, em caso de falha do equipamento (por qualquer motivo, incluindo excludentes de culpabilidade), ou desligamento programado, a CONCESSIONÁRIA deverá, imediatamente, posicionar um de seus colaboradores para atender aos usuários de forma presencial, até que a operacionalidade do equipamento de autoatendimento seja restabelecida.

Os equipamentos de atendimento remoto deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Garantir condições de acessibilidade para usuários portadores de deficiência;
- Possuir tela plana de, no mínimo, 22 (vinte e duas) polegadas;
- Dispor de um sistema operacional e hardware intuitivos, que apresentem ao usuário as instruções básicas para utilização do equipamento;
- Garantir a execução de chamada de vídeo, que possibilite a comunicação, em tempo real, entre o usuário e o atendente no CCO da CONCESSIONÁRIA;
- Possibilitar a comunicação por texto com atendentes no CCO da CONCESSIONÁRIA;
- Disponibilizar aos usuários recursos interativos adicionais, como a apresentação de mapas e informações úteis sobre o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Para cada atendimento realizado nos equipamentos instalados pela CONCESSIONÁRIA deverão ser armazenadas informações referentes a data, horário, operador, e outras informações, que permitam a realização de auditoria no banco de dados para futura inspeção e avaliação da eficiência do sistema.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP.

Os equipamentos deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional dos equipamentos pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de disponibilização, pela CONCESSIONÁRIA, dos dados de telemetria e imagens das câmeras, e a forma de integração aos sistemas da ARTESP, deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A operação dos equipamentos de atendimento remoto deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

6.2.2.3. Serviço de Guincho

Compreende uma rede de unidades móveis de carros-guincho, tipo leve, médio e pesado devidamente equipado, destinados a proceder a operações de desobstrução de pista, remoção de veículos e remoção de cargas tombadas dentro e fora do leito carroçável, operada por pessoal especializado e treinado periodicamente.

A CONCESSIONÁRIA deverá ser capaz de realizar o destombamento de veículos, articulados ou não.

O serviço de guincho será responsável pela remoção de veículos acidentados no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO e veículos parados em acostamentos ou refúgios, com pane eletromecânica, não resolvida pelo serviço de socorro mecânico. Cabe, também, a esse serviço, a remoção, a pedido da PMRv, de veículos apreendidos na malha concedida (do local de apreensão até a base da PMRv mais próxima), sendo certo que a CONCESSIONÁRIA não poderá penalizada ou sofrer deduções nos INDICADORES DE DESEMPENHO caso não seja capaz, em decorrência do atendimento à PMRv, de atender aos níveis de serviço exigidos.

A CONCESSIONÁRIA deverá cumprir o determinado na Resolução CONTRAN nº 552, de 17 de setembro de 2015, bem como a norma ABNT NBR 15883-2:2010 – Parte 2 – Cintas Planas (ou outra que venha a alterá-las ou substituí-las), quanto a utilização de cintas de fixação, bem como atentar à

legislação vigente, que disciplina a matéria, substituindo as cintas planas sempre que houver indício de deterioração.

Os recursos dos serviços, materiais e humanos, deverão ser dimensionados em função das características do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, de modo a atender a veículos de pequeno, médio e grande porte, articulados ou não, e a observar os níveis de serviço estabelecidos no APÊNDICE D e IQD previstos no ANEXO 3 e APÊNDICE A.

Para acompanhamento deste nível mínimo de serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar um sistema de controle de acordo com estabelecido no ANEXO C, que terá a função de monitorar os tempos de atendimento, do momento em que a CONCESSIONÁRIA toma conhecimento do evento por qualquer meio de comunicação existente até o momento da chegada do guincho ao local do evento, utilizando dados de geoposicionamento. Serão expurgadas as ocorrências previstas na especificação técnica vigente, no mês considerado para fiscalização.

6.2.2.4. Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar móvel (APH)

Compreende uma rede de ambulâncias de suporte básico (ambulância tipo B, conforme Portaria do Ministério da Saúde nº 2048 de 2002, ou outra que venha a alterá-la ou substituí-la) e ambulância de suporte avançado (ambulância do tipo D, conforme Portaria do Ministério da Saúde nº 2048 de 2002, ou outra que venha a alterá-la ou substituí-la), ambas atendendo a NBR 14561/2000 (ou outra que venha a alterá-la ou substituí-la), devidamente equipadas e credenciadas, com material para salvamento terrestre, aquático e em alturas, para atendimento de primeiros socorros, resgates e remoções, operadas por suas respectivas tripulações qualificadas, todas vinculadas a uma Central de Regulação de Urgências e Emergências.

O serviço de Atendimento Pré-Hospitalar deverá prestar assistência médica ou sob direção médica, indireta ou à distância, bem como atendimentos emergenciais incluindo remoção das vítimas, com técnica correta e em condições adequadas, ao hospital mais próximo de uma rede de hospitais de retaguarda, indicado pela Central de Regulação de Urgências e Emergências.

As ambulâncias de suporte básico e ambulâncias de suporte avançado deverão ser dotadas de sistema de telecomunicação com o centro de controle operacional e sistema de monitoramento e geoposicionamento interligado ao CCO *online* e em tempo real.

A CONCESSIONÁRIA deverá dispor de pelo menos 1 (uma) Ambulância de Suporte Avançado (ambulância do tipo D) para o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, sendo o posicionamento definido de acordo com seu dimensionamento operacional.

A CONCESSIONÁRIA deverá definir o procedimento para atendimento a acidente com vítimas encarceradas/presas em ferragens e treinar a tripulação da ambulância para realizar esse procedimento, observadas as diretrizes da NBR 14561/2000 (ou outra que venha a alterá-la ou substituí-la).

Os recursos do serviço, materiais e humanos, deverão ser convenientemente dimensionados pela CONCESSIONÁRIA em função das características do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, de modo a atender aos níveis de serviço estabelecidos no APÊNDICE D e IQD previstos no ANEXO 3 e APÊNDICE A.

Para acompanhamento destes níveis de serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar um sistema de controle de acordo com estabelecido no ANEXO C, que terá a função de monitorar os tempos de atendimento, do momento em que o CCO ficou ciente da ocorrência até o momento da chegada do serviço de APH no local do evento, utilizando dados de geoposicionamento. Serão expurgadas as ocorrências previstas na especificação técnica vigente, naquele mês considerado para fiscalização.

6.2.2.5. Serviço de Apreensão de Animais

O serviço de apreensão de animais deverá contar com caixas e gaiolas com tamanhos apropriados para transporte de animais de pequeno e médio porte e 1 (um) veículo do tipo reboque, com

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

carroceria do tipo gaiola, com capacidade para transporte de até 2 (dois) animais de grande porte, tracionados por veículo automotor com capacidade de tração compatível, conectado via rádio com o CCO, disponível 24 (vinte e quatro) horas com o objetivo de garantir a segurança dos USUÁRIOS. Os animais apreendidos serão transportados para os centros de zoonoses municipais, pátios específicos de apreensão de animais ou para instituições parceiras/conveniadas.

A CONCESSIONÁRIA poderá criar pátio de apreensão próprio ou firmar convênios com prefeituras municipais ou terceiros que possuam pátio de apreensão de animais.

A equipe, própria ou subcontratada, deverá ser capacitada e treinada de modo a desencadear decisões e ações adequadas conforme a situação encontrada (animal silvestre/doméstico, vivo/ferido/morto, de porte pequeno/médio/grande etc.).

