

**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 009/2022**

**CONCESSÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO
URBANO E RURAL DE PASSAGEIROS DO MUNICÍPIO DE AMPARO/SP**

**ANEXO II.3
PROJETO BÁSICO**

**DIRETRIZES GERAIS PARA A IMPLANTAÇÃO DO SERVIÇO DE
INFORMAÇÃO AO USUÁRIO - SIU**

1. DIRETRIZES DO SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO (SIU)

A Concessionária deverá implantar um Serviço de Informação ao Usuário denominado “SIU” com o objetivo de atender à população, prestando informações sobre as linhas, horários e demais informações relevantes para o uso do serviço, bem como para recepcionar e registrar reclamações, sugestões e demais manifestações dos usuários sobre os serviços prestados.

O Serviço de Informação ao Usuário-SIU é a modernização da operação do transporte coletivo do Município de Amparo que envolve o monitoramento dos veículos que operam o serviço. Está baseado em um Sistema de Rastreamento (GPS – Sistema de Posicionamento Global) que determina a localização dos veículos.

O desenho do Serviço de Informação ao Usuário-SIU está intimamente ligado ao Sistema de Monitoramento da Frota-CCO (Detalhado no ANEXO II.2) e deve ser estruturado segundo as especificações técnicas constantes neste documento e deverá incluir:

- Uma plataforma de equipamentos, aplicações de *software* e sistemas de comunicações de voz e dados, encarregada de concentrar e processar as informações operacionais do Transporte Coletivo de Amparo;
- O equipamento de bordo corresponde aos equipamentos, sensores, processadores, interfaces de comunicação e dispositivos de informação que são instalados a bordo dos veículos para acompanhamento da operação pelo SIU;
- Fornecimento, instalação e manutenção dos equipamentos a bordo dos veículos;
- Fornecimento, instalação, manutenção e suporte técnico à operação do SIU, incluindo as atualizações de *hardware*, *software* e licenças de uso, e de comunicações que sejam requeridas, assim como, acessórios e serviços técnicos especializados, durante o prazo de contrato, sob supervisão da Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT.

1.1. PREMISSAS GERAIS

A implantação do Serviço de Informação ao Usuário-SIU é responsabilidade da Concessionária, que deverá observar as seguintes premissas mínimas:

- Implantar o SIU, principal na sede da Concessionária e o SIU em espelho no Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT ou local a ser estabelecido pela mesma, assim como os sistemas de comunicação de acordo com as especificações técnicas deste documento;

- Implantar e configurar o Sistema de Rastreamento (GPS/GPRS), conforme detalhamento no ANEXO II.2 (Projeto Básico – Diretrizes para a implantação do Centro de Controle Operacional – CCO) deste Edital;
- Instalar e configurar os componentes (dispositivos de bordo, GPS, modems, painéis de informação aos usuários, sistema de som, alto-falantes, antenas Wi-Fi nos veículos, garagem, etc.) do SIU em conformidade com as especificações técnicas deste documento;
- Executar um plano de capacitação da equipe do Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT com nível básico, intermediário e avançado englobando os seguintes aspectos: operação do Sistema de Rastreamento da Operação; gestão de segurança do sistema; gestão, processamento e tratamento das informações do SIU; protocolos de funcionamento do sistema e procedimentos de suporte e manutenção.
- Realizar os testes individuais e de integração dos componentes do SIU em coordenação e sob a supervisão do Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT;
- Cumprir com o nível de serviço e as normas de qualidade estabelecidas;
- Administrar a base de dados e os *backups*;
- Administrar e operar a rede de comunicações;
- Viabilização e pagamento periódico dos serviços de comunicação necessários para a intercomunicação dos dispositivos por ela instalados.
- No caso dos veículos, os serviços de comunicações a cargo da Concessionária deverão incluir todas as necessidades de comunicações de dados do SIU;
- Deverá ser habilitada uma interface WEB ou similar para que o Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT possa ter acesso aos dados de serviço dos veículos do transporte coletivo que estejam disponíveis no sistema.

Para que a localização do veículo ocorra com transmissão em **“tempo real de deslocamento”** através de conexão sem fio, é necessária a contratação de serviço de GPRS/3G e/ou 4G.

1.2. ORIENTAÇÕES DO SIU – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

A Concessionária será a responsável pelo fornecimento, montagem e instalação dos equipamentos, eletrodutos, caixas de passagem, leitos para cabos, suportes dos equipamentos e de todos os materiais necessários à instalação do sistema, devendo executar os serviços de instalação dentro da boa técnica de engenharia e segundo os desenhos e especificações aprovados.

