



CONCORRÊNCIA 01/2007

CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DO SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DA REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTES COLETIVOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA – SIT-RMTC

Anexo I.7 – Informações sobre o Sistema de Bilhetagem Eletrônica existente

1. Introdução

2. Aspectos gerais

3. Processos de trabalho envolvidos

3.1 Emissão

3.2 Distribuição

3.3 Cadastramento de usuários

3.3.1 Cadastramento de estudantes

3.3.2 Cadastramento de escolas

3.3.3 Cadastramento de usuários com direito ao passe livre

3.4 Comercialização

3.4.1 Produtos Tarifários na mídia bilhete magnético

3.4.2 Produtos Tarifários na mídia cartão eletrônico

3.5 Remissão de créditos

4. EQUIPAMENTOS DO SISTEMA

4.1 Equipamentos embarcados nos ônibus

4.1.1 Catraca

4.1.2 Validador

4.1.3 Teclado

4.1.4 Baliza

4.2 Equipamentos de garagem

4.2.1 Baliza

4.2.2 Concentrador de dados

4.2.3 Terminal portátil

4.3 Equipamentos de terminais de integração e estações de embarque/desembarque do Corredor Anhanguera

4.4 Equipamentos de pontos de vendas

5. Manutenção do Sistema

6. Controle público

7. Forma de implantação

7.1 Responsabilidades do gestor do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

7.2 Responsabilidades das concessionárias

1. Introdução

O modelo da concessão aprovado pela Câmara Deliberativa de Transportes Coletivos – CDTC através da Deliberação CDTC-RMG nº 58, de 24/07/2007 estabelece que a cobrança das tarifas da RMTC será automatizada e universalizada na forma do Sistema de Bilhetagem Eletrônica existente na região.

Este anexo apresenta a descrição do sistema existente, cujas especificações deverão ser observadas e mantidas pelas futuras concessionárias na forma estabelecida na minuta do contrato de concessão (Anexo II).

2. Aspectos gerais

A exemplo da maioria das capitais brasileiras, quando da implementação do Vale Transporte, no final da década de 80, em Goiânia a bilhetagem (inicialmente em papel e de forma manual) vem sendo operacionalizada pelo sindicato das empresas o qual representa a categoria econômica das concessionárias do transporte coletivo na Grande Goiânia.

Pioneiramente no Brasil, a partir de 1998 foi inaugurado em Goiânia um sistema de bilhetagem eletrônica, denominado Sistema Inteligente de Tarifação de Passagens, com o objetivo de automatizar o processo de cobrança de tarifas que possibilitou implementar novas aplicações, dentre elas a da integração eletrônica entre as linhas, dados estatísticos da demanda transportada e maior controle da evasão de receitas.

A concepção e conceituação do sistema foi estabelecida com a finalidade de atender necessidades específicas, tais como:

- Ampliar a mobilidade dos usuários pela rede, com pagamento de uma mesma tarifa, através da disponibilização de pelo menos três modalidades de integração das diferentes linhas que compõem a rede de transporte:
 - Integração Física: que se dá por meio de terminais de transbordo;
 - Integração Espacial: que utiliza uma matriz eletrônica de integração de linhas, e
 - Integração Tarifária: que emprega “bilhetes” integrados como meio;
- Automatizar o processo de arrecadação;
- Ampliar a segurança aos usuários e motoristas pela eliminação do pagamento a bordo;
- Coibir a evasão de receitas, por meio do registro e validação de todas as categorias de usuários, proporcionando o controle de acesso dos usuários pagantes ou não aos ônibus, terminais e estações de embarque;
- Reduzir o tempo de embarque dos usuários nos ônibus.
- Assegurar uma operação simples e de baixo custo de manutenção.

A solução tecnológica adotada é do tipo híbrida, isto é, utilizando como meios de pagamentos de viagens os produtos tarifários na mídia “bilhete magnético”, unitários ou múltiplos, que são descartáveis; e na mídia “cartão eletrônico” sem contato, personalizados, recarregáveis e de uso permanente.