Os animais domésticos capturados vivos deverão ser encaminhados a instituições especializadas conveniadas/parceiras a fim de receber tratamentos (alimentação, controle de zoonoses etc.), conforme o tipo de animal. Deverá ser lavrado um boletim de ocorrência, ou documento equivalente, que identifique o animal e o proprietário, a fim de formar-se um cadastro de animais apreendidos e respectivos proprietários. A CONCESSIONÁRIA deverá ressarcir o PODER CONCEDENTE e a ARTESP em caso de responsabilização decorrente de acidentes causados pela presença de animais no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

A CONCESSIONÁRIA deverá promover campanhas de conscientização sobre posse responsável dos animais junto aos USUÁRIOS e junto à população do entorno.

Os animais silvestres capturados deverão ser encaminhados para centros de triagem dos órgãos ambientais (Centros de Triagem de Fauna Silvestre - CETAS, Centros de Reabilitação de Animais Silvestres – CRAS, entre outros) e/ou instituições aptas a recebimento de animais silvestres (zoológicos, hospitais veterinários de faculdades de veterinárias, institutos de pesquisas, universidades, entre outras). As parcerias firmadas ou finalizadas deverão ser informadas à ARTESP. A CONCESSIONÁRIA deverá adotar as práticas recomendadas pelo Sistema Integrado de Gestão Ambiental da Fauna de São Paulo para manejo e resgate de fauna silvestre vitimada ou para destinação de animais mortos.

Caso não seja possível estabelecer convênios e parcerias, a CONCESSIONÁRIA deverá ajustar junto à Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística os procedimentos específicos a serem adotados ao longo de cada subtrecho da concessão.

6.2.2.6. Serviço de Socorro Mecânico

Compreende uma rede de unidades móveis equipadas para prestar atendimento de socorro mecânico e elétrico, operada por pessoal especializado (este serviço poderá ser prestado pelos veículos operacionais tipo guinchos, não sendo obrigatório veículos exclusivos).

O Serviço de Socorro Mecânico deverá atender os veículos com pane eletromecânica, parados em acostamento ou refúgios do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, visando devolvê-los à circulação de forma expedita.

Os recursos do serviço, materiais e humanos, deverão ser dimensionados em função das características do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, de modo a atender a veículos de pequeno, médio e grande porte, e a observar o nível de serviço expresso pelos índices contidos no ANEXO 3 e no APÊNDICE D.

Para acompanhamento destes níveis de serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar um sistema de controle de acordo com estabelecido no ANEXO C, que terá a função de monitorar os tempos de atendimento, do momento em que foi solicitado o Socorro Mecânico ao CCO até o momento da chegada do serviço no local do evento, utilizando dados de geoposicionamento. Serão expurgadas as ocorrências previstas na especificação técnica vigente, naquele mês considerado para fiscalização.

6.2.3. Sistema de Cancela Automática

O Sistema de Cancela Automática deverá estar completo e em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. Esse sistema se configura como o primeiro mecanismo de controle de acesso ao TÚNEL em emergências, bloqueando totalmente o acesso de entrada caso seja acionado algum sistema de alarme. Cada ponto de emboque do TÚNEL deverá ser composto por duas cancelas, uma em cada lado da pista, interrompendo todas as faixas de rolamento. Deverá ser prevista uma sinalização intermitente, através de conjunto de semáforo com duas lâmpadas LED piscantes acionadas em situação de alarme sincronizado e integrado com o sistema.

Os equipamentos deverão ser cadastrados nos sistemas de cadastro da ARTESP por meio dos procedimentos e interfaces definidos pela ARTESP e deverão suportar telemetria integrada aos sistemas da ARTESP de forma a possibilitar a consulta remota e em tempo real do estado operacional pelo CCI. As informações de telemetria entregues pela CONCESSIONÁRIA à ARTESP deverão refletir a disponibilidade de comunicação entre o CCO e o equipamento.

A forma de entrega pela CONCESSIONÁRIA dos dados de telemetria e a forma de integração aos sistemas da ARTESP deverão obedecer integralmente aos procedimentos, tecnologias e interfaces definidas pela ARTESP.

A qualquer momento, a ARTESP poderá solicitar que a CONCESSIONÁRIA alimente os sistemas da ARTESP com informações adicionais sobre a operação dos equipamentos, conforme procedimentos e interfaces semelhantes aos que a CONCESSIONÁRIA estiver utilizando.

A operação do Sistema de Cancela Automática deverá atender aos níveis de serviço previstos no APÊNDICE D.

6.2.4. Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio do TÚNEL deverá contar com extintores, sistemas de hidrantes e mangotinhos e estar completo e em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. A CONCESSIONÁRIA deverá respeitar todas as normas vigentes relacionadas à proteção e combate a incêndio, como a NBR 13.714/2000, 15.661/2019, NBR 16.736/2020 e NBR 16.980/2021, se atentando as específicas de túneis, inclusive as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. Para a alimentação do sistema deverá ser previsto um conjunto de bombeamento com bombas reservas e com o processo de acionamento e transição entre bombas automático e desligamento de forma manual, uma vez que somente o corpo de bombeiros tem a permissão de efetuar o desligamento da rede. O funcionamento das bombas principais e reservas podem ser monitoradas pelo sistema principal de combate a incêndio.

Na extremidade do TÚNEL deverão ser previstos registros de recalque para possível alimentação do sistema por caminhões do Corpo de Bombeiros, caso seja necessário. As tubulações enterradas/embutidas deverão ser protegidas com fita anti-corrosão e pintadas de vermelho para identificação da linha em futuras manutenções e distinção da linha de incêndio de eventuais outras linhas que venham a ser instaladas enterradas/embutidas no futuro, com expansão das instalações no TÚNEL.

A CONCESSIONÁRIA também deverá implementar infraestrutura adequada à prevenção e ao combate a incêndios nos ACESSOS URBANOS e PRÉDIOS DE ACESSO. O objetivo principal é o de reduzir a ocorrência de focos de incêndio, bem como o de extingui-los ainda em seu estágio inicial. A prevenção deverá incluir o monitoramento através do sistema CFTV-IVA de forma a identificar o princípio de focos de incêndio, a divulgação de mensagens educativas e informativas nos Painéis de Mensagens, no *website* da CONCESSIONÁRIA e participação em campanhas estipuladas pelo PODER CONCEDENTE ou pela ARTESP.

Além dos sistemas instalados no TÚNEL e dentro dos PRÉDIOS DE ACESSO, a CONCESSIONÁRIA deverá contar com 1 (uma) unidade móvel de caminhão irrigadeira, conectado via rádio com o CCO, disponível 24 horas, dotados de equipamentos e materiais especiais para o combate a incêndios como, por exemplo, moto-bomba e tanque flexível, abafadores, luvas, botas, ferramentas e outros

julgados necessários, bem como reservatórios de água. O caminhão irrigadeira deverá conter todos os equipamentos necessários para os serviços de combate a incêndios, de forma a atuar eficazmente no controle e extinção do foco, sem prejuízo da atuação do Corpo de Bombeiros em situações mais graves.

A CONCESSIONÁRIA deverá contar com pessoal treinado na utilização do caminhão irrigadeira, de forma a periodicamente: (i) desempenhar o serviço de combate a incêndios, (ii) auxiliar na lavagem de pista, e (iii) executar limpeza de placas de sinalização vertical e dispositivos de segurança viária, com o objetivo de garantir a segurança dos USUÁRIOS.

A CONCESSIONÁRIA deverá dispor de reservatórios de água, próprios ou estabelecidos por meio de convênios/parcerias com empresas, proprietários lindeiros, SABESP, Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) ou similares, a fim de garantir o abastecimento de água em incêndios. No caso de estabelecimento de convênios/parcerias, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar anualmente documento comprovando a sua renovação à ARTESP.

