

**CONCESSÃO DOS SERVIÇOS
PÚBLICOS DE TRANSPORTE
COLETIVO URBANO DO MUNICÍPIO
DE MARABÁ**

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

**CAPÍTULO VII
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL E
BILHETAGEM ELETRÔNICA**

FEVEREIRO/2020

7. INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados os conceitos, requisitos e especificações básicas dos sistemas tecnológicos da RTCM de Marabá, como também dispões implantação do sistema de bilhetagem eletrônica no serviço de transporte coletivo urbano. Considerando a Lei Orgânica Municipal em seu artigo 197, Lei Federal de Concessões nº 8.987/95, em seus artigos 6º, §2º, 7º, 29, I e 31, I, e segundo o decreto nº.027/2007 – GP, que dispõe sobre a criação e implantação do sistema de bilhetagem eletrônica no serviço de transporte coletivo urbano por ônibus do município de Marabá. Integra as obrigações da Concessionárias, das providências de:

- Centro de Controle Operacional – CCO, destinado a controlar, mediante recursos de geoprocessamento em tempo real, a posição dos ônibus e a oferta de viagens.
- Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE, destinado à comercialização dos meios eletrônicos de pagamento das passagens e o controle de acesso aos ônibus.

O uso e aplicação dos sistemas de transporte inteligente (ITS, da sigla em inglês *Intelligent Transportation System*) é uma aplicação avançada que visa fornecer serviços mais modernos relacionados a diferentes modos de transporte e gerenciamento de tráfego e permitir que os usuários sejam mais bem informados e possuam um sistema mais seguros, eficiente e que, de fato, seja mais inteligente.

Com relação ao Transporte Público Urbano, solicita-se que a Concessionária disponibilize um Centro de Controle Operacional (CCO) para monitoramento da frota e operação do sistema pelo **Órgão Gestor**, contendo todas as informações e dados pertinentes à circulação e operação da frota em sua totalidade, incluindo dados operacionais e de bilhetagem. Isso permite que a SMSI/DMTU promova uma constante fiscalização e acompanhamento quanto a evolução dos serviços, permitindo uma interferência para fins de auxílio (educativo) ou até mesmo de advertência (punitivo), de modo a garantir o bom senso e agilidade e dinamismo do sistema para atender a população de Marabá.

A coleta de dados da operação da frota ao longo do trajeto das viagens permitirá as análises de dados operacionais, determinando ações sobre o despacho das viagens e sobre a condução dos veículos em trajeto de tal forma a garantir um padrão adequado de regularidade, oferecendo indicadores de cumprimento de viagens, regularidade da operação, tempos de viagem e outros indicadores de oferta.

O prazo máximo para a implantação do sistema será de 180 (cento e oitenta) dias, contados da assinatura do contrato de concessão, observado os prazos apresentados pela concessionária em sua Proposta Técnica.

Os custos relativos ao desenvolvimento, implantação, manutenção e atualização deste sistema correrão por conta das concessionárias e integrarão os cálculos tarifários.

7.1. Diretrizes para o Centro de Controle Operacional

7.1.1. Concepção e objetivos do CCO

O Centro de Controle Operacional – CCO reúne equipamentos, softwares, pessoal, métodos e processos organizados de trabalho voltados à gestão da operação do RTCM, com o uso de tecnologias avançadas que permitam promover o monitoramento cotidiano em tempo real dos ônibus em circulação e da oferta das viagens. A partir deste monitoramento, a Concessionária deverá promover as ações operacionais que ofereçam confiabilidade e regularidade na operação do serviço, favorecendo a qualidade do serviço prestado à população.

Com o CCO, a Prefeitura de Marabá espera obter os seguintes benefícios:

a) Para os usuários:

- Melhoria da qualidade dos serviços, em razão de maior confiabilidade da operação, pontualidade no cumprimento dos quadros de horários e regularidade em pontos intermediários do percurso;
- Acesso a informações abrangentes, corretas e de pronta consulta sobre os serviços que permitam o seu uso de forma prática;
- Maior segurança, em razão do registro de imagens da operação;
- Possibilitar a recuperação dos créditos dos cartões roubados ou perdidos;
- Permitir o efetivo controle do seu saldo, uso e recarga;
- Simplificar a aquisição de créditos e recargas do cartão;
- Propiciar auxílio na fiscalização do sistema, bem como ter acesso a informações de atrasos, saídas e chegadas em determinados pontos.