Uma visão panorâmica do sistema de bilhetagem do SIT-RMTC permite verificar que sua configuração geral contempla:

- a) Armazenamento de dados de utilização de bilhetes e cartões em validadores embarcados nos ônibus ou instalados em bloqueios de solo nos terminais de integração e estações de embarque de corredores de transporte, atualmente apenas o Corredor Anhanguera;
- b) Coleta automática de dados armazenados nos validadores através de balizas embarcadas nos veículos e balizas aéreas fixas nas garagens das operadoras;
- c) Descarga de dados automática e criptografada nas garagens;
- d) Emissão automática de relatórios de operação e relatórios gerenciais;
- e) Software para tratamento de dados a partir da base criptografada;
- f) Transmissão automática de dados para o “clearing” do sistema e para o concentrador de dados da CMTA – Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos.

A seguir é apresentada uma síntese dos principais processos e procedimentos abrangidos pela operacionalização e gerenciamento do sistema de bilhetagem.

3. Processos de trabalho envolvidos

Os principais processos envolvidos na operacionalização do Sistema de Bilhetagem Eletrônica do SIT-RMTC são os seguintes: emissão, distribuição, cadastramento de usuários, comercialização e remissão de créditos.

3.1 Emissão

O processo de emissão consiste na operação de geração dos créditos eletrônicos de todas as viagens que serão distribuídos para comercialização nos postos de vendas e que, posteriormente, serão utilizados pelos usuários nos ônibus ou nos terminais de passageiros e estações de embarque da rede de transporte.

Dada sua característica híbrida, o sistema de bilhetagem recepciona e valida dois tipos de mídia: bilhetes magnéticos (padrão Edmonson) e cartões inteligentes (padrão Mifare).

Os cartões inteligentes são obtidos virgens, sendo gravados localmente por meio de equipamentos e antenas próprias. Os bilhetes são obtidos em dois formatos: pré-codificados e prontos para uso, e na forma de bobinas para codificação local.

A produção local de bilhetes é feita diretamente pelo sindicato que representa a categoria econômica das concessionárias, por meio de equipamentos de gravação e impressão de títulos magnéticos do padrão Edmonson. Uma estação de trabalho dedicada à geração, emissão e controle de créditos de viagens é mantida em ambiente seguro e permanentemente monitorado.

3.2 Distribuição

A distribuição de créditos de viagens tem por função assegurar canais e meios adequados para que os produtos tarifários, tanto na forma de bilhetes quanto na forma de cartões, estejam à disposição dos usuários de forma regular e permanente, em todas as localidades atendidas pela rede de transporte.

O processo de distribuição consiste das operações de transferência dos créditos de viagens desde a sua emissão, passando pelos postos de comercialização até chegar aos usuários finais que efetivamente utilizarão tais créditos.

Na operacionalização do processo de distribuição são executadas etapas como pesquisa, identificação, cadastramento e instalação de canais e pontos de venda de produtos tarifários de acordo com a demanda.

Nos pontos de vendas, além da disponibilização de bilhetes unitários e de múltiplas viagens, são realizadas recargas de créditos para cartões do PASSE ESCOLAR. Para isto, todos os postos de recarga distribuídos nas áreas urbanas são dotados de terminais POS (“point of sale”) aptos para a transferência de créditos de viagens para os cartões.

No caso da maiores empresas empregadoras, o suprimento de créditos do Vale Transporte pode ser feita de por meio de terminais POS, que ficam instalados em comodato e que servem para a recarga individual de créditos nos cartões dos empregados.

A comercialização dos produtos tarifários é realizada através dos seguintes canais principais:

- **Comércio varejista:** rede de comercialização de bilhetes que utiliza pontos de venda do comércio varejista na qual estão incluídas, dentre outras, bancas de revistas, drogarias, lanchonetes, bares, panificadoras e quiosques de vendas. Esses canais de vendas comercializam produtos unitários e de múltiplas viagens.
- **Internet:** as vendas são realizadas através do site do sistema de bilhetagem, onde os clientes cadastrados possuem um “nome de usuário” e uma “senha de acesso” para realizar a opção de compra. Após inclusão do pedido, um boleto bancário é emitido para que o pagamento seja realizado pelo comprador. No prazo de até 24 horas após a confirmação do pagamento ocorre a entrega domiciliar do produto tarifário adquirido.
- **Venda de Vale Transporte:** venda direta por meio da Agência Parthenon Center, localizada no centro de Goiânia, em horário comercial para empregadores e empresas que compram e distribuem aos seus empregados.