Os recursos do serviço, materiais e humanos, deverão ser dimensionados pela CONCESSIONÁRIA em função das características do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, de modo a atender a demanda deste serviço.

6.2.5. Sistema de Ventilação

O TÚNEL deverá contar com um sistema de ventilação completo e em pleno funcionamento a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO. A CONCESSIONÁRIA deverá respeitar todas as normas vigentes, garantindo que o sistema seja capaz de: (i) diluir o monóxido de carbono e outros poluentes, como o óxido de nitrogênio (NOx), presentes nos gases de combustão dos motores dos veículos, a níveis de concentração permissíveis para preservação da saúde dos usuários, (ii) diluir a fumaça, também proveniente da combustão dos motores, a níveis que não comprometam a visibilidade dos motoristas e (iii) garantir a velocidade mínima do ar no interior do TÚNEL para arraste dos fumos originados de incêndio em veículos no seu interior, ou a vazão necessária para extração da fumaça.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever um sistema de ventilação forçada que seja projetado de forma que os gases e a fumaça não tomem o caminho oposto ao da ventilação nos primeiros 120 minutos de um incidente, em caso de incêndio. A ventilação também deverá ser reversível, para que também possa ser aplicada no caso de contrafluxo. O acionamento do sistema de ventilação poderá ser tanto automático quanto manual (botão de emergência).

Deverão ser instalados sensores de óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e fumaça. Além dos agentes tipicamente poluidores vindos da exaustão dos veículos, a detecção de fumaça pode auxiliar na identificação de indícios de um princípio de incêndio. Também deverá ser prevista a instalação de anemômetros, com o objetivo de medir a velocidade do ar para gestão do sistema de ventilação forçada.

Um sistema de ventilação independente deve ser previsto para a galeria de pedestres/ciclistas. Por ser uma galeria com ocupação constante, ela deve ser ventilada continuamente por razões de conforto e higienização. O duto existente nessa galeria não é, portanto, para controle de fumaça, mas para ventilação da mesma e pressurização no caso de incêndio no TÚNEL.

A galeria de pedestres e ciclistas será utilizada como uma rota de fuga em caso de emergência. Os USUÁRIOS ocupantes de veículos em ambos os sentidos do TÚNEL poderão utilizar o corredor lateral de 1,0 metro previsto na seção do TÚNEL, conforme estabelecido no ANEXO 07, para acessar as portas de emergência. Cada porta deve possuir um sensor para detectar sua abertura e se fechar automaticamente. O Operador da CCO deverá ser alertado sempre que uma porta for aberta.

As duas extremidades da galeria de pedestres/ciclistas devem ficar normalmente abertas. Desta forma, não haverá dificuldade em se abrir as portas devido às aberturas permanentes nas extremidades da galeria. A grande vantagem desse sistema é que a galeria estará sempre preparada para a fuga em caso de incêndio, não dependendo de alteração de velocidade dos ventiladores.

Os PRÉDIOS DE ACESSO também deverão prever sistema de ventilação para o controle de fumaça de acordo com as normas vigentes específicas para edificações.

6.2.6. Sistema de Iluminação

A partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá ter implantado o Sistema Iluminação no TÚNEL, de modo a assegurar boa visibilidade para os USUÁRIOS. A iluminação deverá ser máxima durante manutenções ou emergências, mas deve ser projetada para variar conforme a iluminação natural, possibilitando adaptação gradual para os olhos dos motoristas na entrada e saída do TÚNEL. Exceto quando especificado de outra forma, o sistema de iluminação será executado, de acordo com as normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em particular a NBR-5410 e NBR-10898.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever um Sistema de Iluminação de Emergência no TÚNEL, que tem por finalidade atender as condições de funcionamento, quando ocorre falha no Sistema de Iluminação normal. O Sistema de Iluminação de Emergência garantirá um nível mínimo de iluminamento dentro da galeria de pedestres/ciclistas, bem como no TÚNEL, de modo a balizar o caminho e assegurar iluminação mínima de modo a permitir o funcionamento do sistema de monitoração por CFTV, para obtenção de imagens utilizáveis operacionalmente. A iluminação de emergência permanecerá energizada todo tempo de modo a permitir que lâmpadas e/ou circuitos defeituosos sejam localizados facilmente para reparo ou substituição.

O Sistema de Iluminação deve estar em operação durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, inclusive sábados, domingos e feriados, com substituição imediata em caso de falha do equipamento.

6.2.7. Sistema de Supervisão e Controle

O Sistema de Supervisão e Controle compreende o controle e monitoração dos sistemas elétricos e de ventilação, bem como a monitoração de alarmes de Sistema Detecção e Alarme de Incêndio relativo ao TÚNEL e outras instalações.

No caso de operação normal, o sistema de controle irá monitorar a qualidade do ar no interior do TÚNEL através de sensores de monóxido de carbono, opacidade e óxido de nitrogênio. Esta informação será exibida para o operador do CCO em tempo real e armazenada em histórico, para emissão de relatórios ou pesquisa posterior. O TÚNEL deverá ser dividido em zonas com base na comparação do valor lido pelos sensores instalados e um valor de referência, sendo que o Sistema de Ventilação forçada deverá ser acionado automaticamente de modo a manter a concentração de poluentes em níveis aceitáveis.

No caso de emergência, em caso de colisão de veículo e em caso de princípio de incêndio, o sistema deverá informar o operador no Centro de Controle Operacional e colocar à sua disposição a ativação de estratégias de controle de emergência para exaustão de fumaça. O princípio de incêndio poderá ser detectado pelos operadores no CCO de forma visual através do sistema de CFTV, bem como automaticamente pela detecção de cabo sensor da elevação de temperatura no interior do TÚNEL. Caso o operador não dê o reconhecimento do alarme no tempo programado, o sistema deverá iniciar automaticamente a estratégia pré-estabelecida pelo software supervisor de automação.

6.2.8. Do Programa de Conformidade (Compliance)

A CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo previsto na Cláusula 27.13. do CONTRATO e sem prejuízo aos termos dispostos na referida Cláusula, implementar e manter programa de conformidade (*compliance*) em seu âmbito, consistente em mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, em prestígio à Lei Federal n.º 12.846/13 (Lei Anticorrupção).

O programa de conformidade deverá ser elaborado observando a legislação aplicável, em especial: (i) a Lei Federal nº 12.846/13; (ii) o Decreto Federal nº 8.420/15; (iii) a Portaria CGU 909/15; (iv) o

Manual Prático de Avaliação de Programa de Integridade em Processo Administrativo de Responsabilização de Pessoas Jurídicas, do Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União, no que aplicável; e (v) as Diretrizes do Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa, do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa.

O programa de conformidade deverá prever um setor responsável pela aplicação, gerenciamento e fiscalização das atividades nele previstas, dotado de autonomia, independência e imparcialidade para coordenar as atividades de controle, e de recursos materiais, humanos e financeiros suficientes para o seu regular funcionamento.

A Concessionária deverá incluir, no escopo da auditoria a que se refere este item, a verificação do cumprimento e atendimento, pela Concessionária, das regras e procedimentos atinentes às transações entre Partes Relacionadas previstas neste Contrato e na Política de Transações com Partes Relacionadas da Concessionária.

6.3. Plano de Segurança aos Usuários

O Plano de Segurança aos Usuários deverá ser baseado no conhecimento das necessidades de segurança e conforto aos Usuários que a CONCESSIONÁRIA irá obter através de levantamento de situações de risco, ocorrência de acidentes e vítimas registradas, análises estatísticas e observações em campo.