b) Para a Gestão Pública (SMSI/DMTU):

- Obtenção de informações sobre cumprimento dos horários e sobre a regularidade da operação, que permitam avaliação da qualidade do serviço e acompanhamento da situação da operação com maior rapidez e abrangência;

- Disponibilidade de imagens da operação para averiguação de desconformidades e situações de riscos, acidentes e incidentes.
- Ampliar a mobilidade dos usuários por intermédio de integrações em futuras áreas não contempladas por terminais de integração fechados ou estações de transbordo;
- Facilitar o acesso às informações de forma mais rápida e segmentada e possibilitar o controle estatístico por viagem, hora, tipo de passageiros, linha, escala, entre outros;
- Permitir a utilização de novos modelos tarifários;
- Fiscalizar e conter a evasão da receita;
- Fiscalizar e controlar as gratuidades tarifárias previstas em lei;
- Propiciar a efetiva fiscalização do sistema e do serviço.

c) Para a Concessionária:

- Maior eficiência, eficácia e efetividade do processo operacional, com otimização dos recursos empregados e um controle abrangente, em tempo real, da situação da operação de campo;
- Maior controle de situações de risco e segurança, incluindo a prevenção de fraudes, furtos e roubos.
- Controlar a evasão de receita;
- Evitar o comércio paralelo de passes;
- Melhorar o controle do uso dos meios de pagamento, com o rastreamento dos mesmos;
- Fidelização de usuários do sistema.

7.1.2. Do Sistema de Monitoramento e Controle de Frota (SMCF)

O SMCF, que constituirá módulo do CCO, deverá ser constituído por equipamentos e sistemas que permitam o monitoramento e o acompanhamento operacional, em tempo real, da posição dos ônibus no trajeto das linhas com a utilização de tecnologias de hardware e software instalados nos veículos.

Tal sistema deverá ser projetado e implantado com uma arquitetura de sistemas e processos de trabalho que compreenda:

I. Equipamentos e sistemas instalados nos veículos para captura, concentração e armazenamento de dados operacionais e imagens nos veículos, com as seguintes funções:

- Localização automática de veículos por GPS;
- Armazenamento de dados e imagens durante a operação, com registro de data e hora;
- Interface com outros equipamentos e/ou sensores instalados no veículo, principalmente com o equipamento do Sistema de Bilhetagem Eletrônica - SBE.

II. Sistema de transmissão de dados com as seguintes funções:

- Transmissão dos dados armazenados no veículo para o CCO;
- Transmissão de dados do CCO para a Prefeitura de Marabá (Órgão Gestor);
- Transmissão de informações do CCO para Painéis de Mensagens Variáveis (PMV) que venham a ser instalados em terminais e estações;
- Transmissão para celulares de usuários, via SMS e internet, de dados de consulta de linhas em operação, itinerários, horários reais, etc.

III. Sistema de recepção, processamento e disponibilização de dados operacionais que permita:

- Conversão dos dados da operação em informações estatísticas para subsidiar estudos de ajustes da oferta à demanda;
- Consolidação, em tempo real, do posicionamento da frota em operação, permitindo a visualização do cumprimento das viagens e da regularidade da operação em todos os pontos de parada;
- A consolidação do quadro geral da oferta do serviço por dia e período, em data imediatamente posterior à operação, para alimentação do Sistema de Gestão e Controle da Qualidade e da fiscalização a ser realizado pelo Órgão Gestor SMSI/DMTU.

7.1.2.1. A tecnologia a ser fornecida deverá contemplar as seguintes funções

- Unidade de processamento e armazenamento de informações (computador de bordo) da operação do veículo, integrada com o equipamento embarcado do Sistema de Bilhetagem Eletrônica;
- Rastreador de localização do veículo com utilização de sistema GPS.

- Interface de transmissão e recepção de dados (modem) para comunicação do computador de bordo com o CCO, para envio e recepção de dados, mensagens e imagens.
- Terminal de comunicação com o motorista com o CCO, e vice-versa, através da conexão 4G de banda larga ou superior, que permita a comunicação através de painel de mensagens de texto e teclado com mensagens pré-codificadas, inclusive “botão de pânico” para situações críticas que requeiram ação de segurança.
- Módulo de gravação de imagens geradas em câmeras embarcadas nos ônibus.
- Sistema operacional (*firmware*) e base de dados, com possibilidade de atualização ou transmissão de dados operacionais via sistema de rádio frequência ou outro sistema.
- Alarme ou sinalização no CCO em casos de violação ou de desatualização de dados.