À Fiscalização, caberá julgar a qualidade dos serviços executados, podendo a qualquer momento rejeitar o serviço em parte ou em sua totalidade, informando imediatamente a contratada da situação de desacordo.

Caberá à Concessionária decidir, em caso de interfaces na obra, entre os diversos sistemas ou contratadas, quais deverão ser as alterações nos respectivos cronogramas ou serviços, obtendo o “de acordo” do Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT.

O encaminhamento interno dos cabos de dados, deverá ser por eletrodutos existentes. Caso em que não existam eletrodutos disponíveis a passagem dos cabos elétricos, de rede ou outros que necessários, será feita por intermédio de eletrodutos aparentes, galvanizados de 2 (duas) polegadas. Opcionalmente poderão ser utilizadas bandejas aparentes para tal.

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos providos de todos os acessórios necessários a seu perfeito funcionamento e acabamento completo, condizente com a arquitetura geral dos locais onde serão instalados. A mão de obra empregada deverá ser de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos, compatíveis com as técnicas de boa engenharia aplicáveis a cada caso, seja para os equipamentos, suas partes e acessórios.

A Concessionária é responsável pela entrega do sistema em perfeito funcionamento, fornecendo todos os materiais e serviços envolvidos. Não são de responsabilidade da Concessionária obras civis no interior do edifício do Órgão Gestor ou fora dele.

1.2.1 Equipamentos, Acessórios e Periféricos

- a) **RACK FECHADO 42U - 600 x 1100:** Uso interno, fixado no piso, na função de suporte e fixação de equipamentos e/ou acessórios de cabeamento. Rack fechado do tipo servidor padrão 19" com 42U's de altura útil. Deve atender as premissas da norma ANSI/EIA 310.
- b) **SWITCH:** Gigabit e Fast Ethernet
- c) **PORTAS:** 24 RJ-45 auto negociação 10/100/1000 portas IEEE 802.3 tipo 10BASE-T, IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX, IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T;
- d) **CARACTERÍSTICA DE GESTÃO:** Navegador Web, IMC - Centro de gerenciamento inteligente, SNMP Manager, IEEE 802.3 Ethernet MIB;

- e) **NOBREAK 3KVA:** Capacidade de Potência de Saída: 2700 Watts / 3000 VA , tensão nominal de saída de 120V e tensão nominal de entrada de 120V ;
- f) **ESTAÇÃO DE TRABALHO:** Sistema Operacional Microsoft Professional 64 bits em português; Processador de 5 núcleos (3.0 GHz, 6MB Cache, com processador de gráficos); Memória RAM 8 GB; Placa Gráfica Integrada; Disco Rígido de 1 TB SATA (7.200 RPM); Unidade de DVD+/-RW SATA 8x ; Placa de rede gigabit ethernet 10/100/1000 full duplex permitir VLANs; Monitor de 21 polegadas *Widescreen*, mínimo; Teclado ABNT2 USB e Mouse Óptico USB; Alto-falante interno; Licença de Antivírus válida para 1 ano (não freeware ou *opensource*);
- g) **SERVIDOR:** Processador instalado de 7 (sete) núcleos, com velocidade de 3.4GHz, *Smart* Cache 10MB , Arquitetura 64 bits; Memória RAM de 8 (oito) GB, DDR3-1333; Controladora de rede LAN integrada na placa principal, Gigabit Ethernet (1000Base-T), com 2 (dois) conectores RJ-45; Discos rígidos instalados, capacidade somada de 1 (um) TB, Hot Swap expansível até 18 TB; Gabinete Rack 2U, padrão 19”;
- h) Ambiente com temperatura de operação 10° a 35°C;
- i) Licença S.O. Microsoft Windows Server 2012 standard ou superior; Software de gravação totalmente compatível com a linha total de câmeras a ser fornecidas incluindo vídeo analítico e recomposição de imagem 360°;
- j) 280 Mbps para suporte de vídeo IP; Suportar até 128 transmissões de câmera IP; Suportar transmissões IP H.264, MJPEG e MJPEG-4;
- k) **BACKUP:** O sistema UPS deverá permitir crescimento modular e de instalação *hot-swap*;
- l) **PROTETORES CONTRA SURTO:** Deverão ser instalados dispositivos de proteção com finalidade de minimizar a queima provocada por raios, descargas elétricas, surtos de tensão, induções e outras sobretensões transitórias injetadas nos cabos de comunicação;
- m) Deverão ser instalados e aplicados de forma adequada o aterramento de maneira que o mesmo tenha condições de dissipar as descargas e sinais filtrados para a terra, evitando riscos para os usuários e reduzindo a danificação de equipamentos.