O plano de segurança viária deverá ser composto pelos elementos: certificação da NBR ISO 39001 – sistema de gestão de segurança viária, inspeção/auditoria de segurança rodoviária (ISR), programa de redução de acidentes de trânsito (PRA), banco de dados de acidentes, comissão de segurança viária, gerenciamento de velocidade e situações de risco, programa de comunicação da segurança viária e análise e aprovação do gestor de segurança viária nos projetos conforme regramento do APÊNDICE E.

A CONCESSIONÁRIA deverá implementar, em todas as suas áreas de ação, as diretrizes estabelecidas na NBR ISO 39.001 – Sistema de Gestão de Segurança Viária.

6.3.1. NBR ISO 39001 – Sistema de Gestão de Segurança Viária

A ISO 39001 – Sistema de Gestão de Segurança Viária é uma norma internacional, publicada no Brasil em 2015, cujo objetivo é a implementação de um Sistema de Gestão da Segurança Viária com uma Política de Segurança Viária e Planos de Ações que englobem todas as áreas e colaboradores da organização.

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar e implementar seu sistema de gestão de segurança viária, bem como certificar a organização e manter a certificação junto aos órgãos certificadores. O processo de certificação deverá estar concluído conforme prazo previsto no item 11 deste ANEXO.

A CONCESSIONÁRIA deverá implementar, em todas as suas áreas de ação, as diretrizes estabelecidas na NBR ISO 39.001.

Ao término do prazo, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar relatório sobre o sistema de gestão da segurança viária à ARTESP, juntamente com os documentos (via digital) que compõem o processo (política, procedimentos, instruções) e que comprovem a certificação.

Os relatórios de auditorias bem como as renovações da certificação e eventuais revisões nos documentos que compõem o processo deverão ser encaminhados anualmente à ARTESP para conhecimento.

6.3.2. Inspeção/auditoria de segurança viária – ISR

Inspeção/auditoria é um procedimento preventivo e sistemático de avaliação formal da segurança viária para os veículos, motocicletas, pedestres e ciclistas em cada um dos segmentos de avaliação integrantes do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

A CONCESSIONÁRIA deverá prever, às suas expensas, a contratação de empresa/profissional independente e não vinculado à CONCESSIONÁRIA para realização das inspeções/auditorias de segurança viária, seguindo, no mínimo, a metodologia do programa internacional de avaliações de rodovias (IRap) ou metodologia similar reconhecida, agregada aos levantamentos obtidos por inspeções por meio de vídeo-registro.

A inspeção/auditoria do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO deverá ser realizada e entregue à ARTESP a cada 4 (quatro) anos a partir da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.

A ISR deverá contemplar três etapas: (i) levantamentos, (ii) codificação e (iii) relatório final.

6.3.2.1. Levantamentos

A etapa dos levantamentos consiste em uma inspeção em campo (*in situ*) no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO (com registro de vídeo e/ou fotográfico).

A forma de coleta e a qualidade das imagens deverão estar de acordo com as especificações de qualidade técnica de forma a viabilizar a implementação da metodologia do programa internacional de avaliações de rodovias (IRap) ou metodologia similar reconhecida.

O levantamento deverá permitir a visualização integral de 140 (cento e quarenta) graus a partir do centro da faixa de rolamento, com coleta de imagens georreferenciadas, em um intervalo obrigatoriamente inferior a 20 (vinte) metros.

A inspeção em campo deverá ser capaz de, ao menos:

- avaliar as características físicas/geométricas da via;
- avaliar as condições de conservação da via (pavimento, sinalização etc.) e acessibilidade a vulneráveis (passarelas, pontos de ônibus, etc.);
- avaliar as condições locais de operação, situação de obras ou eventos, velocidade praticada, iluminação;
- avaliar as características atuais e futuras do tráfego principalmente nas horas de maior volume;
- avaliar o comportamento e condições de segurança dos usuários (motorista, motociclista, ciclista, pedestre);
- identificar condutas irregulares (conversões, paradas, travessias em locais não sinalizados, caminhamento longitudinal por pedestre e ciclistas etc.); e
- identificar e analisar a eficácia de medidas mitigadoras dos riscos de segurança já implantadas.

Adicionalmente ao levantamento disposto acima, a CONCESSIONÁRIA também deverá, caso solicitado pela ARTESP:

- avaliar as condições de conservação referentes às passarelas, pontos de ônibus, dentre outros;
- avaliar outras condições locais, como condições climáticas e visibilidade noturna;
- avaliar o comportamento dos USUÁRIOS do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO; e
- realizar, quando necessário, medições precisas de atributos, como a largura da faixa e o deslocamento para identificar os perigos.

6.3.2.2. Codificação

A etapa de codificação se refere à tradução dos elementos visualizados no vídeo registro e informações adicionais em atributos atualmente codificados a cada 100 (cem) metros. O banco de dados deverá seguir os padrões necessários para inserção no *software* de análise e a codificação deverá seguir os padrões de qualidade técnica de forma a viabilizar a implementação da metodologia do programa internacional de avaliações de rodovias (IRap) ou metodologia similar reconhecida.

Nesta etapa, o levantamento em campo deverá ser agregado de informações externas, tais como, histórico de acidentes, contagens pedestres/ciclistas, análise de VDM, perfil geométrico da via, etc. de forma a apresentar um parâmetro completo do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

O *software* de codificação e a programação correspondente deverão conter, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Formulário de codificação incluindo todos os atributos listados, de forma a permitir que os programadores selecionem as categorias de atributos pela entrada de dados numéricos ou alfanuméricos, menus suspensos ou botões de atributos;
- Exibição de imagens em intervalos não maiores do que 20 (vinte) metros e com armazenamento de dados de codificação para imagens em intervalos de 100 (cem) metros;
- Incorporação automática de dados de georreferenciamento coletados durante a pesquisa e associados a cada imagem nos dados de codificação armazenados, sem a necessidade de o Programador para recodificar manualmente os dados de georreferenciamento;
- Capacidade para medições precisas de atributos, como a largura da faixa e o deslocamento para identificar os perigos; e
- Capacidade de compartilhamento dos dados, sem quaisquer restrições.

Ainda, são entendidas como entregas padrão de um projeto de codificação, as seguintes:

- Relatório preliminar confirmando os membros e funções da equipe, o cronograma, o sistema de codificação a ser utilizado, o planejamento de revisões de qualidade, incluindo a confirmação do revisor de qualidade de codificação independente.
- Cópias licenciadas do software especializado utilizado para visualizar e codificar imagens georreferenciadas ou projetos e codificação.
- Breve relatório semanal resumindo o progresso, processos de revisão de qualidade concluídos, questões de qualidade identificadas, retificações realizadas, fotos de atividades, atividades planejadas para as próximas duas semanas e quaisquer problemas que possam afetar o desempenho do projeto.
- Inclusão de codificação para as seções ou projetos onde a codificação foi concluída, em um formato Microsoft Excel que esteja em conformidade com a Especificação de Upload de Arquivo e não produza erros de validação na ferramenta de validação de codificação e quando carregada no software.
- Codificação final no formato Microsoft Excel que esteja em conformidade com a Especificação de Upload de Arquivo e não produza erros de validação na ferramenta quando carregada no software.
- Relatório de revisão de qualidade de codificação independente preparado pelo revisor independente e explicando os processos de revisão concluídos, questões identificadas e recomendações de correção.

6.3.2.3. Relatórios final

O relatório final deverá consolidar os resultados da etapa de análise, com exemplares das imagens coletadas na etapa de levantamento e a estatística básica dos elementos codificados, bem como apresentar as medidas mitigadoras (curto, médio e longo prazo) e proposição de implementação delas.