- **Rede de POS:** equipamentos para recarga de créditos em cartões instalados em pontos de vendas do comércio varejista e empresas consumidoras de Vale Transporte na mídia cartão.
- **Auto venda:** equipamentos de venda automática distribuídos em locais de maior concentração de demanda.
- **Call center:** serviço especial de atendimento destinado aos grandes compradores de Vale Transporte, por meio de central telefônica que opera associado ao delivery que realiza a entrega domiciliar.

3.3 Cadastramento de usuários

O cadastramento tem como objetivo habilitar e autorizar a personalização de cartões para usuários com direito a isenções e benefícios tarifários. Os tipos de cadastramento são relacionados a seguir.

3.3.1 Cadastramento de estudantes

O cadastramento do estudante é realizado 2 (duas) vezes ao ano, no início do 1º semestre do ano letivo e no início do 2º semestre, e visa atender à demanda de alunos novatos que preencham os requisitos necessários ao benefício. Esse cadastramento é feito pela Internet.. O estudante novato, na primeira etapa do processo, informa seus dados pessoais e demais informações solicitadas; a segunda etapa consiste na entrega dos documentos exigidos junto ao posto de atendimento ao público do sistema de bilhetagem. Para os estudantes que já possuem cadastro (veteranos), é necessário que eles façam o recadastramento (atualização) via Internet seguindo as instruções dadas. Atualmente, a quantidade de cartões PASSE ESCOLAR liberada para utilização é de aproximadamente 111.000 unidades.

Tem direito ao benefício de redução da tarifa (50% do valor da tarifa básica contratual) todos os estudantes devidamente cadastrados e habilitados para o benefício, de acordo com as normas estabelecidas pela CMTC.

3.3.2 Cadastramento de escolas

O cadastro e recadastro das escolas é realizado no final de cada ano letivo sendo feito através da internet, devendo a escola ser formalmente credenciada e regulamentada pelo MEC e/ou pelo Conselho Estadual da Educação.

3.3.3 Cadastramento de usuários com direito ao passe livre

De acordo com os tipos de usuários e com os requisitos e procedimentos necessários a cada caso, o cadastramento é realizado para as seguintes categorias de cartões:

- **Idoso** – quaisquer pessoas maiores de 65 anos de idade têm direito ao benefício. Atualmente, a quantidade de cartões em uso no sistema é de aproximadamente 57.000 unidades.
- **Criança** – têm direito ao Cartão Criança apenas crianças carentes com idade entre 5 e 12 anos incompletos, comprovadamente matriculadas na rede de ensino municipal, estadual e conveniada. A quantidade de cartões atualmente em uso é de aproximadamente 3.800 unidades.
- **Empregados do SIT-RMG** – cartão de uso exclusivo dos empregados das concessionárias e entidades diretamente vinculadas ao sistema de transporte coletivo da Região Metropolitana de Goiânia. A quantidade de cartões em uso atualmente é da ordem de 5.000 unidades.
- **Passe Livre / Deficiente** – de uso exclusivo de pessoas portadoras de deficiências físicas: visuais, renais, fono-auditivas ou portadores de necessidade de terapia educativa especial (PNTEE). A quantidade atual de cartões liberados para uso é de aproximadamente 21.000 unidades.
- **Passe Livre / Acompanhante** - os deficientes portadores do Passe Livre, após avaliação médica específica, e conforme o caso, podem ter direito a acompanhante gratuito no sistema. Nestes casos, todos terão seu “CARTÃO ACOMPANHANTE”, o qual deverá ser apresentado ao motorista no momento do embarque. A quantidade em uso desses cartões é atualmente da ordem de 5.000 unidades.
- **Passe Livre / Carteiro e Agentes de Proteção** - utilizados pelos carteiros da EBCT e pelos Agentes de Proteção do Juizado da Infância e Juventude da comarca de Goiânia. A quantidade em uso atualmente é de aproximadamente 400 cartões.

