

TERMO DE ADITAMENTO Nº 12

CONTRATO Nº 694/03-SMT – ÁREA 3

CONTRATANTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, representada pela Secretaria Municipal de Transportes.

CONTRATADO: CONSÓRCIO ALIANÇA PAULISTANA

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2007- 0.395.989-8

Aos 24 (vinte e quatro) dias do mês de novembro do ano de dois mil e dez, de um lado a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, por meio da Secretaria Municipal de Transportes, inscrita no CNPJ/MF sob n. 46.392.155/0001-11, situada na Rua Boa Vista, 236, 8. Andar, Centro, São Paulo, Capital, neste ato representada pelo Secretário Municipal de Transportes, Sr. MARCELO CARDINALE BRANCO, doravante designada PODER PERMITENTE e, de outro lado o CONSÓRCIO ALIANÇA PAULISTANA, inscrito no CNPJ sob n. 05.759.347/0001-36, com sede na Rua Joaquim Marra, 1783, Box B, Vila Matilde, São Paulo, Capital, neste ato representada por seus representantes legais ao final qualificados, doravante designado PERMISSSIONÁRIO, com fundamento na Lei Municipal 13.241, de 12 de dezembro de 2001, regulamentada pelo Decreto Municipal n. 42.736/02, observadas as disposições das Leis Federais 8987/95 e 8666/93, suas alterações e demais normas pertinentes, têm entre si justo e firmado o presente aditamento, nos termos das seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1. Constituem objeto deste Termo de Aditamento a consolidação do valor de remuneração, por passageiro registrado, a partir da operação de 17 de julho de 2.010, bem como o estabelecimento de regras para a aquisição, instalação e manutenção dos equipamentos de monitoramento embarcado – AVL.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. O item 5.1.1 da Cláusula Quinta, do Termo de Permissão ora aditado, a partir da operação de 17.07.10, passa a ter a seguinte redação:

"5.1.3. O valor da remuneração por passageiro registrado será de R\$ 1,3305."

(Vide Anexo II)

2.1.1 Fica cancelada a Cláusula Quinta do Termo de Aditamento nº 06 e a Cláusula Terceira do Termo de Aditamento nº 07 ao Contrato ora aditado, a partir da operação de 17.07.10, em razão da incorporação do valor do complemento de frota na remuneração por passageiro registrado.

2.1.2. O Permissionário poderá apresentar mensalmente para ratificação por parte da SPTrans, regras e valores de distribuição das remunerações advindas de parcela da tarifa nominal para reequilíbrio interno da área.

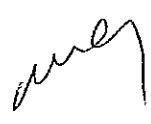
2.1.2.1. O disposto no item 2.1.2. deverá ser apresentado até o dia 15 de cada mês, para vigência a partir do mês de operação subsequente.

2.2. O valor unitário da remuneração estabelecido no item 2.1. passa a ser remunerado a partir da assinatura deste Termo de Aditamento, sendo que o pagamento da diferença de remuneração do período retroativo a 17/07/2010 será efetuado de acordo com a disponibilidade financeira.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS EQUIPAMENTOS

3.1 O Permissionário deverá adquirir, instalar e validar através do help desk da SPTrans, com a confiabilidade especificada pelo projeto de monitoramento e controle da SPTrans, conforme constante do Anexo I deste Termo Aditivo, os "Automatic Vehicle Location" - AVL, na totalidade de sua frota patrimonial de 784 veículos, até 30/4/2011 .

3.1.1 Deverão ser adquiridos, ainda, a título de reserva técnica, uma quantidade adicional de equipamentos "Automatic Vehicle Location" - AVL, correspondente a 3% (três por cento) de sua frota patrimonial.



- 3.1.2 O Permissionário deverá supervisionar e manter dentro das condições adequadas de funcionamento e confiabilidade os "Automatic Vehicle Location" – AVL, em toda a frota patrimonial, durante toda a execução do contrato.

CLÁUSULA QUARTA – DA DEVOLUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA SPTRANS

- 4.1 O Permissionário deverá devolver em perfeitas condições de funcionamento todos os equipamentos "Automatic Vehicle Location" – AVL e seus periféricos ou seja antenas GPS, GPRS, botão de pânico, terminal de dados, alto falantes, baterias e interfaces, de propriedade da SPTrans conforme Termo Aditivo nº 8 ao contrato 694/03-SMT.GAB, itens 2.1 e 2.2
- 4.2 Caso não sejam devolvidos em perfeitas condições de funcionamento os equipamentos "Automatic Vehicle Location" – AVL e seus periféricos, ou seja, antenas GPS, GPRS, botão de pânico, terminal de dados, alto falantes e interfaces, de propriedade da SPTrans, será debitado do Permissionário os valores referidos no item 3.3.3 do Instrumento Particular de Comodato de Equipamento AVL nº 08/003-01-00, celebrado entre a SPTrans e o Permissionário.
- 4.3 Os equipamentos "Automatic Vehicle Location" – AVL e seus periféricos, ou seja, antenas GPS, GPRS, botão de pânico, terminal de dados, alto falantes, baterias e interfaces, de propriedade da SPTrans deverão ser devolvidos em até 30 dias após o Término das Instalações dos novos equipamentos embarcados.