Todas as informações brutas deverão ser entregues para a ARTESP em formato editável para fins de gerenciamento de segurança viária, bem como deverá ser disponibilizado acesso irrestrito da ARTESP, conforme solicitação, aos resultados e análises dos projetos diretamente em software.

O relatório técnico completo deverá conter, no mínimo:

- Detalhes completos do histórico, tarefas e objetivos do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO;
- Detalhes dos atributos registrados do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, incluindo, dentre outros, avaliação das características físicas/ geométricas, condições de conservação, situação de obras ou eventos, velocidade praticada, iluminação, características atuais e futuras do tráfego, principalmente nas horas de maior volume;
- Detalhes (incluindo a fonte) de todos os dados de apoio utilizados;
- Tabela de classificação por estrelas detalhada por segmento;
- Mapas de classificação por estrelas, quando aplicável;
- Plano de Investimento;
- Contramedidas geradas e os locais de instalação, observando, para definição das contramedidas, as normas e padrões da ARTESP;
- Descrição e consolidação de todas as observações efetuadas, incluindo a priorização das intervenções a serem executadas tendo como parâmetros aquelas mitigações que possuem o maior potencial de reduzir o número de acidentes;
- Análise das contramedidas propostas pelo software e justificativas para a escolha da contramedida selecionada para implantação;
- Material registrado na vistoria em campo; e
- Detalhes da formação e dos workshops disponibilizados e das demonstrações realizadas durante o projeto.

Considerar-se-á, no mínimo, as seguintes premissas para cálculo da classificação por estrelas dos segmentos:

- Velocidade: velocidade regulamentar identificada;
- Tráfego: VDMA atual e VDMA previsto para a próxima atualização de ISR, a ser realizada quadrienalmente;
- Acidentes: (i) base de acidentes de, no mínimo, 3 (três) anos antes a data estabelecida para realização da ISR; e (ii) percentual de acidentes não reportados igual a 10% (dez por cento);
- Valor da vida previsto pelo relatório Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do Ipea, ou pesquisa similar mais recente aprovada pela ARTESP; e

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

- A análise deverá ser realizada considerando-se cada segmento de 100 metros e a classificação por estrelas do trecho deverá ser a média das classificações apresentadas para cada trecho.

A ARTESP e a CONCESSIONÁRIA poderão definir conjuntamente acerca de medidas complementares a serem adotadas no cálculo de estrelas acima referido.

Os relatórios acima referenciados deverão contemplar seção adicional com avaliação/conclusão da CONCESSIONÁRIA acerca de cada uma das contramedidas geradas, indicando ação e prazo de implementação, sempre que aplicável.

Caso a contramedida proposta não esteja contemplada dentre as obrigações da CONCESSIONÁRIA no âmbito do CONTRATO e/ou esteja programada para ocorrer em momento posterior ao determinado no resultado da metodologia, a CONCESSIONÁRIA deverá registrar a demanda no SISDEMANDA, conforme procedimento estabelecido no APÊNDICE D.

O relatório acima referenciado deverá subsidiar a CONCESSIONÁRIA na elaboração de seu programa de redução de acidentes (PRA).

Nas ISR previstas ao longo da CONCESSÃO, o relatório final deverá trazer mais uma seção adicional com a avaliação de desempenho das contramedidas implementadas, bem como análise da classificação de forma a identificar se houve piora em algum segmento.

6.3.3. Programa de redução de acidentes – PRA

O programa de redução de acidentes (PRA) é um documento que contém estudos dos acidentes ocorridos no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, correlacionados com as metas estipuladas pela ARTESP, as metas estipuladas pelo PODER CONCEDENTE, o sistema ISO 39.001 e os resultados obtidos do ISR e do gerenciamento de velocidade, para que indicadores da segurança viária aceitáveis sejam atingidos. Deverá ser realizado em um processo permanente e atualizado.

Seu conteúdo, forma e periodicidade serão estabelecidos através de especificações técnicas da ARTESP, devendo a CONCESSIONÁRIA atender aos documentos vigentes quando da elaboração do PRA.

O PRA deve:

- (a) ter seu foco voltado à redução da quantidade de acidentes e vítimas (feridas e fatais);
- (b) consistir num estudo regular e sistemático;
- (c) apresentar diagnóstico pormenorizado dos acidentes ocorridos nos 3 (três) anos anteriores;
- (d) conter a avaliação das causas e fatores que determinam as condições de segurança diagnosticadas;
- (e) propor e implantar ações para reduzir a quantidade e a gravidade de acidentes, identificando se atende às metas determinadas pela ARTESP e pelo PODER CONCEDENTE;
- (f) apresentar cronograma para a realização das ações propostas; e
- (g) determinar indicadores de desempenho das ações propostas.

As ações a serem propostas no PRA podem ser de engenharia, operacional, educativa e coercitiva.

- (a) as ações de engenharia deverão contemplar intervenções físicas identificadas nos estudos de segurança realizados pela CONCESSIONÁRIA e deverão ser voltadas à melhoria

da segurança dos USUÁRIOS. Quando não previstas nas obrigações das CONCESSIONÁRIAS, observarão o regramento do SISDEMANDA;

(b) as ações operacionais são dirigidas tanto a eventos programados, como de emergência (acidentes, deslizamentos, inundações, animais na via, condições climáticas adversas, etc.), de forma a garantir a segurança viária aos USUÁRIOS;

(c) as ações educativas são voltadas a instigar aos USUÁRIOS condutas comportamentais de segurança viária, devendo atingir não somente aos motoristas, mas também as comunidades do entorno do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, bem como promover simulados envolvendo todas as entidades públicas, governamentais e comunidades lindeiras. Essas ações deverão englobar campanhas, palestras, treinamentos, pesquisas etc;

(d) as ações coercitivas de fiscalização são de competência dos agentes do PODER CONCEDENTE. No entanto, a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer informações e dados de acidentes e desobediência ao CTB (Código de Trânsito Brasileiro), necessários ao planejamento dessas atividades, inclusive propondo ações conjuntas, fundamentadas em estudos, informações, análises e necessidades advindas da operação viária.

Os pontos/trechos críticos de segurança do sistema deverão ser identificados, conforme metodologia proposta pela ARTESP através de especificação técnica e considerados no PRA.

Os relatórios do ISR e do gerenciamento de velocidade deverão subsidiar a CONCESSIONÁRIA na elaboração de seu programa de redução de acidentes (PRA).

A CONCESSIONÁRIA deverá prever recursos não só para a elaboração do PRA, como também para a implementação das ações de forma a atingir as metas e mitigar os pontos de risco identificados.

O período de abrangência e entrega do PRA poderá ser alterado pela ARTESP mediante comunicação formal e/ou revisão da especificação técnica pertinente.

A CONCESSIONÁRIA deverá também apresentar um relatório mensal de acompanhamento do PRA conforme especificação técnica vigente a época da elaboração dos mesmos.

6.3.4. Banco de Dados de Acidentes

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar à ARTESP um banco de dados de acidentes contendo todos os acidentes ocorridos no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, com indicações sobre sua natureza, tipo de veículo envolvido, horário, consequências geradas, georreferenciamento e outras informações, conforme modelo indicado pela ARTESP. Para montagem do Banco de Dados, a CONCESSIONÁRIA deverá levantar, junto ao DER, as informações dos últimos 05 (cinco) anos anteriores ao início da concessão.

A CONCESSIONÁRIA deverá ao longo de todo PRAZO DA CONCESSÃO, às suas expensas, atender as especificações da ARTESP quanto à classificação das ocorrências, bem como dados mínimos a serem coletados e disponibilizados em seu banco de dados.

6.3.5. Comissão de Segurança Viária

A CONCESSIONÁRIA deverá instituir uma comissão de segurança viária para tratar das questões de segurança do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO de sua responsabilidade.