7.1.2.2. Especificações do Circuito Fechado de Videomonitoramento

O Circuito Fechado de TV (CFTV), inclui câmeras e sistema de gravação, instaladas no Terminal de Integração nas áreas de embarque e desembarque, na frota de ônibus e outros pontos estratégicos definidos pelo Órgão Gestor SMSI/DMTU e Concessionária.

Nos ônibus deverão ser instaladas câmeras digitais estáticas, posicionadas estrategicamente e acionadas de forma automática.

- As câmeras deverão ser no formato plano e resistente às manipulações, específicas para uso veicular, encapsuladas em caixa metálica com proteção IP66, antivandalismo, vedadas para não permitir penetração de poeira e água e resistente a fogo.
- Deverá permitir ser transmitido para a central receptora de alarmes (CCO), mediante requisição, sempre e quando a rede de comunicações o permita.
- Deverá indexar e gravar os frames com longitude/latitude, prefixo do veículo, data e hora.
- Deverá permitir a segmentação do vídeo para recuperar um período arbitrário de gravação para sua visualização posterior.
- Cada bloco de vídeo deverá ser tratado como um arquivo de dados a ser armazenado devidamente cifrado, de modo que um acesso não autorizado ao dispositivo não permita recuperar as imagens.

- Deverá permitir a eliminação automática das gravações antigas (prazo definido pela SMSI/DMTU).
- Deverá possuir buffer circular capaz de armazenar temporalmente os últimos minutos de vídeo das câmeras sem cifrar, para sua transmissão pelo servidor de vídeo.
- Deverá ser flexível para que, em caso de mudança no modelo de câmeras instaladas, as configurações no software sejam mínimas, diminuindo o esforço de configuração. O software deverá ser capaz de detectar automaticamente, na medida em que os equipamentos o permitam, uma mudança no modelo de câmera conectada.

7.1.2.2.1. Características dos Equipamentos:

- Câmeras com perfil de resolução mínima 1280x720;
- Antivandalismo;
- Câmera IP de alto rendimento desenhada para embarque em veículos automotores;
- Preparadas para ambiente de baixa luminosidade Infravermelho;
- Imagem colorida em alta resolução;
- Sistema de Estabilidade de Luz, embarcado na câmera (WDR)
- Apresenta homologação para ambientes embarcados em autos, IP66 e outras para vibração, choque mecânico e temperatura;
- Apresentar desenho plano e resistente às manipulações, vibrações, pó, umidade e variações de temperatura nestes veículos; alarme antimanipulação, scan progressivo e alimentação POE.

7.1.3. Os equipamentos embarcados do Monitoramento de Imagem deverão dispor de:

- Câmeras digitais (3 câmeras em cada veículo) posicionadas da seguinte forma: 1 (uma) para observação do posto do motorista; 1 (uma) para observação do salão dianteiro; 1 (uma) para observação do salão traseiro;
- Gravador Digital de Vídeo (DVR), HD específico para DVR;
- HD com capacidade para registro de todo o horário de operação;
- Sistema com detecção digital de movimento para gravação;
- Acesso a imagens por dia, data e hora;
- Proteção contra sobreposição de imagens.

7.1.4. Especificações do Centro de Controle Operacional – CCO

Ambos os sistemas de Bilhetagem, Monitoramento de Controla da Frota e Imagem, deverão estar conectados ao Centro de Controle Operacional (CCO), via rede de transmissão de dados, como rede 4G de telefonia celular ou equipamentos de radiofrequência ou outra tecnologia superior.

O CCO deverá ser implantado em uma instalação única, preferencialmente na garagem da concessionária, concentrando a atuação da equipe de controle operacional, e deverá desempenhar as seguintes funções:

- Monitoramento da operação em tempo real; e
- Monitoramento das imagens de forma off-line.

O monitoramento do sistema deve permitir acompanhamento off-line das imagens captadas nos ônibus. Esta atividade demanda, além da(s) estação(ções) de trabalho, a disponibilidade de sistema para análise dos cartões de memória gravados nos veículos na operação do dia anterior, em velocidade mínima de 4X.

