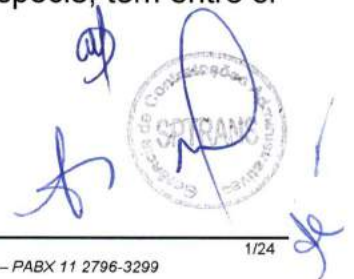


CONTRATO Nº 2023/0588-01-00 PARA AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA, QUE ENTRE SI CELEBRAM A “SÃO PAULO TRANSPORTE S/A” E O “CONSÓRCIO CLEVER”, NA FORMA ABAIXO MENCIONADA:



Pelo presente instrumento e na melhor forma de direito, a **SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**, sociedade de economia mista, com sede nesta Capital, na Rua Boa Vista, nº 236, cadastrada no CNPJ/MF sob nº 60.498.417/0001-58, neste ato representada por seu Diretor e por sua Procuradora ao final nomeados e qualificados, que este subscrevem, em conformidade com seu Estatuto Social, doravante denominada simplesmente “**SPTrans**”, e de outro o **CONSÓRCIO CLEVER**, com sede na cidade de São Paulo, na Av. Paulista, nº 1.009, conjunto 1.601, Bela Vista, inscrita no CNPJ/MF sob nº 54.941.338/0001-77, constituído pela empresa (líder) **CLEVER DEVICES DO BRASIL TECNOLOGIA EM TRANSPORTES LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, na Av. Paulista, nº 1.009, conjunto 1.601, Bela Vista, inscrita no CNPJ/MF sob nº 16.599.689/0001-52 e a empresa **CLEVER DEVICES LTD.**, com sede e foro na 300 Crossways Park Drive, Woodbury, Nova York, Estados Unidos da América, inscrita no CNPJ/MF sob nº 17.274.725/0001-70, neste ato por seu representante legal, ao final nomeado e qualificado, doravante denominada simplesmente **CONSÓRCIO**, consoante autorização desta contratação no Termo de Homologação publicado no Diário Oficial da Cidade em 29/04/2024, vinculado aos termos do Edital da **LICITAÇÃO 035/2023**, na forma **ELETRÔNICA**, pelo modo de disputa **FECHADO**, do tipo **MENOR PREÇO**, cujo objeto será realizado por execução indireta sob o regime de empreitada por preços unitários, Processo Administrativo de Licitações e Contratos - **PALC nº 2023/0588**, com a finalidade de promover o monitoramento, planejamento e gerenciamento do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo com os respectivos serviços de implantação, customização, operação, treinamento, manutenção, processamento, armazenamento e comunicação de dados em nuvem sob demanda, e será regido pela Lei Federal nº 13.303, de 30/06/16, Lei Complementar nº 123, de 14/12/06 e alterações e Regulamento Interno de Licitações e Contratos da **SPTrans** - RILC, disponível no link <https://www.sptrans.com.br/media/12609/regulamento-interno-de-licitacoes-e-contratos-mar22.pdf>, que foi publicado na íntegra no Diário Oficial da Cidade em 02/04/2022, Código de Conduta e Integridade da **SPTrans**, disponível no link <http://dados.prefeitura.sp.gov.br/dataset/codigo-de-conduta-e-integridade-sptrans>, preceitos de direito privado, bem como demais diplomas aplicáveis à espécie, têm entre si justo e avençado o seguinte:
(SEI 5010.2024/0008267-2)



CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

- 1.1. O presente contrato tem por objeto a aquisição de licenças de uso de Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional (SMGO) para monitoramento, planejamento e gerenciamento do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo com os respectivos serviços de implantação, customização, operação, treinamento, manutenção, processamento, armazenamento e comunicação de dados em nuvem sob demanda, conforme especificações técnicas constantes do Anexo II – Termo de Referência.

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES

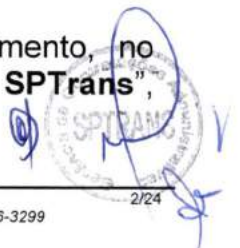
- 2.1. Integram o presente contrato tal como se nele estivessem transcritos os documentos a seguir relacionados:
- 2.1.1. Anexo II – Termo de Referência e seus apêndices;
 - 2.1.2. Anexo III – Planilha de Quantidades e Preços do **CONSÓRCIO**;
 - 2.1.3. Anexo IV – Composição da Taxa de BDI;
 - 2.1.4. Anexo V – Composição da Taxa de Encargos Sociais;
 - 2.1.5. Anexo VI – Critério de Preço e Medição;
 - 2.1.6. Anexo VIII – Carta Proposta Comercial, do **CONSÓRCIO** de 13/03/2024;
 - 2.1.7. Composições de Custos e Formação de Preços do **CONSÓRCIO**;
- 2.2. Na hipótese de eventual conflito interpretativo, o presente Termo de Contrato prevalecerá sobre o Termo de Referência, e este prevalecerá sobre a Proposta Comercial.