A CONCESSIONÁRIA deverá dispor de pelo menos um profissional com conhecimento na área de segurança viária, o qual comporá a comissão.

A instituição da comissão envolve a comunicação à ARTESP da sua formação, bem como dos membros que a compõem. Qualquer alteração em sua composição deverá ser formalizada junto a ARTESP em até 30 (trinta) dias de sua ocorrência.

A comissão deverá estabelecer um regime interno, atendendo ao seguinte esquema de organização:

- (a) ser integrada por, no mínimo, 4 (quatro) membros que façam parte do corpo técnico da CONCESSIONÁRIA, estando vinculados: uma à área de obras/manutenção, um à área de projeto/sinalização, um à área de operação e um à área de segurança viária.
- (b) a comissão poderá integrar outros profissionais da CONCESSIONÁRIA ou consultores externos, como membros temporários, para consubstanciar os estudos;
- (c) a comissão poderá estabelecer parcerias com pessoas externas à CONCESSIONÁRIA, para intercâmbio de informações;
- (d) os temas abordados, as equipes envolvidas, os estudos e os resultados obtidos deverão ser apresentados no PRA, da mesma forma, os temas programados para abordagem no período posterior deverão ser indicados no PRA.

Bimestralmente, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar à ARTESP, juntamente com o acompanhamento mensal do PRA, a ata das reuniões da Comissão realizadas no bimestre contendo os assuntos discutidos, os planos de ação definidos, bem como os resultados da análise.

6.3.6. Gerenciamento da velocidade e das situações de risco

A CONCESSIONÁRIA deverá monitorar a velocidade praticada pelos USUÁRIOS em todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO de sua competência, de forma a subsidiar as ações coercitivas, educativas e de engenharia voltadas a esse assunto. Esse acompanhamento deverá ser feito de forma sistemática através de pesquisas de campo.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar de forma sistemática a análise da velocidade praticada pelos usuários de forma a estudá-la juntamente ao histórico de acidentes e infrações registradas, a fim de conhecer o perfil dos USUÁRIOS e subsidiar a definição de ações mitigadoras a serem previstas no PRA, bem como subsidiar o Policiamento Ostensivo de Trânsito em suas ações de fiscalização.

Além do acompanhamento da velocidade praticada, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a análise de compatibilidade entre velocidade regulamentada vs. velocidade praticada vs. geometria da via (curvas verticais e horizontais).

A CONCESSIONÁRIA deverá implementar um processo de gerenciamento da velocidade praticada e das situações de risco, cruzando essas informações com o histórico de acidentes e VDM.

Além do gerenciamento sistêmico da velocidade previsto neste item, a CONCESSIONÁRIA deverá ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO, realizar, às suas expensas, levantamento de velocidade praticada em pontos específicos quando solicitado pela ARTESP.

Nos prazos descritos no item 1110 deste ANEXO, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar à ARTESP relatório de seu processo de gerenciamento o qual poderá ser analisado e comentado pela Agência.

O gerenciamento da velocidade deverá ser realizado sistematicamente a cada 6 (seis) meses, contemplando todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Nos prazos acima descritos, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar à ARTESP relatório de seu processo de gerenciamento, o qual poderá ser analisado e comentado pela Agência.

Para esta obrigação, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar, um sistema digital integrado, via web, para consulta dos dados coletados pelos radares (SIS-RAD). Deverão ser fornecidos pares de usuário/senha para consulta, pesquisa e auditoria das informações diretamente no sistema – acesso às informações brutas e consolidadas de velocidade e de contagens/volumes dos veículos e integração ao CCI.

6.3.7. Programa de Comunicação da Segurança Viária

A CONCESSIONÁRIA deverá promover ações, eventos e campanhas, sozinha ou em conjunto com outras concessionárias, para orientar e educar sobre o uso da via com segurança, garantindo a conscientização dos USUÁRIOS quanto à segurança viária.

Para tanto, a CONCESSIONÁRIA deverá prever em seu orçamento anual custos com a produção de campanhas de segurança que englobam: (i) veiculação em mídia (TV, rádio, jornal e internet), (ii) produção e impressão de materiais gráficos (folhetos, faixas e banners), (iii) ações de assessoria de imprensa, e (iv) realização de eventos junto à comunidade lindeira do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO. Os custos com as campanhas de segurança deste parágrafo não estão relacionados no EVTE.

Deverá ser priorizada a divulgação de campanhas em altas temporadas, conscientizando o maior número possível de USUÁRIOS e a comunidade lindeira quanto às questões de segurança viária, sendo que as ações deverão seguir os padrões estabelecidos pela ARTESP e sujeitar-se-ão a sua aprovação prévia.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever recursos para atendimento deste item, ressaltando que essas ações são além das eventualmente previstas no PRA. Considera-se cumprida a obrigação sempre que a CONCESSIONÁRIA aderir às campanhas e ações de segurança viária do PODER CONCEDENTE e/ou da ARTESP.

6.4. Planos de Intervenções no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO (PISR)

As intervenções deverão ser realizadas em período noturno. Em função de alguma especificidade, a Concessionária poderá solicitar a ARTESP justificadamente que a obra seja realizada no período diurno.

Neste caso, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar e submeter previamente à aprovação da ARTESP um Plano de Intervenção do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO (PISR) para as intervenções no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO que provoquem a redução de capacidade na via, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- volume diário médio (VDM), volume hora pico (VHP), nível de serviço e capacidade atual do trecho e com a intervenção;
- simulação de tráfego com previsão do tempo de atraso e extensão de fila;
- descrição de obras complementares para mitigar os impactos negativos no tráfego; e
- programação das intervenções a serem realizadas e projeto dos desvios de tráfego contendo toda sinalização necessária.

Após a aprovação do Plano de Intervenções por parte da ARTESP, a CONCESSIONÁRIA deverá cumprir o tempo de atraso máximo e extensão de fila máxima.

7. MANUAIS OPERACIONAIS

Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes aos serviços descritos nos itens 2, 3, 4, 5 e 6, deverão estar consubstanciados em manual próprio, individualizado por assunto, que deverá ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA e entregue à ARTESP para aprovação, de acordo com os prazos descritos no Quadro de Prazos do Item 11. Neste manual deverão estar descritas as atividades de todos os colaboradores envolvidos na administração e operação dos respectivos serviços, observadas as exigências da ARTESP em Especificações Técnicas.

Eventuais alterações promovidas pela CONCESSIONÁRIA ou determinadas pela ARTESP que se fizerem necessárias, em qualquer item do manual de operação, somente entrarão em vigor e serão eficazes após aprovação da ARTESP durante todo o período de concessão.

As alterações promovidas nos Manuais, quando de iniciativa da CONCESSIONÁRIA, serão submetidas à ARTESP, que deverá se manifestar no prazo de até 15 (quinze) dias contados do protocolo da solicitação. Já as alterações solicitadas pela ARTESP deverão ser implementadas pela CONCESSIONÁRIA e enviadas para a ARTESP no prazo de até 15 (quinze) dias contados do seu recebimento.

Em todos os casos, a ARTESP poderá questionar as alterações promovidas pela CONCESSIONÁRIA caso descumpram normas aplicáveis ou configurem inadimplemento contratual.

8. FISCALIZAÇÃO E AUDITORIA

A ARTESP exercerá a fiscalização dos serviços correspondentes à operação, tráfego e segurança viária, com o objetivo de verificar a conformidade com os padrões mínimos exigidos, por meio de:

- vistorias realizadas pela ARTESP ou realizadas por empresas contratadas para este fim;
- análise de dados disponíveis nos sistemas da ARTESP;
- análise de imagens coletadas remotamente;
- análise de dados ou relatórios fornecidos por órgãos do PODER CONCEDENTE;
- análise de dados (brutos ou processados), relatórios ou sistemas da CONCESSIONÁRIA; e
- auditorias específicas, regulares ou extraordinárias.