CLÁUSULA QUINTA – DA MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- 5.1. O Permissionário será responsável pela manutenção das condições operacionais dos equipamentos (AVL), conforme especificações técnicas e funcionais estabelecidas no Anexo I deste Instrumento, objetivando a confiabilidade das informações monitoradas.

CLÁUSULA SEXTA – DO RESSARCIMENTO DAS DESPESAS DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS



6.1 Para o ressarcimento das despesas de implantação desses equipamentos será acrescido à remuneração do Permissionário, durante os 26 (vinte e seis) primeiros meses após a instalação dos AVL's nos veículos, o valor de R\$ 112,86 (cento e doze reais e oitenta e seis centavos) por mês, por AVL instalado, constituindo-se o presente instrumento como garantia do Permissionário junto aos agentes financeiros.

6.1.1 Após a data limite de instalação dos AVL's (30/4/2011), o ressarcimento das despesas de implantação será calculado com base na frota patrimonial de 784 veículos, descontando-se o valor de R\$ 112,86 (cento e doze reais e oitenta e seis centavos) por mês, por AVL não instalado, obtendo-se, dessa forma, o valor líquido a ser pago ao Permissionário.

6.1.2 A quantidade de AVL's não instalados corresponde à diferença entre a frota patrimonial de 784 veículos e a quantidade de AVL's validados.

6.1.3 O ressarcimento das despesas de implantação de equipamentos cessará passados 26 meses da data limite de instalação dos AVL's.

6.2 A partir da data limite de 30/4/2011, além do previsto no item 6.1, haverá desconto na remuneração da Permissionária, no valor de R\$112,86 por equipamento não instalado, a título de penalização, até a data de sua instalação.

6.3 Para o ressarcimento das despesas de manutenção dos equipamentos será incorporado à remuneração da Permissionária, o valor de R\$ 30,00 (trinta reais) por mês por AVL's que esteja comunicando dentro dos padrões estabelecidos pela SPTrans.

6.4 O pagamento e desconto de valores previstos nesta cláusula serão feitos mensalmente, junto com a remuneração paga no último dia do mês, considerando-se a medição efetuada do mês anterior pela DG/STI.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 O Permissionário dá rasa e geral quitação aos valores remunerados no intervalo de 01 de janeiro de 2.009 a 31 de maio de 2.010, nada mais havendo a requerer sobre o assunto.

7.2 Todas as exigências relativas à contratação da transmissão dos dados dos AVL's ficarão sob a responsabilidade exclusiva da SPTrans, exceto a habilitação e o

custeio do 2º (segundo) chip de comunicação que ficará a critério do
Permissionário a contratação deste serviço conforme as regras de utilização da
SPTrans.

7.3 Permanecem inalteradas e ratificadas todas as demais cláusulas, itens e subitens
do Contrato nº 694/03-SMT.GAB que não foram objeto de alteração por Termos
Aditivos anteriores ou pelo presente Termo de Aditamento.

Para o que, em obediência à forma prevista em lei, foi lavrado o presente termo de
aditamento que, depois de lido, foi achado conforme pelas partes e por elas assinado,
em 3 (três) vias de igual teor e forma para um só efeito, na presença das
testemunhas, que também o assinam.

ANEXOS:

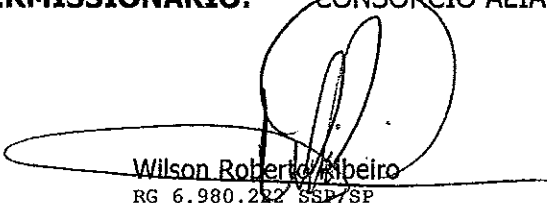
I – Termo de Referência

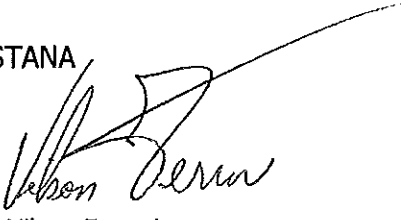
II – Tabela referente à remuneração

PODER PERMITENTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

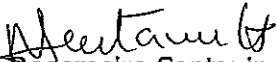

MARCELO CARDINALE BRANCO
Secretário Municipal de Transportes

PERMISSIONÁRIO: CONSÓRCIO ALIANÇA PAULISTANA


Wilson Roberto Ribeiro
RG 6.980.222 SSP/SP
CPF/MF 904.683.098-53


Vilson Ferrari
RG. 10.162.517-0-SSP/SP
CPF/MF 028.347.818-77

TESTEMUNHAS:


Rosemeire Sentanin
RG. 12.457.777-5

Heidy Regina Leite
Heidy Regina Leite
RG. 30.226.051-1

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS EMBARCADOS



ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS EMBARCADOS

Introdução

Este documento estabelece os requisitos técnicos, operacionais e funcionais exigidos para a implantação de equipamentos embarcados nos veículos do sistema de transporte coletivo da cidade de São Paulo, visando proporcionar ao Sistema de Monitoramento informações que possibilitem monitorar, controlar e fiscalizar de forma segura e eficiente a qualidade do serviço prestado à população, através da coleta e da disponibilização contínua de informações sobre os veículos, linhas e itinerários.