O CCO deverá contar com um ambiente específico para a centralização dos recursos tecnológicos de processamento e armazenamento de dados em larga escala (Data Center), atendendo requisitos de flexibilidade, alta segurança e igual capacidade de desempenho para conexão e disponibilização de dados processados. Os equipamentos deverão ser dimensionados para suportar a recepção e o processamento dos dados enviados pelos equipamentos de CFTV, além de armazenamento e back-ups, compreendendo, pelo menos:

- Servidores de banco de dados;
- Servidor de conexão para recepção de dados do sistema de monitoramento;
- Servidor de backup;
- *Link* de conexão com as instalações da Prefeitura de Marabá;
- Sistema de *no-breaks* contra falha no fornecimento de energia;
- Licenças dos sistemas operacionais.

A Concessionária, poderá utilizar recursos de armazenagem de dados e imagens de modo remoto “armazenamento em nuvem”. Todavia, é imprescindível que haja

independência das atividades de monitoramento em relação aos serviços de terceiros eventualmente contratados, de modo que não haja solução de continuidade na realização da gestão operacional.

Todos os registros primários e secundários, gerados por processamento dos dados, deverão ser mantidos pelo período mínimo de 5 (cinco) anos. As imagens deverão ser mantidas disponíveis por 3 (três) meses.

Faz parte do CCO a disponibilidade de uma “**Central Espelho**”, instalada nas dependências da Prefeitura de Marabá em seu Órgão Gestor SMSI/DMTU, através da qual o ente gestor poderá ter acesso a todas as informações geradas pelo CCO.

A “**Central Espelho**” deverá contar com uma estação de trabalho (CPU, monitor de vídeo e periféricos) para recepção dos dados em tempo real e para acompanhamento da operação.

7.2. Implantação do CCO

A Concessionária deverá implantar os componentes do CCO no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de assinatura do contrato de concessão, observado os prazos apresentados pela concessionária em sua Proposta Técnica. Contudo, deverá ser descrito o planejamento que será adotado para que todas as ações necessárias estejam concluídas até o início da operação.

O plano de instalação deverá especificar as seguintes informações:

- Tarefas que serão realizadas para a implantação completa do CCO (Sistema de Controle e Monitoramento de Frota, Monitoramento por Imagem e Central Espelho), considerando a necessidade de desenvolvimento de estudos e projetos;
- Recursos que serão mobilizados, internos à organização ou contratados;
- Cronograma detalhado das ações a serem realizadas, incluindo obrigatoriamente, quando couber, aquelas relacionadas com a fase de projetos e testes;
- Todas as aplicações, sistemas informatizados e plataformas de software integrantes dos produtos e serviços objetos deste Termo de Referência deverão dispor de acesso a todos dados armazenados em seus domínios computacionais que forem gerados pelos recursos da administração pública do Município de Marabá;
- Os acessos aos dados deverão se dar através de chamadas a métodos GET via o protocolo HTTP e suporte ao HTTP Basic Authentication;

- Os dados deverão ser mantidos, nos domínios das aplicações, sistemas e plataformas de software integrantes dos produtos e serviços objetos deste Termo de Referência, por no mínimo 05 (cinco) anos a contar das datas de suas inclusões.

7.3. Diretrizes para o Sistema de Bilhetagem Eletrônica

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) tem como principal objetivo controlar e gerenciar a arrecadação da RTCM através do uso de equipamentos eletrônicos, softwares e cartões inteligentes, tornando o processo de pagamento de passagens e controle de acesso dos usuários ao serviço mais seguro e eficiente, visando controlar a operação bem como oferecer um melhor serviço aos usuários.

