

TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO - V

**PROCESSO ADMINISTRATIVO 110/2019
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 05/2019**

ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE BILHETAGEM AUTOMÁTICA E MONITORAMENTO

1. APRESENTAÇÃO

1.1O Sistema de Bilhetagem Automática e Monitoramento a ser implantado, deverá ser, no mínimo, compatível com o que está inserido no Transporte Coletivo atual, para que em nenhuma hipótese o usuário seja prejudicado.

1.2A empresa vencedora da licitação deverá garantir o Sistema de Bilhetagem Automática e Eletrônica a partir do início da operação do sistema, de forma que os usuários não tenham perda de qualidade no serviço, conforme estabelecido no edital, contados da assinatura do contrato de concessão

1.3Os custos relativos ao desenvolvimento, implantação, manutenção e atualização deste sistema correrão por conta da concessionária, não integrarão os cálculos tarifários e os valores devem ser autorizados pelo órgão concedente.

2. CONDIÇÕES GERAIS

2.1A utilização da Bilhetagem Automática e Monitoramento trazem melhorias para o Sistema de Transporte Coletivo do Município de Gaspar, dentre elas destacam-se:

2.2Para Departamento de Transporte Coletivo:

- a) Servirá de instrumento de gestão dos serviços concedidos;
- b) Facilitará o acesso às informações de forma mais rápida e segmentada e possibilitará o controle estatístico por viagem, hora, tipo de passageiros, linha, escala, entre outros, dando um maior controle do Sistema;
- c) Permitirá a possibilidade de novos modelos tarifários, caso haja a possibilidade de criação;
- d) Agilidade na fiscalização e na contenção de evasão de receita;
- e) Facilitar a fiscalização e controle das gratuidades tarifárias previstas em lei;

2.3Para a Empresa Concessionária:

- a) Controle da evasão da receita;
- b) Melhorar o controle do uso dos meios de pagamento, com o rastreamento dos mesmos;
- c) Facilidade de obtenção de dados operacionais demonstrados por horário, trecho, sentido e por ônibus, possibilitando melhor controle estatístico e reprogramação do serviço;
- d) Fidelização de usuário do sistema.
- e) Disponibilizar para o Departamento de Transporte Coletivo todos os dados necessários para controle e fiscalização completa do sistema.

2.4Para o usuário:

- a) Propicia maior agilidade, conforto, segurança e controle quando da utilização dos serviços;
- b) Possibilita a recuperação dos créditos dos cartões roubados ou perdidos;

c) Permite o efetivo controle do seu saldo, uso e recarga;

d) Simplifica a aquisição de créditos e recargas do cartão;

2.5O Sistema parte da utilização de cartões inteligentes (smartcardcontactless) recarregáveis como meios de pagamento, e equipamentos eletrônicos embarcados nos veículos para validação dos créditos de viagem.

2.6Ao lado das catracas deverão ser instalados os validadores, que realizarão a leitura e verificação da existência de crédito de viagem no cartão e, posteriormente, irão liberar a roleta.

2.7Cada operação da validação de um crédito de viagem ou da liberação da roleta deverá ser armazenada no validador e ao final da operação do veículo estes dados deverão ser coletados automaticamente através de transmissão para um computador na garagem da empresa concessionária.

2.8Os dados deverão ser transmitidos diretamente ao Sistema Central de Processamento de Dados caso os validadores estejam equipados com sistema de telefonia celular.

2.9O validador também deverá armazenar no próprio cartão do cobrador, um resumo de sua jornada de trabalho, o qual deverá ser descarregado na garagem com a emissão de um comprovante que será entregue na arrecadação desta, possibilitando desta forma que o motorista faça o seu acerto de contas sem a necessidade de retorno do ônibus à garagem.

2.10Na garagem, os dados de todos os veículos que nela operam deverão ser agrupados e transmitidos diariamente para uma Central de Armazenamento e Processamento de Dados, onde serão realizadas as operações de autenticação dos créditos, atualização de contas corrente e consolidação dos dados.

2.11Todos os softwares e programas aplicativos deverão ser desenvolvidos de forma parametrizável, permitindo que aFiscalização imponha definições de parâmetros operacionais do sistema e alteração dos mesmos sem a necessidade de interveniência do fornecedor de tecnologia.