Sistema de Integrado de Monitoramento (SIM)

Ao longo das últimas décadas, a monitoração do sistema de transporte sobre pneus resume-se na fiscalização para verificação do cumprimento das viagens programadas, caracterizando o que podemos chamar de gestão passiva do sistema, onde as informações obtidas são utilizadas, normalmente, para correção da programação do serviço ou, eventualmente, para punir os operadores do sistema quanto a não realização do serviço programado. Visando à implementação de operação assistida para o serviço de transporte sobre pneus foi implantando um sistema de monitoramento e controle eletrônico que propicia a gestão ativa do serviço. Esta sistemática possibilita a intervenção em tempo real para a correção dos problemas operacionais, e ao mesmo tempo é capaz de gerar uma base detalhada de informações para o planejamento do sistema e a construção de indicadores de desempenho para a avaliação do serviço.

Em 2.003 a SPTrans iniciou desenvolvimento de software para gestão do Sistema de transporte público da cidade de São Paulo, que possibilitou monitorar, controlar e fiscalizar de forma segura e eficiente a qualidade do serviço prestado à população, por meio de coleta e da disponibilização contínua de informações sobre os veículos, passageiros, sistema viário e sobre as interfaces entre estes elementos.

Hoje, implantado, o SIM apresenta as seguintes atribuições:

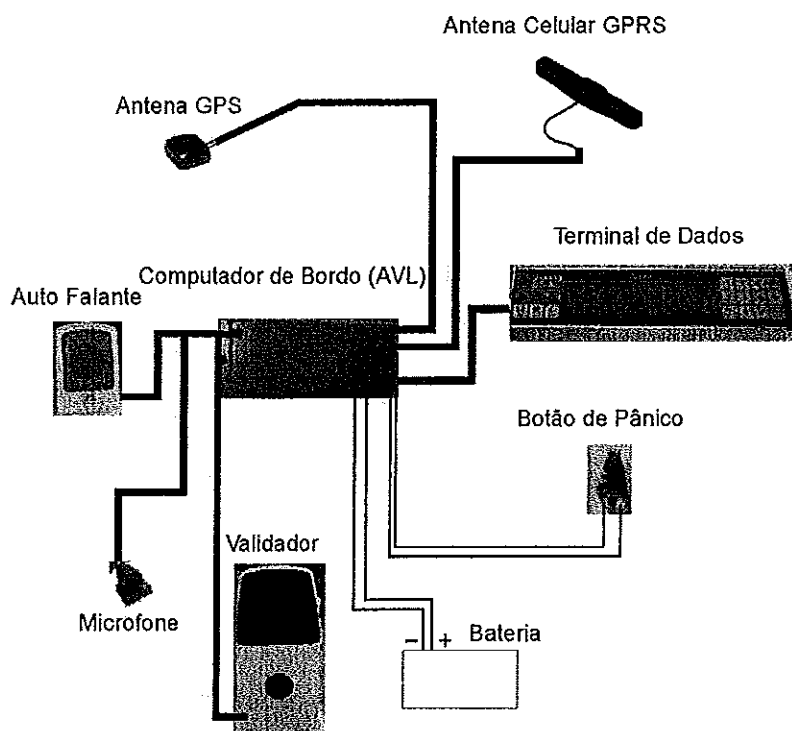
- Supervisionar e controlar a operação da frota de veículos em circulação composta por ônibus, micro e mini ônibus, e van's, totalizando aproximadamente 15.000 veículos.
- Identificar ocorrências específicas, tais como:
 - o quebras mecânicas ou elétricas;
 - o interferências operacionais;
 - o veículo fora da Cerca Virtual;

- excesso de velocidade
- congestionamentos, etc.
- Gerar dados e relatórios permitindo melhor planejamento e operação do sistema de transporte
- Fornecer informações sobre a operação das linhas aos usuários
- Controle e Supervisão dos Terminais de Ônibus Integrados ao sistema.

Equipamento Embarcado (AVL)

O equipamento embarcado é usado para localizar, controlar e comunicar com veículos ou máquinas através do modem GSM/GPRS, por canal de voz, CSD, SMS ou GPRS.

Este equipamento deve ser composto de um modem GSM/GPRS para comunicação entre o veículo e o DATA CENTER, receptor de GPS para a localização dos veículos através da recepção dos Satélites das informações de latitude, longitude e horário, microprocessador, memória de dados do tipo flash (não volátil), circuito de entrada/saída de áudio, entradas e saídas digitais, antenas, interface com o Validador e terminal de dados.