Para todos os itens descritos nesta seção, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar sistema digital de cadastro, gerenciamento e consulta de dados via *web*, com disponibilização de pares de usuário/senha para a ARTESP, bem como a integração e alinhamento ao CCI da ARTESP.

8.1. Sistema de Informações

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar um sistema de informações consubstanciado em demonstrativos e/ou relatórios que permitam o acompanhamento, pela ARTESP, dos dados referentes a todos os serviços correspondentes à operação, tráfego e segurança viária, a fim de permitir e facilitar os processos de fiscalização e auditoria.

As informações a serem prestadas pela CONCESSIONÁRIA obedecerão a modelos padronizados, fornecidos pela ARTESP.

O sistema de informações deverá contemplar acesso a informações diárias, semanais, mensais e anuais, observando a seguinte sistemática:

8.1.1. Informações diárias e semanais

A CONCESSIONÁRIA deverá manter à disposição da ARTESP um banco de dados informatizado, permitindo acesso em tempo real, com informações compreendendo, mas não restritas, a:

- volume de tráfego horário registrado em cada PÓRTICO, ordenado por classe de veículos;
- resultados diários da arrecadação, por PÓRTICO;
- volume e velocidade do tráfego, subdividido em intervalos de 15 (quinze) minutos, por faixa, obtido através de coletores automáticos instalados, conforme estabelecido neste ANEXO; os volumes deverão estar identificados por tipo de veículo, ao menos nas categorias “leve” e “comercial”;

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

- Cadastro de veículos operacionais e administrativos;
- Cadastro de edificações operacionais e administrativas;
- nas seções de PÓRTICO, indicar especificamente o volume horário de ônibus e motocicleta;
- número de eventos de atendimento aos USUÁRIOS, ordenados por tipos de evento, segundo os serviços envolvidos;
- indicações dos intervalos de tempo de atendimento de cada serviço envolvido nos eventos, de modo a permitir a sua tabulação;
- caracterização de todos os acidentes ocorridos no sistema viário, com indicações sobre sua natureza, tipo de veículo envolvido e consequências geradas, conforme modelo a ser entregue pela ARTESP;
- Indicação de Eventos Relevantes e suas atualizações conforme modelo padronizado pela ARTESP, e
- Resumo das principais ocorrências de tráfego no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Em tempo real e on-line a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer atualização das ocorrências/eventos:

DISCRIMINAÇÃO	FREQÜÊNCIA DE ATUALIZAÇÃO	STATUS
OCORRÊNCIAS EM GERAL	15 MINUTOS	FECHADO
INCIDENTES	15 MINUTOS	FECHADO
ACIDENTES	6 MINUTOS	FECHADO
CONGESTIONAMENTOS	6 MINUTOS	FECHADO
FAIXA INTERDITADA	6 MINUTOS	FECHADO
RECURSOS ACIONADOS	6 MINUTOS	FECHADO
RECURSOS EXTERNOS	6 MINUTOS	FECHADO
PROVIDÊNCIAS	6 MINUTOS	FECHADO
VEÍCULOS ENVOLVIDOS	6 MINUTOS	FECHADO
PROCESSO	15 MINUTOS	FECHADO
RELACIONAR PROCESSOS	15 MINUTOS	FECHADO
EVENTOS DE UM PROCESSO	6 MINUTOS	FECHADO
MENSAGENS DO PMV	6 MINUTOS	FECHADO
MONITORA EQUIPAMENTO	6 MINUTOS	FECHADO
MONITORA EQUIPAMENTO LOCAL	6 MINUTOS	FECHADO
CONTAGEM DE VEÍCULOS SAT	6 MINUTOS	FECHADO
MANUTENÇÃO	15 MINUTOS	FECHADO
OBRAS E SERVIÇOS	15 MINUTOS	FECHADO
DOMÍNIO DE GRUPO OBRAS E SERVIÇOS	15 MINUTOS	FECHADO

OBS: A tabela acima será atualizada refletindo o nível de integração dos dados e sistemas envolvidos entre ARTESP e a Concessionária.

8.1.2. Informações mensais, semestrais e anuais

A CONCESSIONÁRIA deverá emitir, e/ou disponibilizar por meio do CCI, relatórios mensais e anuais contendo os resumos dos dados estatísticos e das ocorrências operacionais, de forma a permitir análise do comportamento sazonal do tráfego, das operações nos PÓRTICOS, operações rotineiras e especiais de tráfego e atendimento aos USUÁRIOS.

(a) Mensal

A CONCESSIONÁRIA deverá mensalmente:

- Calcular o tempo de percurso mínimo, médio, máximo e por percentil no TÚNEL e entre cada um dos pontos de controle do ANEXO 07.
- Apresentar os volumes de tráfego registrados pelos sensores de tráfego.
- informar o cadastro formado pelos ativos lineares (elementos contínuos, mantidos em segmentos com começo e fim, medindo em metro ou quilômetros, tais como: eixo troncal, interligações, ramos, rotatórias, acostamentos, ciclovias, e obra de arte especial), e não lineares (elementos não contínuos, estanques, localizados e georreferenciados nos ativos lineares, tais como: sinalização vertical e horizontal, aéreas, equipamentos de segurança, ITS (Intelligent Equipment System), prédios, edifícios, veículos, etc.).
- fornecer a quantidade de recursos humanos, equipamentos e veículos disponibilizados nas áreas operacionais no formato de escala mensal para cada serviço do SAU, incluindo o CCO;

(b) Semestral

A CONCESSIONÁRIA deverá semestralmente:

- fornecer à ARTESP a atualização do cadastro dos veículos operacionais e administrativos

(c) Anual

A CONCESSIONÁRIA deverá anualmente:

- fornecer à ARTESP a atualização do cadastro de edificações, conforme Especificação Técnica.
- fornecer à ARTESP informações sobre a evolução dos diversos tipos de veículos que circulam no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO, assim como do perfil do USUÁRIO, com ênfase a motociclista, pedestre e caminhoneiro;
- fornecer por meio do SIGIS à ARTESP imagens aéreas digitais coloridas com resolução espacial mínima de 50 cm (cinquenta centímetros), compatível com o sistema de coordenadas geográficas utilizado pela ARTESP, de todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO. Esse levantamento deverá conter o cadastramento de todos os elementos pertinentes à CONCESSÃO, tais como PÓRTICOS e edificações em geral, bem como toda sinalização horizontal e vertical, dispositivos de proteção contínua (defensas metálicas, barreiras rígidas de concreto, dispositivos antiofuscamento etc.), pontes, viadutos, passarelas, etc. Cada tipo de informação deverá ser apresentado em camada independente de forma a permitir à ARTESP a constituição de um banco de dados do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

8.1.3. Banco de dados do CCO

A CONCESSIONÁRIA deverá manter à disposição do PODER CONCEDENTE, permitindo acesso em tempo real e a qualquer tempo, todos os dados e informações operacionais disponíveis, através do banco de dados do CCO, inclusive os referentes a pedágio, fiscalização de velocidade, ocorrências de trânsito e conservação/manutenção, para fins de fiscalização e auditoria.

8.1.4. Envio sistemático de informações

A forma e periodicidade das informações a serem enviadas à ARTESP serão identificadas, conforme a necessidade. A ARTESP fornecerá modelos padronizados a serem preenchidos pela CONCESSIONÁRIA, por meio de normas técnicas.