3. PROCESSOS QUE DEVERÃO SER REALIZADOS

3.1No início da operação, o Sistema deverá permitir o pagamento das tarifas através do débito dos créditos de tarifas que foram previamente pagos e carregados nos cartões, ou seja, o usuário que já comprou seus créditos tem o direito de utilizar o Sistema pela tarifa comprada posteriormente.

3.2Os processos existentes no sistema de Bilhetagem Eletrônica deverão estar devidamente reconhecidos por todos os agentes envolvidos no processo e estar compatibilizado com a operação dos equipamentos que serão implantados. São eles:

a) Emissão de créditos;

b) Cadastramento de usuários;

c) Distribuição dos créditos;

d) Comercialização;

- e) Validação;
- f) Transmissão;
- g) Controle;
- h) Gerenciamento.

4. ELEMENTOS DO SISTEMA

4.1 O sistema é composto por cartão, validador, catraca, terminais de venda, equipamentos de transmissão, computadores e periféricos.

4.2 O cartão é o elemento que irá substituir a moeda para o usuário, sendo utilizado como meio de pagamento da viagem.

4.3 O validador é o equipamento que realiza a leitura do cartão, verifica a existência de crédito eletrônico e demais dados relativos às viagens anteriores realizadas pelo usuário para efeito de integração dentro ou fora do Terminal de Embarque.

4.4 A catraca é o equipamento responsável pelo bloqueio do usuário para permitir a operação de pagamento de passagem em créditos eletrônicos ou dinheiro, e verificar benefícios de gratuidade ou de tarifas especiais com desconto. As catracas a serem utilizadas deverão operar como bloqueador.

4.5 Os equipamentos de transmissão irão instrumentalizar a transferência eletrônica dos dados armazenados nos validadores diretamente para os computadores de garagem, e vice-versa.

4.6 Os computadores e periféricos serão instrumentos utilizados para o desenvolvimento de softwares, armazenamento e processamento de informações, operação de cadastramento e comercialização.

5. REQUISITOS MÍNIMOS PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

5.1 Os validadores eletrônicos deverão ser instalados em todos os pontos do sistema onde exista cobrança de tarifa, ou seja, nos ônibus e no terminal de passageiros. Estes validadores deverão ser interligados à catraca. Em caso de falha ou simples troca para manutenção, os validadores deverão possuir uma conexão elétrica e mecânica com engates rápidos que possibilitem uma troca instantânea, até mesmo com os veículos em operação.

5.2 Os validadores deverão conter dispositivos para leitura e gravação das informações nos cartões sem contato, no mínimo do tipo, Mifare A ou similar.

5.3 O validador deverá emitir mensagem ao usuário a respeito da ação implementada, em mostrador alfanumérico de alta resolução e fácil visualização, além de sinal digital (bips).

5.4 Os validadores deverão processar e armazenar na memória as seguintes operações:

- a) Dados dos cartões que efetuaram operações de passagem e tentativas sem sucesso de passagem pela catraca, com o respectivo motivo (lista restritiva, sem crédito ou restrição de uso, etc);

- b) Intervenções realizadas no validador;
- c) Falhas do validador;
- d) Troca de linha;
- e) Situação de quebra do veículo;
- f) Viagens realizadas, distâncias percorridas por viagem e os respectivos sentidos;
- g) Tipo de dia de operação;
- h) Número de cadastro do veículo onde o validador está instalado;
- i) Código de posição do validador obtido do Cartão dos Operadores do Sistema, indicando em que linha o validador está operando;
- j) Banco de dados contendo o código da linha ou terminal da última validação, data e horário, e o grupo tarifário de cada validação efetuada, bem como o valor cobrado nesta validação;
- k) Número de passagens recebidas em moeda corrente, inclusive frações de tarifa nos casos de integração;
- l) Valor da tarifa;
- m) Lista de interdições de cartões;

5.5 Os validadores deverão dispor de memória com capacidade para armazenamento dos dados por até 7 dias de operação.

5.6 A memória deverá ser protegida por dispositivos de segurança a fim de garantir a integridade dos dados.

6. CARTÕES:

6.1 Os cartões inteligentes recarregáveis deverão ser utilizados como meio de pagamento das viagens previamente adquiridas, sendo a comunicação entre o cartão e o dispositivo de leitura feita através de radiofrequência sem contato físico.