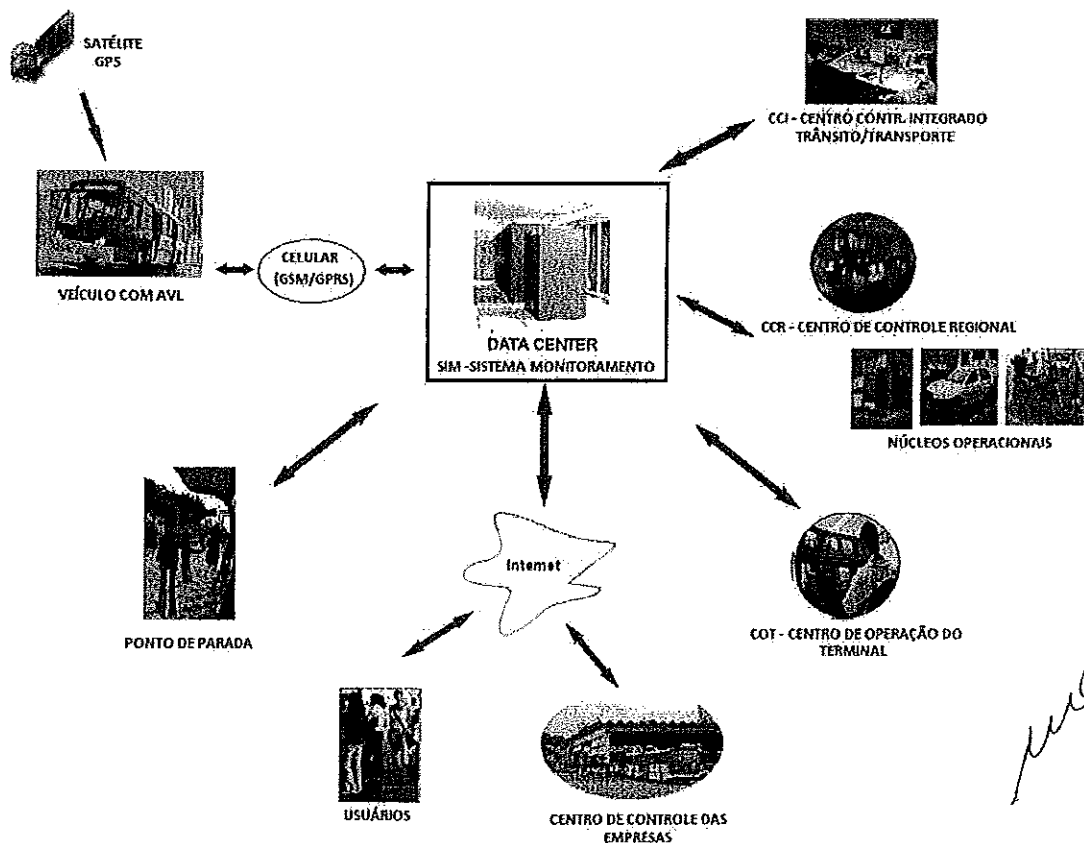


Composição do Sistema

No sistema, o monitoramento e o controle da operação serão de responsabilidade da SPTrans e das empresas contratadas através de Centros de controles distribuídos na cidade, sendo cada um deles responsável pelo monitoramento do transporte em cada uma das áreas de concessão/permissão, atuando preventiva e corretivamente sobre os problemas, buscando tornar o transporte por ônibus, micro e mini ônibus, e van's, mais confiável, eficiente e confortável.

No que se refere aos veículos, o Centro de Controle tem como função principal acompanhar o desempenho das linhas do sistema ao longo de toda a operação, identificando imediatamente situações anômalas, que devem ser tratadas rapidamente, como, por exemplo, um veículo quebrado na via, um acidente, um assalto, uma emergência médica, etc.

No entanto, para que os Centros de Controle possam atuar com eficiência em cima de situações anômalas, é fundamental que as informações sejam recebidas de suas fontes geradoras da forma mais rápida e confiável possível, pois somente assim as ações tomadas surtirão o efeito necessário, que é a solução dos problemas relacionados.



O sistema de monitoramento automático da frota é composto dos seguintes subsistemas:

- **Obtenção e Armazenamento de Dados Operacionais:** Consiste, basicamente, nos equipamentos instalados nos veículos que permitem, entre outras coisas, a sua localização automática (através de coordenadas geográficas – latitude e longitude), registro de data e hora, transmissão de dados e voz entre o veículo e o Data Center, transferência de dados armazenados no veículo para o Data Center, interfaces com outros equipamentos e/ou sensores presentes, identificação do equipamento instalado no veículo, etc.
- **Transmissão de Voz e Dados:** Conjunto de dispositivos que permite a transmissão dos dados obtidos pelos equipamentos embarcados para o Data Center, onde serão devidamente tratados. Consiste na transmissão em tempo real de informações operacionais para o Data Center através da tecnologia de transmissão de dados em pacotes (GSM/GPRS) . São informações contendo: posição do veículo, velocidade, linha em operação, veículo quebrado na via, desvio de itinerário, tempo parado além do parametrizado, excesso de tempo para a chegada no próximo ponto, defasagem de partida por linha, excesso de velocidade, um acidente, um assalto, uma emergência médica. Estes dados possibilitam a geração dos seguintes relatórios:
 - Cumprimento de viagens;
 - Intervalo médio entre partidas realizadas;
 - Número total de veículos em operação por linha;
 - Indicador de cumprimento de itinerário (ponto por ponto de parada);
 - Tempo médio de viagens;
 - Velocidade média por linha e corredor.

Além da transmissão de dados, o sub-sistema deve permitir, também, a comunicação por voz e dados entre o motorista e o operador do Centro de Monitoramento em caso de necessidade.



Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados Operacionais

Generalidades

A especificação técnica do Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados Operacionais tem por objetivo definir as características básicas funcionais, requisitos operacionais, parâmetros mínimos de desempenho e critérios de manutenção a serem obedecidos no seu projeto, fabricação, instalação e operação.

O Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados não poderá interferir com o funcionamento normal do sistema de bilhetagem eletrônica instalado na frota de ônibus da cidade de São Paulo.

Requisitos Técnicos e Operacionais

O Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados Operacionais deve ser composto dos dispositivos abaixo descritos, observando que devem estar contidos em um único equipamento, a fim de facilitar a sua montagem, posterior manutenção quando necessário e o uso de lacre para possibilitar a identificação de tentativas de violação, em invólucro que não ultrapasse as dimensões totais de 20 cm x 20 cm x 5 cm.

Todos os dispositivos microcontrolados ou microprocessados utilizados devem permitir a troca remota de seu software de controle (firmware), a partir do SIM.

O equipamento embarcado deverá possuir um circuito auxiliar de alimentação elétrica, recarregável, com autonomia de no mínimo 12 horas, que deverá garantir o funcionamento do equipamento na falta da alimentação principal do veículo.

Dispositivo de Identificação e Localização Veicular

O veículo deve possuir embarcado um dispositivo que permita sua identificação e a determinação de sua localização geográfica de forma automática. O sistema deve ser capaz de obter, no mínimo, as seguintes informações:

- Localização geográfica do veículo (latitude e longitude). A precisão da medição deve ser de no mínimo de 5 metros, portanto o equipamento deverá utilizar receptor GPS de alta sensibilidade.;
- Data e horário da medição;
- Prefixo do veículo (ID) e linha operada;
- Quilometragem (odômetro) absoluta do veículo;



- Tensão do alternador do veículo;
- Temperatura interna do dispositivo de identificação e localização veicular.
- Acelerômetro interno

O sistema deve ser preparado para obter as informações acima mencionadas obrigatoriamente nas seguintes situações:

- Entradas e saídas das garagens;
- Partidas e chegadas em cada ponto terminal (Terminal Primário e Terminal Secundário) de todas as linhas do sistema (base e atendimentos);
- Passagem em todos os pontos de parada intermediários, identificados individualmente, de cada linha (base e atendimentos);
- Entradas e saídas dos Terminais de Transferência;
- Ocorrências de situações anômalas (Excesso de velocidade, excesso tempo parado, sobre ou sub tensão de alimentação, etc.)

Dispositivo de Armazenamento de Dados

O veículo deve possuir embarcado um dispositivo que permita o armazenamento dos dados obtidos pelos equipamentos embarcados que fazem parte Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados Operacionais.

Os dados armazenados devem ser protegidos e invioláveis, e, caso haja alguma falha eventual no transcorrer da operação, todas as informações contidas no dispositivo devem permanecer gravadas na memória até que sejam coletadas.

O sistema de armazenamento de dados deve possuir uma memória que seja suficiente para armazenar dados coletados ao longo de 2 (dois) dias de operação do veículo, provenientes dos seguintes dispositivos:

- Sistema de Identificação e Localização: O equipamento deve ser capaz de armazenar os dados referentes à posições e o horário da medição.
- Situações operacionais pré-configuradas: O equipamento deve ser capaz de armazenar dados relativos a determinadas situações operacionais pré-configuradas que possam vir a ocorrer com o veículo, tais como excesso de velocidade, tempo excessivo de parada durante



operação, etc. As informações que devem ser armazenadas devem estar definidas na unidade lógica central embarcada.

Os dados armazenados pelo sistema devem ser diariamente transferidos do ônibus para o SIM para posterior utilização da SPTrans. Deve existir, portanto, um mecanismo que permita a transferência dos dados de forma automática e sem interferência humana.

O sistema também deverá permitir o armazenamento dos Itinerários das respectivas garagens de onde estes veículos prestarão serviço. Portanto o dispositivo de armazenamento de dados devesa permitir o armazenamento de pelo menos 200 linhas e 3.000 pontos de referência. Estes itinerários serão pré-configurados no terminal de bordo no início da operação do veículo. A cerca virtual do equipamento embarcado dependerá destas informações armazenadas.

Dispositivo de Comunicação Veículo-SIM/COC (Centro de Operação das Concessionárias)

Cada veículo deve possuir embarcado um sistema de comunicação que permita o tráfego de dados compatível com o sistema GSM/GPRS (850/900/1800/1900 MHz) e que permita o uso de 2 chips (dual chip). O sistema de comunicação deve ter capacidade para transmitir os dados obtidos pelo Módulo de Identificação e Localização (posição do veículo, horário e prefixo) informações de sensores instalados e de mensagens no formato texto em intervalos configuráveis e de forma comprimida (compressão de dados).

O sistema deve permitir a transmissão e a recepção de mensagens no formato texto e voz de forma bi-direcional.

Todos os dados transmitidos e recebidos devem ser verificados quanto a sua integridade.

O sistema deve ser capaz de entrar em ação imediatamente quando do acionamento de algum evento.

O sistema de comunicação deve estar disponibilizado para utilização em todo o município de São Paulo, obrigatoriamente com cobertura total da frota.

O sistema de comunicação deve ter sua homologação expedida pelo órgão regulador de telecomunicações – ANATEL.

Unidade Lógica Central

Consiste no principal controlador dos dispositivos embarcados, constituindo-se na interface entre o sistema de comunicação e os demais componentes.