1.2.2 Modularidade dos Equipamentos

Os equipamentos deverão possuir preferencialmente construção do tipo modular, de fácil acesso e remoção para manutenção. Todos os módulos de mesmas funções deverão ser intercambiáveis, de inserção e remoção fácil e rápida. Sendo indicada a topologia padrão de 19 polegadas especificado em unidades U. Com as seguintes características:

- Os equipamentos deverão ter pontos de testes facilmente acessíveis.
- Todos os equipamentos e cabos deverão possuir identificação adequada, em lugar visível.

1.2.3 Renovação dos Dispositivos

A Concessionária deverá renovar, sob sua responsabilidade e custos, os dispositivos do Sistema de Rastreamento, por dispositivos novos, em função da vida útil estabelecida, de acordo com a documentação entregue pela Concessionária (manuais, catálogo, especificações técnicas dos fabricantes e provedores de dispositivos), ou quando as condições dos dispositivos não satisfaçam o estabelecido neste documento.

1.2.4 Testes, treinamentos e Documentação do SIU

A Concessionária deverá ministrar treinamento de operação do sistema, configuração, manutenção preventiva e corretiva para uma equipe de no mínimo 2 (dois) técnicos, determinada pelo Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT. A data e local do treinamento será acordada entre ambas as partes.

O programa de capacitação e carga horária deverão ser apresentados ao Órgão Gestor, 15 (quinze) dias após a aprovação do sistema. A realização do curso, instrumental e o desenvolvimento e confecção dos materiais didáticos ficarão a cargo da Concessionária.

A Concessionária deverá fornecer 1 (uma) cópia impressa dos manuais dos equipamentos em língua portuguesa. Ao final do projeto deverá ser fornecida documentação “As Built” com o detalhamento das implantações em todos os seus itens.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Uma norma técnica é um documento ou normativa, produzido por um órgão oficialmente credenciado para tal, que estabelece diretrizes e restrições referentes a um material, produto, processo ou serviço.

É recomendado que a Concessionária possua profissionais com um nível de capacitação técnica compatível com as exigências do projeto, assim como da empresa executora.

1.3. CONTROLE PÚBLICO DO SIU

A Concessionária deverá disponibilizar ao Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT, para o exercício das suas funções de planejamento, gerenciamento, fiscalização e controle público da operação, a replicação dinâmica (“espelho”) de toda a base de dados do Serviço de Informação ao Usuário, através de *link* dedicado em tempo real.

As atualizações de dados, decorrentes do processamento, serão realizadas de forma sincronizada e simultânea nos bancos de dados da Concessionária e do Órgão Gestor, de modo a garantir que o mesmo receba, em tempo real, os mesmos dados constantes da base de dados da Concessionária.

O “ESPELHO” da base de dados do Serviço de Informação ao Usuário, será implantado pela Concessionária, em local a ser determinado pelo Órgão Gestor, que deverá manter os equipamentos e sistemas necessários para a gestão.

Os custos de manutenção e atualização do SIU em ESPELHO deverão ser inteiramente assumidos pela Concessionária.

1.4. PLANO DE IMPLANTAÇÃO

A Concessionária deverá entregar ao Órgão Gestor/ Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SMSPTT, até 45 dias após a emissão da Ordem de Serviço, um Plano de Implantação do sistema, que levará em consideração o prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias para a implantação do estabelecido nesse documento para o modo “principal” e de 150 (cento e cinquenta) dias para a implantação do modo “espelho”.

O plano deverá conter, no mínimo, as premissas descritas neste anexo e no ANEXO II deste Edital, bem como a devida aprovação do Órgão Gestor. Deverá estabelecer as seguintes prioridades no cronograma de implantação:

- Serviço de atendimento gratuito;
- Portal na Internet;
- Painéis de informações variáveis.

1.5. MANUTENÇÃO

A Concessionária será a responsável pela manutenção de todos os dispositivos e *softwares* do Serviço de Informação ao Usuário-SIU, considerando o centro principal e em espelho. Dentre outros itens, citam-se a manutenção de:

- Instalações de informática e de rede;
- Rede de comunicações e das interconexões entre eles;
- *Software* do SIU;
- Os sistemas operacionais, *software* de gestão da base de dados e outros *softwares* fornecidos por terceiros (antivírus, *firewall*, etc.);
- Página WEB – a Concessionária será a responsável pelo desenvolvimento, manutenção e atualização de conteúdos da página WEB;
- Equipamentos complementares (CFTV, PMVs, etc.).