8.1.5. Auditoria dos Sistemas de Informações

A Auditoria será feita através do Sistema MITS (ou outro que a ARTESP indicar) que deverá rastrear os campos de datas e horários das ocorrências, dos horários e tempos de atendimento e serviços prestados aos USUÁRIOS para identificar o operador da CONCESSIONÁRIA que alterou/modificou o dado e sua justificativa.

8.2. Sistema de Gestão da Qualidade

A CONCESSIONÁRIA deverá oferecer garantia de qualidade, externa e interna, mediante a sua certificação, sistema ISO 9.000 (Normas NBR ISO 9.002 e NBR ISO 9.004-2), no que se refere aos serviços correspondentes às funções operacionais, incluindo as atividades de apoio aos serviços não delegados, a saber:

- operação do sistema de pedágio;
- operação do sistema de fiscalização de trânsito e transporte; e
- operação do sistema viário, segurança e conforto dos USUÁRIOS.

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os serviços complementares, a serem executados diretamente pela CONCESSIONÁRIA ou por terceiros, conforme previsto no ANEXO 1, dependerão da aprovação prévia da ARTESP, nos casos previstos no CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA, observada a legislação vigente, definirá as condições de prestação dos serviços, especialmente no que se refere aos aspectos operacionais.

10. PROGRAMA CARBONO NEUTRO (Operação Carbono Neutro)

O Programa Carbono Zero deverá ser implementado pela CONCESSIONÁRIA com o objetivo de neutralizar as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), calculadas em carbono equivalente (CO₂e), provenientes das atividades de operação da CONCESSIONÁRIA no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

Para fins exclusivamente do referido Programa, entende-se como atividades de operação, a seguinte lista exaustiva:

- serviços de guincho e atendimento mecânico;
- ambulâncias;
- atendimento de incidentes (combate de incêndio e apreensão de animais); e
- operação do CCO e dos demais prédios administrativos geridos pela CONCESSIONÁRIA.

O Programa será composto por três fases abaixo descritas e especificadas.

10.1. Inventário

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar inventário anual para calcular todas as suas emissões de GEE e quantificar as emissões (em carbono equivalente) relativas às atividades de operação da CONCESSIONÁRIA a serem neutralizadas.

O prazo para apresentação do primeiro inventário consta do item 11 deste ANEXO. Os Inventários deverão compreender o período de janeiro a dezembro do ano anterior, sendo elaborados com base em metodologias e padrões internacionalmente reconhecidos no mercado, como a Norma ABNT NBR ISO 14.064-1, GHG Protocol e/ou outras normas equivalentes.

Os inventários deverão abranger todas as emissões relativas às atividades de operação.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar à ARTESP certificação do seu inventário. A certificação deverá ser realizada por empresa independente, idônea, de notória especialização e que possua as devidas habilitações junto a órgãos competentes, como o INMETRO.

O inventário de emissões e sua certificação deverão ser apresentados à ARTESP anexo ao Relatório Anual de Desempenho Ambiental (RADA), em conjunto com a definição de metas voluntárias de redução de emissões de GEE, em carbono equivalente (CO₂e), para o próximo período.

10.2. Compensação

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a compensação das emissões de gases de efeito estufa com o objetivo de neutralizar, no mínimo, as emissões decorrentes das atividades de operação do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO.

O programa de compensação deverá ser executado quinquenalmente, consolidando as demandas indicadas nos Inventários anuais. Atendem como medida compensatória, dentre outras: (i) projeto de plantio compensatório e/ou reflorestamento; (ii) compra de créditos de carbono no Mercado Regulado ou Voluntário; e (iii) Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

No caso da opção de neutralização das emissões por projeto de reflorestamento, este não poderá estar vinculado a processos de licenciamento ambiental ou outras obrigações legais da CONCESSIONÁRIA, e sua manutenção deverá ser garantida até que o plantio se torne autossustentável.

A CONCESSIONÁRIA deverá adotar as medidas compensatórias preferencialmente no Estado de São Paulo.

10.3. Certificação de neutralização de GEE

Como forma de garantir a eficácia do presente programa, a CONCESSIONÁRIA deverá obter, ao final de cada ciclo quinquenal descrito no item 10.2 acima, certificado e/ou documento equivalente emitido por empresa independente, idônea, de notória especialização e que possua as devidas habilitações junto a órgãos competentes, para atestar à ARTESP o cumprimento do objetivo de neutralização das emissões de GEE das atividades de operação.

O referido certificado será utilizado pela ARTESP para confirmar neutralização das emissões ocorridas no período, o que será realizado por meio de comparação entre as informações presentes nos inventários e as neutralizações certificadas.

11. QUADRO DE PRAZOS

DEMAIS PRAZOS		
Entrega do manual de operação dos Veículos Operacionais à ARTESP para aprovação	7	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Homologação de sistema MIP no SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO	2.1	Até 180 (cento e oitenta) dias contadas da OPERAÇÃO COMERCIAL

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

DEMAIS PRAZOS		
Entrega do Manual de Operação do Sistema de Controle de Arrecadação à ARTESP para aprovação	7	Até 60 (sessenta) dias antes do início da entrada em operação dos PÓRTICOS.
Entrega do manual de operação do Sistema de Controle de Fiscalização de Trânsito e Transporte e Apoio aos SERVIÇOS NÃO DELEGADOS	7	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Implantação, operação e divulgação dos demais canais de relacionamento com o USUÁRIO previstos na legislação vigente	4.2.6	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Cumprimento das exigências relacionadas a recursos humanos, materiais e tecnológicos estabelecidos na legislação vigente referente aos canais de ouvidoria e demais canais de relacionamento com o USUÁRIO	4.2.6	Até 90 (noventa) dias contados da data de assinatura do TERMO DE TRANSFERÊNCIA INICIAL.
Cumprimento dos requisitos operacionais, administrativos e processuais previstos na legislação vigente referente à ouvidoria e demais canais de relacionamento com o USUÁRIO	4.2.6	Até 90 (noventa) dias contados da data de assinatura do TERMO DE TRANSFERÊNCIA INICIAL.
Cumprimento dos requisitos e indicadores de qualidade e prazos previsto na legislação vigente referente à ouvidoria e demais canais de relacionamento com o USUÁRIO	4.2.6	Até 90 (noventa) dias contados da data de assinatura do TERMO DE TRANSFERÊNCIA INICIAL.
Entrega do Manual de Operação do Sistema de Comunicação e Relacionamento à ARTESP para aprovação	7	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Entrega do Manual de Operação do Sistema de Sensoriamento de Tráfego à ARTESP para aprovação	7	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Certificação do Sistema de Gestão de Segurança Viária	6.3.1	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Inspeções/auditorias de segurança viária do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO	6.3.2	A cada 4 (quatro) anos contados da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Comissão de segurança viária	6.3.5	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Primeiro relatório de Gerenciamento da velocidade praticada e das situações de risco do SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO	6.3.6	Até 18 (dezoito) meses contados da data de assinatura do TERMO DE TRANSFERÊNCIA INICIAL.
Entrega do Manual de Operação do Sistema Viário, Segurança e Conforto dos Usuários	7	Até 12 (doze) meses anteriores à DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Fornecimento de imagens digitais coloridas de todo o SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO	8.1.2	Até 3 (três) meses contados DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.
Certificação de garantia de qualidade	8.2	Até 12 (doze) meses da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.

Anexo 5 – Túnel Imerso Santos-Guarujá

DEMAIS PRAZOS		
Primeiro inventário anual de emissões de GEE	10.1	Até 12 (doze) meses da DATA DE INÍCIO DE OPERAÇÃO.