A placa controladora presente na Unidade Lógica Central deve ser microprocessada ou microcontrolada e possuir capacidade de integrar-se com sistemas de comunicação baseados nos protocolos comerciais disponíveis.

A unidade central deve ser capaz de controlar o funcionamento de todos os dispositivos presentes no veículo, armazenando os parâmetros que devem ser obedecidos pelos mesmos.

Microfone de Vigilância

Deve existir no veículo um microfone próximo ao motorista para ser acionado pelo motorista ou remotamente, pelo centro de controle, em situações de emergência.

Botão de Emergência

O veículo deve possuir, em local discreto e de fácil acesso ao motorista, um botão de emergência que, uma vez acionado pelo motorista, deve acionar imediatamente o sistema de comunicação com o Centro de Controle, enviando informações relativas ao veículo e a sua localização.

O aviso de emergência não pode ser colocado como uma função de um dos botões do terminal de dados do motorista e não deve ser identificado, em razões de segurança.

Interfaces

O sistema deverá estar apto a comunicar e receber informações de equipamentos periféricos que possam existir no veículo. São estes periféricos:

- Contador de Passageiros
- Validador
- Letreiro Eletrônico
- Velocímetro/Tacógrafo
- Rede CAN (telemetria)

Terminal de Dados

O terminal de dados tem como principal função enviar e receber mensagens no formato texto entre o veículo e o centro de controle.

O dispositivo deve ser constituído de material de alta resistência à choques, vibrações e variações de temperatura.

No início da operação do ônibus o motorista deverá selecionar ou digitar um número no painel de bordo que será relacionado com a linha que este ônibus irá operar. Este número, dispensa as informações de ônibus x linha que hoje são fornecidas pelas empresas.

O equipamento deve permitir a configuração prévia de, no mínimo 15 (quinze) mensagens e 15 (quinze) mensagens de Defeitos, remotamente.



Quando do envio ou do recebimento de mensagens, o equipamento deve emitir avisos luminosos e sonoros de forma a indicar de forma clara ao motorista a confirmação dos eventos principais (mensagem recebida, mensagem sendo enviada, mensagem enviada e alerta).

O terminal de dados deve ser instalado no painel frontal do veículo em um local de fácil acesso ao motorista, sem haver, no entanto, a obstrução do seu campo de visão.

A tela deve possuir um display de cristal líquido de no mínimo 4 (quatro) linhas por 40 (quarenta) caracteres cada.

Deve possuir também um *backlight* para possibilitar a sua visualização e operação em condições de baixa luminosidade.

A comutação entre a modalidade diurna e noturna poderá ser automática, com auxílio de um detector de luz ambiente.

O terminal de dados deve possuir teclas desenhadas para que possam ser utilizadas de forma a reduzir ao mínimo o tempo de desconcentração do motorista. Devem existir dois tipos de teclas:

- Teclas de mensagens pré-configuradas:
 - Interferência na Via;
 - Problema Semafórico
 - Defeito;
 - Acidente;
 - Mensagens;
 - Solicitação comunicação por voz
- Teclas para selecionar funções e menus, que permitam ao motorista configurar a linha que irá operar.

Ex:



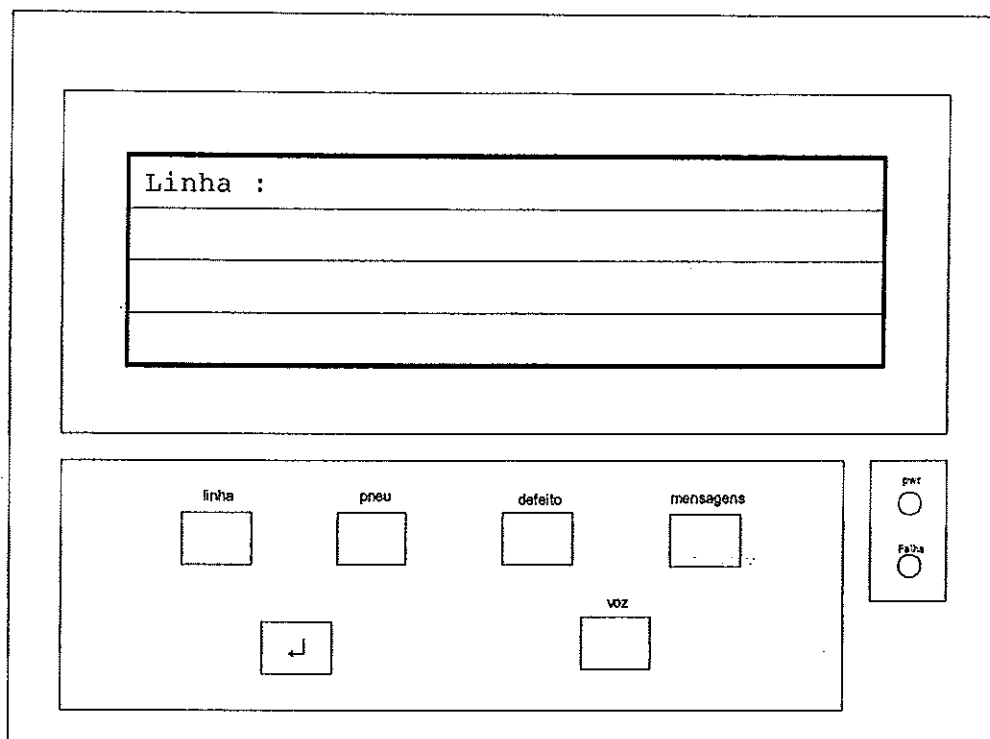


Fig. 1 - Painel de interface de mensagens com o motorista

Operação

1) Linha.