2. CENTRO DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO

O Centro de Atendimento ao Usuário corresponde a uma unidade de gerenciamento centralizada na sede da Concessionária, com a função de prestar atendimento ao usuário e empregará dois canais diferentes.

2.1. PÁGINA WEB

O SIU compreende também um Portal na Internet com a veiculação de informações sobre o serviço, incluindo opções de linhas e horários para o atendimento de deslocamentos entre origens e destinos pesquisados pelo usuário.

A Concessionária será responsável pelo desenvolvimento, operação e manutenção de página web, que dentre outras funções permitirá aos usuários: adquirir e recarregar cartões, resolver incidentes, consultar informação relacionada ao sistema de comercialização, localizar pontos de recarga mais próximos, itinerário de serviços, horários das viagens, etc.

A página web deverá permanecer ativa 24 horas ao dia, 365 dias por ano, não sendo admitida interrupção superior a 12 horas anuais (exceto para realização de tarefas de manutenção, que deverão ser realizadas sempre em horário noturno – entre as 00:00 e as 05:00).

A Página Web terá as seguintes funções:

- Venda de cartões;
- Recarga de cartões;
- Consulta de informação de qualquer tipo em relação ao Sistema de Comercialização;
- Atendimento de queixas e reclamações;
- Declaração de cartões roubados e extraviados;
- Personalização de cartões comuns;
- Consulta das linhas da rede de transporte e respectivos Itinerários mediante descrição das vias e mapas;
- Consulta de horários das viagens por linha;
- Consulta de linhas que atendam os principais polos de atração de viagens, como hospitais, escolas, centro de educação, indústrias, shoppings, etc.;
- Consulta de linhas e serviços em função da informação de local de origem e local de destino da viagem;
- Divulgação de notícias relevantes do sistema de transporte coletivo, como mudanças de linhas e horários.

Deverá atender as modalidades Cartão Vale Transporte e Cartão Comum Personalizado, atendendo pessoas físicas e jurídicas devidamente cadastradas permitindo segurança e praticidade nas operações com cartões.

A liberação dos créditos solicitados ocorrerá mediante o pagamento do boleto bancário emitido no site ou através de cartão de débito bancário. Os créditos deverão ser liberados para os usuários em até 48 horas após o pagamento. O Usuário poderá então, carregar o seu cartão em qualquer um dos pontos de recarga ou nos validadores.

2.2. CENTRAL DE ATENDIMENTO TELEFÔNICO – CALL CENTER

A Concessionária será responsável pela instalação, operação e manutenção de um Call-Center (atendimento telefônico com acesso gratuito – 0800), que permita a adequada prestação do serviço de atendimento telefônico para os serviços relativos à bilhetagem eletrônica, com seus diversos graus de complexidade.

O Centro de Atendimento ao Usuário deverá contemplar como processos principais:

- Atendimento das reclamações sobre funcionamento dos cartões;
- Solicitação de Cancelamento de Cartões;
- Transferência de crédito de cartão perdido, danificado ou roubado;
- Revalidação de Cartões.

Para acolher os requisitos de atendimento ao usuário descritos neste edital, a Concessionária deverá implantar o CALL CENTER, considerando uma quantidade de posições e pontos de atendimento suficientes para o atendimento, podendo sofrer redução, expansão ou alteração, a qualquer tempo, de acordo com as necessidades levantadas pelo Órgão Gestor.

3. EQUIPAMENTOS COMPLEMENTARES

Associados aos Sistemas Inteligentes descritos até aqui, inserem-se alguns dispositivos complementares. O objetivo é a modernização da operação do transporte coletivo contemplando o controle de imagens das baias das plataformas de embarque e desembarque nos terminais e pontos de conexão de grande concentração de pessoas. O projeto irá englobar:

- 2 Painéis de Mensagens Variáveis -PMVs a serem instalados nos terminais;
- 4 CFTVs – Câmeras Fixas de Televisão, sendo 2 conjuntos em cada terminal de ônibus;
- Vídeo Wall (monitor) a ser instalado na Concessionária e no Órgão Gestor;
- Implantação de Gestão à Vista (vídeo wall/monitor na unidade do Poupatempo, permitindo transparência da operação);
- 10 Mapas dos arredores – localização (Nicho de informações).

3.1. CFTV – CIRCUITO FECHADO DE TV NOS TERMINAIS DE ÔNIBUS

O CFTV será responsável pelo monitoramento dos terminais de ônibus de Amparo, cujas imagens, serão disponibilizadas para o CCO em ESPELHO.