3.4 Comercialização

O processo de comercialização consiste na operação de venda e compra de créditos de viagens, tanto na mídia bilhete magnético quanto na mídia cartão eletrônico.

A característica de grande capilaridade da rede de transporte, as características dos produtos tarifários atualmente comercializados, a natureza da clientela e a obrigação de prestar um bom atendimento aos usuários e o fato de não haver cobradores no sistema, indicaram a necessidade de manutenção de uma estrutura de múltiplos pontos de vendas.

Existe uma ampla rede de pontos de vendas, suficientemente capilarizada para o atendimento da demanda de passageiros ao longo do percurso de todas as linhas que compõem a rede de transporte coletivo, inclusive cobrindo horários diferenciados do horário comercial, e também os finais de semana e feriados.

Aludida rede tem atualmente 1.700 pontos de vendas no comércio varejista, além da venda direta em agência própria situada no edifício Parthenon Center, na região central de Goiânia.

Integram a rede, ainda, quiosques de vendas e máquinas de auto-atendimento (auto machines). Para atendimento aos empregadores que compram Vale Transporte são adotadas vendas via Internet, call center e delivery.

Existem em circulação atualmente um total de 13 diferentes produtos tarifários, que são descritos a seguir.

3.4.1 Produtos Tarifários na mídia bilhete magnético

Os bilhetes magnéticos são largamente utilizados como meio de pagamento das viagens. A comunicação entre o bilhete e o validador feita através de contato físico entre ambos. O validador possui instruções claras e objetivas quanto às aplicações e formas de utilização dos bilhetes.

Como rotina de segurança, após a última validação prevista para cada tipo de produto nesta mídia, o validador inutiliza o bilhete de forma a impedir qualquer tentativa de sua reutilização no sistema.

Atualmente encontra-se em vigor 5 diferentes produtos tarifários na mídia bilhete, os quais são diferenciados pela cor e respectiva quantidade de créditos de viagens, conforme mostra a tabela a seguir.

Tabela I.7-1: Tipos de bilhetes do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

Tipo	Valor	Viagens
GYN 01 VG	Tarifa básica	1
GYN 02 VG	2 x Tarifa básica	2
GYN 05 VG	5 x Tarifa básica	5
GYN 06 VG	6 x Tarifa básica	6
GYN 10 VG	10 x Tarifa básica	10

3.4.2 Produtos Tarifários na mídia cartão eletrônico

Os cartões inteligentes recarregáveis são utilizados como meio de pagamento das viagens principalmente das categorias de usuários personalizados e cadastrados no sistema. A comunicação é realizada por aproximação do cartão ao validador, sem necessidade contato físico entre ambos. As categorias de produtos na mídia cartão atualmente utilizadas são as seguintes:

- I. **CARTÃO FUNCIONAL 1:** Utilizado pelos empregados do SIT-RMG;
- II. **CARTÃO FUNCIONAL 2:** Utilizado pelos carteiros (EBCT) e agentes de proteção do Juizado da Infância e Juventude.
- III. **CARTÃO DO IDOSO;**
- IV. **CARTÃO PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS;**
- V. **CARTÃO CRIANÇA**
- VI. **CARTÃO DO ESTUDANTE**
- VII. **CARTÃO VALE TRANSPORTE:** Utilizado pelos empregados de empresas e órgãos públicos.
- VIII. **CARTÃO VT MENSAL:** É um produto tarifário temporal, no caso um produto válido pelo tempo de 30 dias. Trata-se de um cartão de uso individual que é personalizado e intransferível. Durante o prazo de validade (30 dias) o empregado utiliza livremente o cartão, podendo realizar até 6 viagens por dia, inclusive nos finais de semana e feriados.