O motorista deve identificar a linha sempre que o veículo estiver em operação.

Procedimento para identificar ou trocar a linha pré-configurada:

- a) Pressionar o botão <linha> o número de vezes necessário até que apareça no display o número da linha desejada.

Linha :
nova linha: 105670

- b) Pressionar o botão <enter> para finalizar a operação. Se não for pressionado o botão de confirmação num prazo de 5s o sistema cancelará a operação.

[Handwritten signature]

Linha : 105670

Procedimento para limpar a linha.

- a) Pressionar o botão <linha> o número de vezes necessário até que apareça no display a identificação da linha em branco.

Linha : 105670
nova linha:

- b) Pressionar o botão <enter> para finalizar a operação. Se não for pressionado o botão de confirmação num prazo de 5s o sistema cancelará a operação.

Linha :

2) Pneu

Quando o veículo estiver com problema no pneu deve-se pressionar o botão <pneu>.

Procedimento para comunicar à central que o veículo está com problema no pneu.

- a) Pressionar o botão <pneu>.
- b) Será mostrada no display a mensagem de aguardo de confirmação.

Linha : 105670
confirmar problema no pneu.

- c) Pressionar o botão <enter> para confirmar. Se não for pressionado o botão de confirmação num prazo de 5s o sistema cancelará a operação.

3) Defeito

Quando o veículo estiver com problema mecânico deve-se pressionar o botão <defeito>.

Procedimento para comunicar a central que o veículo está com problema mecânico.

W

W

W

- a) Pressionar o botão <defeito> o número de vezes necessário até que apareça no display a mensagem mais adequada.

A mensagem pode ser:

- Falha de freio;
- Motor diesel inoperante;
- Sobre temperatura do motor diesel;
- Suspensão pneumática arriada;
- Elemento da carroceria solto;
- Vidros quebrados;
- Iluminação inoperante;
- Limpadores inoperantes;
- Outros;

- b) Será mostrada no display a mensagem de aguardo de confirmação.

Linha : 105670
confirma
Motor diesel inoperante

- c) Pressionar o botão <enter> para confirmar. Se não for pressionado o botão de confirmação num prazo de 5s o sistema cancelará a operação.

4) Mensagens

Para o motorista enviar mensagem pré-programada deve-se seguir o procedimento abaixo.

Procedimento para enviar mensagem pré-programada.

- a) Pressionar o botão <mensagens> o número de vezes necessário até que apareça no display a mensagem desejada.

Linha : 105670
mensagem:
xyz

- b) Pressionar o botão <enter> para confirmar. Se não for pressionado o botão de confirmação num prazo de 5s o sistema cancelará a operação.

5) Voz

Para o motorista solicitar comunicação de voz com a central deve-se seguir o procedimento abaixo.

Procedimento para abertura de canal de voz com a central.

- a) Pressionar o botão <voz>.
- b) Será mostrada no display a mensagem de aguardo de confirmação.

Linha : 105670
confirmar solicitação de comunicação.

- c) Pressionar o botão <enter> para confirmar. Se não for pressionado o botão de confirmação num prazo de 5s o sistema cancelará a operação.

6) Receber Mensagem

O motorista recebe mensagem enviada da Central para o Motorista.

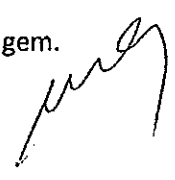
A mensagem texto é mostrada no display do motorista assim que esta for recebida. Caso o motorista esteja executando alguma das tarefas acima mencionadas, a mensagem ficará no estado de aguardo e será mostrada logo após o término da operação.

Enquanto o Motorista não pressionar a tecla Enter, o sistema emitirá um bip a cada 15 s. Havendo mais de uma mensagem não reconhecida (podem ser armazenadas até 5 mensagens), serão emitidos dois bips a cada 15 s.

Procedimento para ler mensagem.

- a) Ler mensagem.

Linha : 105670
Reduza a velocidade. Acidente a frente

- b) Pressionar o botão <enter> para confirmar leitura e apagar a mensagem.
- 

7) Falha na transmissão de dados com a Central.

Caso o módulo embarcado não consiga transferir as informações para a central, depois de pelo menos 3 tentativas, será solicitado ao motorista, via mensagem no display, para tentar novamente mais tarde.

Requisitos Gerais

Todos os sistemas e componentes eletrônicos embarcados devem ser projetados de forma a atender à Norma Internacional SAE J1455, que especifica o desempenho mínimo que os elementos embarcados em veículos pesados devem apresentar em relação aos seguintes fatores, entre outros:

- Temperatura;
- Umidade;
- Altitude;
- Vibração mecânica;
- Choques.