O envio das imagens para a Central de Controle deverá ser feito através de redes de dados a serem disponibilizada para esse fim. As câmeras IP são uma solução integrada de transmissão de imagem, voz e dados via protocolo de rede TCP-IP com formato digital que possibilitam acesso as imagens em tempo real de qualquer lugar do mundo pela internet através de um navegador ou por um computador conectado a rede local (LAN) aonde as câmeras estão instaladas, através de um software de gerenciamento e administração próprio.

Os equipamentos WEB Servers são destinados a converter os sinais de vídeo provenientes de câmeras de CFTV para o sistema digital, convertendo o sinal analógico para um sinal capaz de ser transmitido em redes baseadas em TCP/IP e Internet. O sistema é formado pelas câmeras, web server, switch ou hub e PC com software de gerenciamento.

É imprescindivelmente necessário que a rede disponibilizada tenha capacidade de trafegar dados a plena velocidade sem compartilhamentos ou qualquer, outro tipo de divisão de conexão, em uma taxa de tráfego compatível com a largura de banda demandada pelos equipamentos implantados. Estas taxas de largura de banda devem ser respeitadas de acordo com as necessidades de envio (*Upload*) e recebimento (*download*) do sistema de CFTV.

A Concessionária é responsável pelo fornecimento das Câmeras dentro dos padrões estabelecidos a seguir.

- Câmeras fixas externas com tecnologia IP equipadas com lentes varifocais;

A Prefeitura de Amparo será responsável pela montagem e instalação dos equipamentos, eletrodutos, caixas de passagem, leitos para cabos, suportes dos equipamentos e de todos os materiais necessários à instalação do sistema.

A tabela a seguir apresenta os tipos das câmeras que integram o CFTV.

CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO - CFTV	
Câmera FIXA, lente e suporte (kit com 2 por localidade)	4,00
Licença de Software	1,00
Monitor 42" ou maior e mesa de operação	1,00

3.2. PAINÉL DE MENSAGEM VARIÁVEL – PMVs E TÓTENS DE INFORMAÇÃO

Os Painéis de Mensagens Variáveis são utilizados para transmitir informações e/ou mensagens eletrônicas de forma dinâmica e diretas sobre as linhas de transporte coletivo. Deverão ser disponibilizados PMVs, baseados em LEDs (*Light Emitting Diodes*) com capacidade de veicular a previsão de chegada simultânea de 4 (quatro) linhas de transporte.

Os painéis deverão satisfazer os seguintes requisitos mínimos:

- Temperatura ambiente de projeto + 50°C
- Máxima umidade relativa 100%
- Máxima velocidade do vento de 160 km/h
- Gabinete produzido em liga de alumínio fundido ou chapa de alumínio com espessura mínima de 3,0mm
- Grau de proteção contra penetração no gabinete IP55 ou superior
- Acesso de manutenção feito integralmente pela parte traseira do painel.

- Ao redor da área visual, o painel deverá apresentar uma borda pintada na cor preto fosco, com largura mínima de 210 mm; O PMV deverá ser full matrix na cor âmbar
- A Área de textos deverá ser full matrix,
- Tamanho total igual a 1120 x 2240 mm
- Painel deverá exibir fontes do tipo: “True Type”.
- Painel deverá possuir controle automático de brilho, baseado em informação fornecida por sensores de luminosidade instalados no painel;
- O painel deverá possuir porta de comunicação padrão RS-485 e porta de comunicação ETHERNET, capazes de comunicarem-se através do protocolo NTCIP ou AENOR;
- Capaz de armazenar internamente, no mínimo, 50 gráficos e mensagens pré programadas;
- Capaz de exibir textos com alturas diferentes em qualquer parte do painel
- Capaz de permitir a criação de símbolos especiais junto ao texto, tais como sinais de trânsito e marcadores.

Os nichos de informações (ou Tótems) tem a função de permitir melhor orientação e consulta dos arredores, auxiliando, entre outras coisas, na localização dos usuários e linhas de passagem.



Figura ilustrativa

A tabela a seguir apresenta o quantitativo dos dispositivos.

Descrição	Quantidade
PAINÉIS DE MENSAGENS VARIÁVEIS (PMVs) e Tótems (nichos de informações)	
PMVs - Equip, software, dispositivos acessórios com capacidade de veicular a previsão de chegada simultâneas de 4 linhas.	2 painéis
Tótems de informações	10

A Concessionária é responsável pelo fornecimento dos equipamentos. A Prefeitura de Amparo será a responsável pela montagem e instalação dos equipamentos, eletrodutos, caixas de passagem, leitos para cabos, suportes dos equipamentos e de todos os materiais necessários à instalação do sistema.