6.2 O cartão deverá possuir capacidade para armazenamento suficiente de, no mínimo, o que garante seu desempenho para as determinadas funções operacionais e de segurança:

6.2.1 De fábrica deve conter:

- a) Número individual de emissão do cartão;
- b) Códigos de segurança.

6.2.2 Dos pontos de venda e cadastro:

- a) Tipo de usuário;
- b) Restrição de uso (horários, dias, linhas e tempo de integração);
- c) Validade do cartão;
- d) Descontos se houver;
- e) Valor de créditos disponível;

f) Código de crédito e do posto de venda.

6.2.3 A cada validação, deverá conter:

- a) Quantidade disponível para consumo;
- b) Código da linha ou estação da última e da atual validação, com as respectivas datas e horários;
- c) Grupo tarifário da última e da atual validação;
- d) Número de viagens realizadas no dia para usuários com restrição;
- e) Evento de referência para determinação da data de validade do cartão (data de fabricação, data da primeira utilização);
- f) Tempo de neutralização (tempo mínimo entre duas validações consecutivas);
- g) Permissão e tempo máximo para integração;
- h) Programação de operação junto ao validador.

6.3 Além disso, o sistema deverá possibilitar através dos cartões:

- a) Integração entre as linhas;
- b) Permitir a diferenciação para grupos específicos de tarifas ou usuários;
- c) Possibilitar a cobrança de tarifas diferenciadas e descontos por dias da semana diferenciados;
- d) Serem individualmente numerados, inclusive com numeração serial externa possibilitando o controle da conta corrente de créditos eletrônicos de cada um e a operacionalização de listas de interdição;
- e) Deverá atender, integralmente, às normas ISO, sendo de material resistente e adequado, possibilitando a personalização com fotografia ou não, contendo nome, categoria da gratuidade, identidade do portador, CPF, filiação e outros de forma a facilitar o bloqueio do mesmo, no caso de perda ou extravio.

7. POSTO DE VENDA E CADASTRO:

7.1 O gerenciamento da rede de comercialização e habilitação de cartões e de venda de créditos e arrecadação de valores será de responsabilidade da concessionária conforme estabelecido, para isto, deverá manter uma estrutura de posto de venda e atendimento.

7.2 O posto de vendas e cadastro deverão operar *on-line* com o Sistema Central de Processamento.

7.3 Os programas que opera neste posto poderá operar também *off-line* em relação ao Sistema Central de Processamento, em caso de interrupção na comunicação de dados que ligam os postos especiais ao referido sistema central.

7.4 Equipamentos de Informática:

- a) A concessionária deverá apresentar junto com o Plano de Implantação os quantitativos e especificações de todos os equipamentos e periféricos que forem considerados necessários (servidores, microcomputadores, softwares, equipamentos

de coleta, roteadores, hubs, etc.) para cada ambiente (DITRAN, Sistema Central, Postos de Vendas, Garagens, Veículos, etc.) discriminando os equipamentos e softwares de terceiros e próprios.

8. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

8.1 A concessionária deverá apresentar à Fiscalização, até 30 dias antes da data da assinatura do contrato de concessão, o plano de implantação do sistema de bilhetagem, com prazos e estratégias abrangendo, no mínimo, os itens seguintes:

- a) Projeto executivo;
- b) Implantação de equipamentos embarcados;
- c) Implantação de equipamentos de coleta e transmissão de dados nas garagens;
- d) Implantação do Sistema Central de Armazenamento e Processamento de Dados;
- e) Implantação da infraestrutura, sistemas e soluções na Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento que permita a gestão do sistema de bilhetagem e do sistema de transporte coletivo municipal;
- f) Implantação da rede de comunicação;
- g) Implantação dos postos de venda;

8.2 Implantação da infraestrutura que permitirá a expedição inicial dos cartões para as diversas categorias de usuários.

8.3 No início da concessão o sistema de bilhetagem deve estar funcionando e integrado com o sistema que já está em operação.