3.5 Remissão de créditos

A remissão diária dos créditos ocorre através do “clearing” pelo processamento e tratamento dos dados relativos à demanda transportada pelas concessionárias e registrada nos validadores do sistema para fins de liquidação dos créditos vinculados aos diferentes produtos tarifários em favor das operadoras do SIT-RMTC.

É através dos dados transmitidos pelas garagens e processados pelo clearing do sistema que são geradas as faturas diárias de serviços de cada concessionária, para fins de recebimento. A remissão dos créditos de viagens, relativos aos passageiros transportados, é feita diariamente pelo sindicato, por meio da liquidação e pagamento das Faturas de Serviços em “D+1”, ou seja, a data de apresentação da fatura acrescida de 1 (um) dia útil.

Por razão de segurança os arquivos transmitidos pelas garagens para o clearing são encriptados e possuem um número de série incremental.

4. EQUIPAMENTOS DO SISTEMA

4.1 Equipamentos embarcados nos ônibus

Cada ônibus da frota possui os seguintes equipamentos: catraca eletromecânica, validador híbrido, teclado e baliza de infravermelho.

4.1.1 Catraca

A catraca adotada no sistema de bilhetagem do SIT-RMTC é do tipo eletromecânica, acionada por solenóide, tem 4 braços tipo "borboleta" em inox jateado, com sistema de amortecimento. Está disposta no interior dos ônibus de forma a possibilitar a passagem de apenas uma pessoa de cada vez. A catraca não destrava e, portanto, não permite a passagem sem que o validador tenha reconhecido como válido o bilhete ou cartão eletrônico do usuário respectivo.

4.1.2 Validador

O validador instalado no interior dos ônibus é o equipamento responsável pela leitura/escrita de informações nos bilhetes magnéticos (padrão Edmonson) e cartões inteligentes sem contato (padrão MIFARE). O processo de validação consiste da apresentação ao validador do cartão ou bilhete que contém crédito, quando então será efetuada pelo validador a operação de débito de uma viagem e liberação da catraca. O validador possui três formas de emitir informações ao passageiro: um anunciador sonoro; um visor de informações alfa-neméricas; e um sinalizador com duas posições luminosas nas cores verde (catraca liberada) e vermelha (catraca bloqueada, ou fora de serviço ou com código de erro). Uma operação de validação de bilhete ou cartão gera a seguinte seqüência de atividades:

- Identifica os meios de pagamento apresentados na forma de cartões inteligentes, bilhetes magnéticos ou liberação da catraca pelo motorista via *Pinpad*;
- Executa o débito da viagem no bilhete ou cartão;
- Envia uma ordem eletrônica de destravamento da catraca;
- Registra as transações na memória do validador;
- Apresenta mensagem escrita no visor (*display*) do validador;
- Efetua operações de consistência e conferência para confirmar a validade dos cartões e bilhetes, com consulta automática à lista de inválidos (lista negra);
- Informa ao usuário o saldo de viagens remanescente após cada operação;
- Informa ao usuário sobre cartão ou bilhete inválido ou sem crédito de viagem;
- Processa as informações relativas às restrições de uso, tais como linhas específicas que podem ser utilizadas pelo usuário; impedimento de integração na mesma linha; grupos de linhas que podem ser integradas; tempo de utilização do cartão e ou bilhetes, etc.;
- Armazena o registro de identificação do veículo;
- Armazena o registro de identificação do motorista;

- Armazena o registro da linha em operação, e de data e hora de início e fim de cada viagem;
- Armazena censitariamente todas as operações realizadas.

4.1.3 Teclado

O teclado (pinpad) está posicionado no painel do ônibus de forma acessível ao motorista. É composto por uma caixa contendo um teclado de 16 teclas e um visor (*display*) de cristal líquido de 2 linhas de 16 caracteres, permitindo ao motorista acessar e comandar as funções de operação do ônibus, dentre outras: identificação do ônibus, início de serviço, início de viagem, fim de viagem, venda a bordo, fim de serviço, etc.

4.1.4 Baliza

O transmissor-receptor de infravermelho, também chamado de “baliza”, fica instalado nos ônibus na parte lateral dianteira, na proximidade do motorista. A baliza é um componente de comunicação bidirecional entre o validador embarcado e o equipamento fixo da garagem denominado concentrador de dados.