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS PRAZOS

- 3.1. O prazo de vigência do contrato será até maio de 2034, podendo ser prorrogado por 60 (sessenta) meses, nos termos do Capítulo V do Título V do RILC, mediante emissão do Termo Aditivo, considerando os prazos de execução estabelecidos nos Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro do Anexo II – Termo de Referência.
- 3.2. Poderá ocorrer a rescisão antecipada mediante notificação com no mínimo 90 (noventa) dias de antecedência, que começará a fluir na data em que a parte interessada na rescisão contratual protocolizar junto ao gestor da outra parte a correspondência de comunicação justificada.

CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

- 4.1. Os recursos necessários para suportar as despesas deste instrumento, no presente exercício, constam da “Previsão Orçamentária de 2023 da **SPTrans**”, conforme Requisição de Compra – **RC nº 29429**.



- 4.1.1. Para os exercícios seguintes, ficam condicionados à aprovação das respectivas Leis Orçamentárias.

CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR

- 5.1. Tem o presente contrato o valor total de R\$ 908.154.584,35 (novecentos e oito milhões, cento e cinquenta e quatro mil, quinhentos e oitenta e quatro reais e trinta e cinco centavos), referido ao mês da data da apresentação da proposta, ou seja, março/2024.

CLÁUSULA SEXTA – DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

- 6.1. O **CONSÓRCIO** deverá obedecer as condições estabelecidas no Anexo II - Termo de Referência.
- 6.2. A prestação dos serviços só poderá ser iniciada após a emissão, pela **SPTrans**, de Ordens de Serviço (OSs), que indicarão as atividades demandadas e respectivos prazos, de acordo com este Contrato e o Anexo II - Termo de Referência.
- 6.3. Para a execução de serviços diretamente no Brasil, o **CONSÓRCIO** estrangeiro que não funcione no Brasil, deverá providenciar o devido registro e autorização para funcionamento neste país expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- 6.4. Não poderá ser executado e nem será pago qualquer serviço sem que tenha sido emitida a Ordem de Serviço correspondente.
- 6.5. A abertura da Ordem de Serviço, que conterá a aprovação do **CONSÓRCIO** e da **SPTrans**, significará, além da autorização para início dos trabalhos, que o **CONSÓRCIO** possui todas as informações, autorizações e documentação necessárias para a consecução dos serviços objeto da OS.
- 6.6. Previamente à emissão da OS, o **CONSÓRCIO** deverá apresentar à **SPTrans** os documentos referidos no item anterior, inclusive eventual decreto de autorização de funcionamento de empresa estrangeira para a prestação do serviço ordenado.
- 6.7. As Ordens de Serviço conterão os elementos necessários à suficiente indicação do serviço ordenado, com referência, pelo menos, ao item respectivo do Apêndice D.1 (Cronograma Físico) do Anexo II – Termo de Referência.

CLÁUSULA SÉTIMA – DOS PREÇOS E REAJUSTAMENTO

- 7.1. Para todos os serviços, objeto deste contrato, serão adotados os preços unitários propostos pelo **CONSÓRCIO** constantes no Anexo III – Planilha de Quantidades e Preços, referidos ao mês da data de apresentação da proposta, ou seja, março/2024.
- 7.2. Nos preços unitários propostos que constituirão a única e completa remuneração para a execução do objeto do contrato, estão computados todos os custos, tributos e despesas do **CONSÓRCIO**, conforme o contido no Anexo VI - Critério de Preço e Medição, nada mais podendo o **CONSÓRCIO** pleitear a título de pagamento.

reembolso ou remuneração em razão do contrato, de sua celebração e cumprimento.

7.2.1. Quaisquer tributos ou encargos legais, criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

7.2.2. Caso a **SPTrans** ou o **CONSÓRCIO** venha a obter das autoridades governamentais benefícios fiscais, isenções ou privilégios referentes a tributos incidentes sobre os preços do objeto deste contrato, as vantagens decorrentes desses incentivos determinarão a redução de preço, na medida em que sobre eles repercutirem.