Este sistema é um importante recurso para a Prefeitura de Marabá e para a Concessionária, com destaque para os seguintes objetivos:

- Para a Prefeitura de Marabá.
 - Servir de instrumento de gestão do serviço;
 - Ampliar a mobilidade dos usuários por intermédio da integração temporal;
 - Facilitar o acesso às informações de forma mais rápida e segmentada e possibilitar o controle estatístico por viagem, hora, tipo de passageiros, linha, escala, entre outros;
 - Permitir a utilização de novos modelos tarifários;
 - Conter evasões de receita;
 - Controlar as gratuidades tarifárias previstas em lei;
 - Propiciar mais conforto, segurança e economia ao usuário, melhorando a velocidade de acesso e possibilitando a recuperação dos créditos dos cartões furtados, roubados ou perdidos.
- Para a Concessionária,
 - Controlar a evasão de receita;
 - Melhorar o controle do uso dos meios de pagamento, com o rastreamento dos mesmos;
 - Facilidade de obtenção de dados operacionais demonstrados por horário, trecho, sentido e por ônibus, possibilitando melhor controle estatístico e reprogramação do serviço;

- Oferecer solução tecnológica para a integração que permita maior racionalidade na rede;
- Fidelização de usuários do sistema.

O sistema de bilhetagem eletrônica a ser implantado, deverá ser compatível com as especificações técnicas mínimas abaixo relacionadas. O sistema deverá estar implantado no início da operação da concessão ou dentro do prazo estabelecido neste anexo. Os equipamentos, sua manutenção, software, atualizações e demais itens relacionados ao sistema de bilhetagem eletrônica deverão ser disponibilizados seja por aquisição da concessionária, seja por locação.

7.1.3.1. Implantação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE)

A implantação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) compreende a aquisição, instalação e operação dos equipamentos e interfaces com os usuário e empresas, inclusive via WEB, necessários ao funcionamento e integração.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) é composto pelos sistemas de transmissão, armazenamento e inserção de dados, equipamentos embarcados nos veículos como computadores para processamento do sistema, validadores, controladores de fluxo, periféricos para coleta de informações operacionais e comunicação da tripulação, sistema de localização e transmissão (GPS/GPRS), cartões tipo SAM CARD (*Security Authentication Module Card*), equipamentos de transmissão e processamento nas garagens. O Sistema de Bilhetagem Eletrônica deverá observar as seguintes condicionantes.

Os veículos devem contar com sistema de bilhetagem eletrônica, com SAM CARD com instalação de validadores, visando:

- Permitir o pagamento da tarifa e o controle de acesso do passageiro por meio de cartão inteligente.
- Garantir o controle de acesso (contador de passageiros e de passagens) permanentemente ativado e vinculado ao controle de arrecadação tarifária, sejam os passageiros pagantes em dinheiro ou em bilhete eletrônico.
- O SBE – Sistema de Bilhetagem Eletrônica – deve ser implantado na totalidade da frota, inclusive para a frota reserva; nos moldes exigidos pelo **Órgão Gestor**.

- Dispor de infraestrutura na garagem para recolhimento e transmissão dos dados de bilhetagem, do validador, e do contador.
- Dispor de sistema de comunicação e transmissão na garagem para as transmissões de dados do veículo para a garagem, assim como da garagem para o veículo.

O órgão gestor poderá realizar auditoria a qualquer tempo, nas garagens e ou diretamente nos veículos, para coleta de informações operacionais, através de periféricos de fácil acesso e ou transmissão via Web.

7.1.3.2. Funcionamento do Cartão no SBE

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. Estes cartões deverão ser recarregáveis e em caso de perda deverão ser cancelados e reemitidos sem prejuízo dos créditos existentes, desde que o cartão seja identificado, com a recuperação dos créditos ocorrendo apenas no dia seguinte à comunicação da perda.

Os débitos das tarifas de viagem serão realizados através de equipamentos embarcados denominados validadores, que estão posicionados junto à catraca dos ônibus, de estações ou terminais caso assim esteja previsto. O validador deve realizar a leitura dos dados contidos no cartão, fazer a verificação de validade do cartão, deduzir a tarifa da viagem, atualizar os dados de integração e o saldo de créditos do cartão e posteriormente liberar a catraca ao passageiro. Cada transação deverá ser armazenada na memória do validador.

Os usuários de vale-transporte ou beneficiários de tarifas com desconto ou gratuidades (estudantes, pessoas com deficiência entre outros) deverão ter seus dados cadastrados no SBE e suas características específicas estarão incluídas nas informações armazenadas no cartão inteligente (Sistema de Cadastramento).

Uma vez realizado o débito da tarifa, o sistema deverá permitir o registro desta operação, de maneira a permitir a transferência entre linhas integradas do sistema, sem a necessidade de debitar outras tarifas até o término da viagem ou debitando o complemento de valor, caso, em algum momento futuro, seja adotada política de tarifa integrada.