4.2 **Equipamentos de garagem**

Cada garagem tem um local próprio de instalação dos equipamentos do sistema de bilhetagem, considerando que a coleta automática de dados é realizada preferencialmente durante o abastecimento, nas bombas de combustível.

A exceção ocorre no caso em que eventualmente há falha de comunicação da baliza embarcada com a baliza fixa na garagem; neste caso a coleta é feita por um agente da empresa operadora, via TP (Terminal Portátil). Pode ocorrer, ainda, a situação no qual os dados não conseguem ser obtidos por esta forma, nesta situação, mais grave, o validador é removido do ônibus para o Laboratório Técnico (LABTEC) mantido pelo sindicato que representa a categoria econômica das concessionárias, onde os dados são extraídos por meio de outras ferramentas.

Os equipamentos de garagem são os seguintes:

4.2.1 Baliza

Nas garagens as balizas fixas são um componente intermediário entre os validadores dos ônibus e o equipamento fixo (concentrador de dados) funcionando de forma bi-direcional.

4.2.2 Concentrador de dados

Necessariamente cada garagem possui um concentrador de dados específico do sistema de bilhetagem. Todos os concentradores possuem um ambiente físico próprio e exclusivo nas garagens, onde somente os operadores e técnicos responsáveis tem acesso a esse equipamento. Este servidor é responsável pela coleta diária dos arquivos, tratamento e transmissão automática dos dados para a rede interna da garagem (Intranet), para o *clearing* do sistema e para o concentrador de dados da CMTC.

4.2.3 Terminal portátil

Pouco maior que um *palmtop* o terminal portátil (TP), é um micro computador do tipo PC que serve às garagens em caso de falta de conexão entre uma baliza embarcada (ônibus) e a baliza fixa (garagem), impedindo a troca automática de dados entre o validador do ônibus e o concentrador de dados. O terminal portátil pode ser utilizado também como um terminal de manutenção dos validadores, e tem como principais funções:

- Coleta de arquivos estatísticos (recepção e registro de todos os arquivos estatísticos contidos no validador);
- Envio do arquivo RTP (rede-tarifação-parâmetros) ao validador;
- Tele-carregamento de software aplicativo do equipamento (unicamente para os validadores).

4.3 Equipamentos de terminais de integração e estações de embarque/desembarque do Corredor Anhanguera

Os equipamentos de solo localizados nos terminais de integração e estações de embarque do Corredor Anhanguera têm a mesma função dos equipamentos embarcados nos ônibus, constituindo o conjunto funcional responsável pelo controle de acesso dos passageiros a estes locais.

Os equipamentos de solo são constituídos de uma catraca eletromecânica, um validador a ela associado e um teclado (pinpad), tal e qual a instalação dos ônibus.

A coleta dos arquivos de validações e as atualizações de aplicativos e parâmetros são realizadas com o uso de terminais portáteis (TP), e os dados de validações são posteriormente descarregados pelo TP no concentrador de garagem da empresa operadora responsável.

Os terminais de integração do SIT-RMTC operam de modo que os usuários que descem de um ônibus no interior do terminal (área paga) e pretendem prosseguir a viagem em outro ônibus que parte do mesmo terminal, embarcam somente pelas portas traseiras deste ônibus, sem passar pela catraca e portanto sem usar o bilhete ou cartão. Nestes casos o embarque (integração) é gratuito.

Por outro lado, o passageiro que está nas imediações e chega ao terminal como pedestre (passageiro lindeiro), deve adentrar o terminal submetendo seu bilhete ou cartão para validação nas denominadas “catracas de solo”, que ficam nas guaritas de acesso de terminais de integração e estações de embarque.

4.4 Equipamentos de pontos de vendas

Os terminais de venda ou de recarga de créditos de viagens são equipamentos denominados Terminais POS (*point of sale*), que têm como função principal transferir créditos em poder do vendedor autorizado para o cartão do usuário comprador.