7.3. Os preços contratuais propostos serão reajustados obedecido o seguinte critério:

7.3.1. Na conformidade com a legislação vigente, o reajuste dos preços contratados será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$R = P_0 \times \left[\left(\frac{\text{IPC FIPE}_1}{\text{IPC FIPE}_0} \right) - 1 \right]$$

ONDE:

R = Valor do reajustamento;

P₀ = Valor da medição calculada com os preços do contrato, base março/2024.

IPC-FIPE₀ = Número Índice de Preços ao Consumidor – IPC apurado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE, referente ao mês da base dos preços, isto é, março/2024.

IPC-FIPE₁ = Número Índice de Preços ao Consumidor – IPC apurado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE, referente ao mês de anualização da base de preços, isto é, março/2025, e mês de março dos anos subsequentes.

7.3.2. O reajustamento obedecerá às disposições contidas na Portaria SF nº 389 de 18 de dezembro de 2017 ou em outro dispositivo legal que venha a substituí-la.

7.3.3. O cálculo do reajuste se dará em função da variação ocorrida entre o mês da data base março/2024 e o mês de sua anualização março/2025, e vigorará sobre os preços contratuais a partir do mês de março/2025 e março dos anos subsequentes.

7.3.4. O percentual de reajuste será calculado considerando 2 (duas) casas decimais, efetuando-se o arredondamento por critério matemático. Exemplo: 5,425% será arredondado para 5,43%; 5,424% será arredondado para 5,42%.

7.3.5. O valor referente ao reajuste de preços somente será exigível no primeiro pagamento devido ao **CONSÓRCIO**, depois de transcorridos 12 (doze) meses da data estabelecida como “data base” do preço (P_0) e após a divulgação oficial do índice adotado na fórmula acima, sendo vedada a aplicação do índice provisório.

7.3.6. A aplicação de novos reajustes deverá considerar a data e os valores do reajuste anterior, restando vedada a aplicação de índices acumulados por um período superior a 12 (doze) meses.

CLÁUSULA OITAVA – DA MEDIÇÃO, ACEITAÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

8.1. As medições dos serviços serão apresentadas mensalmente pelo **CONSÓRCIO**, mediante relatório detalhado dos serviços executados no período, cabendo à área gestora a aferição dos quantitativos e qualidade do serviço prestado, conforme o Termo de Referência, incluindo a apuração do ANS.

8.1.1. A primeira medição será realizada no último dia do mês, considerando-se como primeiro dia da contagem a data do efetivo início dos serviços.

8.1.2. As subseqüentes suceder-se-ão a cada período de 1 (um) mês, a partir do término da medição anterior, exceto a medição final, que poderá abranger menor período, por se tratar do último da execução do objeto.

8.1.3. Todos os serviços serão efetivamente considerados na medição, nas suas respectivas quantidades e desde que conferidos e aceito pela **SPTrans**.

8.1.4. Após o envio da medição pela **SPTrans** do Relatório de Medição dos serviços, deduzido de eventuais glosas e penalidades, o **CONSÓRCIO** emitirá a Nota Fiscal/ Fatura, referente aos serviços prestados no mês anterior, após a autorização formal da **SPTrans**.

8.1.5. Para efeito do cálculo *pro-rata* considerar-se-á mês comercial de 30 (trinta) dias.

8.2. O **CONSÓRCIO** estará autorizado a emitir Nota Fiscal/ Fatura (documento de cobrança), após a aceitação formal da **SPTrans** da medição apresentada, em conformidade com os prazos estabelecidos.

8.2.1. Conforme o caso, o **CONSÓRCIO** deverá emitir Notas Fiscais separadas quando solicitado pela **SPTrans**, de acordo com o valor e a respectiva fonte de recurso, instruções essas que serão prestadas pela **SPTrans** sem prejuízo do procedimento de aceitação da medição.

8.2.2. A **SPTrans** deverá cumprir os prazos previstos para a aceitação das medições.

8.3. Os pagamentos serão efetuados 30 (trinta) dias após a data de apresentação e aceite pela **SPTrans** da(s) nota(s) fiscal(is), devidamente atestada pela área



gestora dos serviços, por meio de crédito em conta corrente que o **CONSÓRCIO** deverá manter no banco a ser indicado pela **SPTrans**.