Os cartões inteligentes serão utilizados para a maior parte dos usuários, no entanto continuará existindo a viagem paga a bordo do veículo pelo usuário que não possui cartão

com viagens compradas antecipadamente. Para isso, deverá ser prevista interface com o validador para que haja a liberação do bloqueio da catraca pelo responsável. Dessa maneira, será possível realizar o pagamento da tarifa, em papel-moeda, durante a viagem, sem, porém, o acesso à facilidade da integração.

7.1.3.3. Comercialização dos Créditos

A comercialização de créditos eletrônicos será efetuada pelo Concessionária ou por entidade Gerenciadora contratada, nos termos da legislação vigente e sempre sob a supervisão e fiscalização do poder público, que definirá regulamento específico para o Sistema de Bilhetagem Eletrônica e a Gestão Financeira do sistema. Aplicam-se as seguintes disposições:

- A comercialização de créditos dos cartões de passe antecipado e escolar poderá ser realizada nos pontos fixos, móveis e na internet;
- Nos pontos fixos e móveis a comercialização de créditos deverá ser realizada através de moeda nacional corrente ou cartão de débito;
- Na internet a comercialização de créditos deverá ser realizada através de boleto bancário;
- A comercialização de créditos dos cartões de vale transporte será realizada através da internet;
- Os créditos comercializados terão validade de acordo com determinação do Poder Público, estando isentos de prazo caso não haja essa definição.

O sistema deverá permitir a recarga de cartões, em especial de vale transporte, a bordo dos veículos através dos validadores, desde que a compra dos créditos tenha sido realizada e liquidada anteriormente.

Cada operação de validação de um crédito de viagem ou da liberação da catraca pelo motorista, será registrada no validador, sendo os dados coletados automaticamente através de transmissão remota para um computador na(s) garagem(ns) da Concessionária ao final da operação do veículo (Sistema Garagem).

A Prefeitura de Marabá por meio do seu Órgão Gestor SMSI/DMTU, realizará ampla e total fiscalização do sistema e das atividades, aprovando o projeto de implantação e realizando auditorias, se necessário, nos controles de demanda e receita.

No provimento do sistema, por parte da Concessionária, deverão ser instalados equipamentos, softwares e demais requisitos técnicos no órgão gestor da Prefeitura de Marabá, bem como realizados treinamentos para a sua equipe de tal forma que possam ser recebidos dados diários, na forma de um espelho do Sistema Central.

7.1.4. Integração Tarifária

O sistema de bilhetagem eletrônica possibilita a integração tarifária aos portadores dos cartões de bilhetagem. O tempo de integração e outros aspectos serão definidos pelo poder concedente de acordo com a dinâmica do sistema.

A integração tarifária objetiva a racionalização da rede de transporte coletivo, tornando-a mais eficiente tanto no atendimento da população quanto ao conforto e mobilidade desejados. Ele deve possibilitar, também, a descentralização das atividades urbanas, a melhoria da circulação viária na área central, a integração físico-tarifária entre todas as regiões e setores urbanos.

O sistema de integração favorece também a racionalização dos serviços de transporte, com supressão de superposições de linhas e criação de serviços alimentadores, sem a necessidade de investimentos em terminais fechados. A maior liberdade proporcionada aos deslocamentos dos usuários permite que os próprios passageiros racionalizam seus trajetos, evitando trechos mais carregados, elegendo os caminhos de menor tempo e assim por diante, tal como fazem os usuários de automóveis na rede viária.

Para atingir este objetivo, além da gratuidade da integração tarifária, o sistema deve ser direcionado para uma rede com estações e pontos de apoio que facilitem a conexão entre linhas em pontos estratégicos.

O Sistema Integrado de Transporte Coletivo promoverá a integração tarifária através do cartão, sem necessidade de terminais de integração em outros pontos que for necessário dentro da RTCM.

7.1.5. Informações Adicionais

O poder concedente por meio de seu Órgão Gestor SMSI/DMTU, após aprovação do Projeto Executivo apresentado pela concessionária, emitirá, regulamento operacional do Sistema de Bilhetagem Municipal que contemplará, além do detalhamento tecnológico apresentado no Projeto Executivo, os procedimentos operacionais envolvidos, em consonância com o Decreto 27/2007/GP ou legislação subsequente.