Os terminais POS realizam as seguintes principais funções:

- Utilizam senha para acesso do operador;
- Armazenam os créditos de viagem em poder do vendedor de forma segura;
- Transferem créditos de viagem para o cartão do usuário comprador;
- Possuem um número de identificação que será armazenado no cartão do usuário a cada operação de venda e compra de créditos;
- Armazena histórico das últimas transações por ele realizadas;
- Realiza o fechamento das transações realizadas no equipamento POS.

5. Manutenção do Sistema

O sindicato que representa a categoria econômica das concessionárias mantém um laboratório técnico aqui já referido – o LABTEC – que mantém uma estrutura física, de recursos humanos e de meios materiais necessária para a realização de todos os serviços de manutenção de equipamentos (hardware) e programas de computador (software) empregados pelo sistema de bilhetagem.

6. Controle público

A CMTC para o exercício das suas funções de planejamento, gerenciamento, controle e fiscalização possui em sua sede uma central de dados que inclui equipamentos e softwares que recepcionam diretamente todas as informações geradas pelos validadores e armazenadas nos concentradores das garagens.

Este sistema será mantido para o controle público da arrecadação do sistema.

7. Forma de implantação

Nos termos do futuro contrato de concessão, o provimento do sistema, os procedimentos de manutenção e conservação, o custeio e todos os demais aspectos relacionados com a gestão

do Sistema de Bilhetagem Eletrônica existente serão objeto de livre ajuste entre a Concessionária e o sindicato que representa a categoria econômica das concessionárias. O ajuste referido deverá contar com anuênciia prévia e por escrito da Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos – CMTC, a qual, no caso de impasses, poderá intervir para dirimir dúvidas e estabelecer a forma e as regras deste ajuste, garantida a manifestação das partes na forma do contrato.

Independentemente de ajustes, e de acordo com o modelo do sistema existente, cabem às partes as seguintes responsabilidades.

7.1 Responsabilidades do Gestor do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

Cabem ao gestor do Sistema de Bilhetagem Eletrônica, as seguintes responsabilidades:

- a) Emitir, distribuir e comercializar os créditos de viagens, nas mídias “bilhete magnético” e “cartão eletrônico”;
- b) Conservar, manter e dar suporte técnico a todo o parque de equipamentos e a todo o conjunto de sistemas que integram o Sistema de Bilhetagem Eletrônica, abrangendo os componentes que equipam os ônibus, e também os equipamentos de garagens, terminais de integração, plataformas de embarque e desembarque de corredores de transporte e pontos de vendas;
- c) Operar e manter o “back-office” do sistema, que abrange toda a infra-estrutura de informática, telecomunicações, processamento, armazenamento e segurança de dados do sistema.

7.2 Responsabilidades das concessionárias

No contexto do sistema de bilhetagem eletrônica compete a cada concessionária:

- a) O provimento dos equipamentos (“hardware”) e sistemas (“software”) que equipam os ônibus, as garagens, os terminais de integração, as estações de embarque;
- b) O provimento da catraca eletromecânica de uso embarcado nos ônibus, para interligação com os equipamentos de bilhetagem, observadas as especificações técnicas do Sistema de Bilhetagem Eletrônica;
- c) O controle do acesso dos passageiros nos ônibus, terminais e estações, inclusive controle da utilização, pelos usuários, dos produtos tarifários (bilhetes e cartões);
- d) A descarga diária dos dados armazenados nos validadores, e transmissão destes dados para o *clearing* do sistema e para o concentrador de dados da CMTC;
- e) A emissão e apresentação diária da Fatura de Serviços ao gestor da bilhetagem para fins de liquidação e recebimento;

- f) A contribuição permanente, na proporção de sua participação relativa na demanda transportada no SIT-RMTC, no rateio das despesas de custeio do sistema de bilhetagem;
- g) A manutenção das instalações elétricas dos ônibus em perfeitas condições, para que o funcionamento dos equipamentos da bilhetagem eletrônica não seja prejudicado.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica deverá estar disponível e em plenas condições de funcionamento no prazo de início de operação proposto pela licitante.

Os custos com o Sistema de Bilhetagem Eletrônica estão dados no Anexo VI deste Edital.