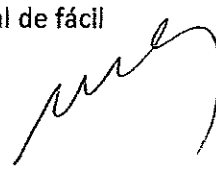
Todos os equipamentos devem ser totalmente integrados entre si, devendo ser atendida às Normas Internacionais SAE J1587/SAE 1708, que trata dos seguintes aspectos:

- Requisitos técnicos dos cabos de ligação;
- Limites de corrente e voltagem;
- Número máximo de dispositivos conectados à rede;
- Prioridades nos envios de mensagem;
- Protocolos utilizados pelos dispositivos para se comunicarem.

Todos os equipamentos que trabalharem com hora deverão possuir seus relógios sincronizados entre si, de forma que a indicação do horário seja a mesma em todos os equipamentos do subsistema.

O Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados deve possuir um sistema de autodiagnóstico, com a finalidade de identificar e indicar o módulo que esteja provocando falhas no sistema e cujos eventos e alarmes identificados permanecerão armazenados por no mínimo 2 (dois) dias.

O equipamento deverá ser provido de luz indicativa de mau funcionamento em local de fácil visualização para o motorista.



O Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados deverá possuir característica modular, o que permitirá a troca de conjuntos em caso de falhas.

A alimentação dos equipamentos do Subsistema de Obtenção e Armazenamento de Dados deve ser feita em corrente contínua, pela bateria do veículo, podendo ou não ser independente da chave de ignição, devendo ser implantadas as proteções e os filtros necessários para as condições de funcionamento embarcado.

Os equipamentos devem operar normalmente com a tensão variando entre 10 (dez) e 32 (trinta e dois) Vcc (volts corrente contínua), em veículos cuja alimentação de bateria é de 24 (vinte e quatro) ou 12 (doze) Vcc (volts corrente contínua), com forte queda de tensão durante a partida.

Subsistema de Transmissão de Voz e Dados

A especificação funcional desse Subsistema tem por objetivo definir as suas características funcionais básicas, requisitos operacionais e parâmetros mínimos de desempenho e critérios de manutenção a serem obedecidos no seu projeto, desenvolvimento, implantação, operação e manutenção.

O Subsistema de Transmissão de Voz e Dados não poderá interferir com o funcionamento normal do sistema de bilhetagem eletrônica instalado na frota de ônibus da cidade de São Paulo.

O Subsistema de Transmissão de Dados permitirá a transmissão de dados das informações recebidas do Subsistema de Coleta e Armazenamento de Dados e de outros sistemas que futuramente venham a ser instalados nos veículos (Ex: Sistema de Contagem de Passageiros, Sistema de bilhetagem, Rede CAN, Painel Eletrônico, velocímetro/tacógrafo digital, etc.). Estes dados deverão ser transmitidos com protocolo de segurança que garantirá a integridade e a inviolabilidade dos mesmos.

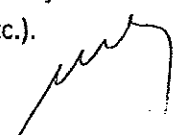
Qualquer que seja a concepção adotada para o Subsistema de Transmissão de Dados, esta não poderá interromper o fluxo de entrada e/ou saída dos veículos nas garagens e terminais, bem como a fluidez do tráfego pelas vias.

Requisitos de Interface

Os equipamentos deverão utilizar protocolo de comunicação compatível com a especificação definida no **Documento de Especificação do Protocolo de Comunicação AVL – Central SPTrans**, que serão avaliados através de processo de homologação realizado pela SPTrans.

Todas as conexões entre os dispositivos utilizarão conectores robustos e protegidos para uso em equipamento embarcado, quando for o caso.

O equipamento de transmissão embarcado deverá possuir interface de comunicação com outros sistemas (Ex: sistema de contagem de passageiros, tacógrafo digital, etc.).



Software do Equipamento Embarcado

Todo o software (firmware) necessário para a operação do equipamento embarcado deverá ser fornecido para a SPTrans com os códigos fontes.

Ex. Software de controle do Terminal de Bordo.

Garantia e Suporte Técnico

O fornecedor do equipamento deverá oferecer garantia total de no mínimo 1 (um) ano para os equipamentos embarcados da data de da instalação do ultimo lote de equipamentos.

O fornecedor do equipamento obriga-se a prestar assistência técnica e reparar defeitos nos equipamentos, nos veículos, durante o prazo de vigência da garantia dos equipamentos.

A assistência técnica compreende a solução de problemas de funcionamento encontrados durante a operação normal do equipamento, independentemente da existência de falha material, incluindo o esclarecimento de dúvidas, especialmente quanto à interoperabilidade no ambiente a que se destina e a adequação dos materiais de consumo porventura necessários.

Os reparos compreendem cuidados técnicos indispensáveis para o funcionamento regular e permanente do equipamento, incluindo fornecimento de peças, parte de peças, componentes e outros, necessários, sendo que, a substituição gratuita de peças e total.

Requisitos de Disponibilidade

Os equipamentos do Subsistema de Transmissão de Dados deverão possuir índice de disponibilidade mínimo de 95 % (noventa e cinco por cento), medido em relação ao parque instalado.




ANEXO II

Remuneração Nominal por Passageiro	Remuneração Efetiva por Passageiro estimada, após aplicação do IDR
1,3305	1,3056

Notas:

- IDR: Efeito conjugado do Fator de Integração e Fator de Gratuidade
- Os valores acima incorporam a remuneração referente ao complemento de frota até novembro/08
- Remuneração efetiva estimada considerando a média do período de agosto/10 a fevereiro/11