- 8.3.1.** Caso o **CONSÓRCIO** solicite que o pagamento seja creditado em conta corrente de outro banco que não o indicado pela **SPTrans**, arcará com todas as despesas e tarifas bancárias vigentes, incorridas na transação de pagamento: DOC, TED, Tarifa de emissão de cheque e outras.
- 8.4.** O **CONSÓRCIO** deverá entregar uma carta padrão de autorização de crédito em conta corrente na Gerência de Finanças – DA/SFI/GFI, na Rua Boa Vista, 236 – 2º andar, fundos – Centro – CEP 01014-020 – São Paulo – SP, conforme Anexo IX - Carta de Autorização de Crédito em Conta Corrente.
- 8.5.** No caso de eventual atraso no pagamento pela **SPTrans**, o valor devido será atualizado financeiramente, *pró-rata temporis*, mediante manifestação expressa do **CONSÓRCIO**, desde o dia de seu vencimento até a data de seu efetivo pagamento, nas condições estabelecidas pela Portaria nº 05/12 expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda da Prefeitura de São Paulo e, na ausência destas, pelo IPCA (IBGE). Para efeito deste cálculo, considerar-se-á mês comercial de 30 (trinta) dias.
- 8.5.1.** Essa atualização não será aplicada na hipótese de suspensão do pagamento, em razão do cumprimento da Lei Municipal nº 14.094/2005, ou seja, caso o **CONSÓRCIO** esteja inscrito no CADIN Municipal.
- 8.6.** As notas fiscais deverão ser entregues na Rua Boa Vista, 236, Xº andar – Centro – São Paulo – SP, aos cuidados do Sr. Eduardo Castellani Gomes dos Reis - DT/SPA, no horário compreendido entre 09h00 e 17h00, de segunda a sexta-feira.
- 8.7.** A efetivação do pagamento ao **CONSÓRCIO** fica condicionada à ausência de registro no CADIN – Municipal, nos termos da Lei Municipal nº 14.094/05.
- 8.8.** As notas fiscais (documentos de cobrança) emitidas pelo **CONSÓRCIO** deverão mencionar os seguintes dados:
- 8.8.1.** Endereço: Rua Boa Vista, 236 - Centro - CEP 01014-000 - São Paulo/SP;
- 8.8.2.** CNPJ 60.498.417/0001-58 Inscrição e Estadual (isenta);
- 8.8.3.** Número de registro do contrato, item contratual e Ordem de Serviço;
- 8.8.4.** Objeto contratual;
- 8.8.5.** Mês a que se refere a prestação de serviços;
- 8.8.6.** O valor correspondente à retenção das Contribuições Sociais (PIS/COFINS/CSLL), Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) e a respectiva base de cálculo, relativamente aos serviços de suporte técnico, consultoria e treinamento, se houver esse enquadramento, bem como o valor correspondente à retenção da Contribuição Previdenciária (INSS) pelo serviço de treinamento, se este for prestado mediante cessão de mão de obra.
- 8.9.** Se o **CONSÓRCIO** não estiver sujeito às retenções retromencionadas, deverá discriminar nas notas fiscais/faturas os devidos enquadramentos legais e anexar os documentos comprobatórios.

- 8.10. Se o **CONSÓRCIO** for optante do Simples Nacional, também deverá apresentar a devida comprovação, a cada faturamento, a fim de evitar a retenção, na fonte, dos tributos e contribuições, conforme legislação em vigor.
- 8.11. O **CONSÓRCIO** dará como quitadas as duplicatas e outros documentos de cobrança emitidos contra a **SPTrans**, pela efetivação do crédito em conta corrente.
- 8.11.1. Quaisquer outros títulos emitidos pelo **CONSÓRCIO** deverão ser mantidos em carteira, não sendo a **SPTrans** obrigada a efetuar o seu pagamento, se colocados em cobrança pelo sistema bancário.
- 8.11.2. Quaisquer pagamentos não isentarão o **CONSÓRCIO** das responsabilidades contratuais, nem implicarão na aceitação definitiva dos serviços.
- 8.12. A **SPTrans** poderá descontar de qualquer pagamento, importância que a qualquer título lhe seja devida pelo **CONSÓRCIO** por força deste ou de outros contratos, garantidos os princípios do contraditório e ampla defesa quando for o caso.
- 8.13. A **SPTrans** poderá sustar o pagamento de qualquer fatura, na hipótese da inobservância, pelo **CONSÓRCIO**, de suas obrigações tributárias, até a comprovação da regularidade.

CLÁUSULA NONA – DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

- 9.1. São obrigações do **CONSÓRCIO**, além das demais previstas no contrato:
- 9.2.1. Ter pleno conhecimento das condições contratuais, pelo que reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual dos encargos assumidos;
- 9.2.2. Ser responsável pelos danos causados à **SPTrans** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- 9.2.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;
- 9.2.4. Não prestar informações de qualquer ordem a terceiros, técnicas ou não, sobre a natureza ou execução do presente contrato, ou divulgá-las por qualquer forma, sem prévia autorização expressa da **SPTrans**;
- 9.2.5. Informar à **SPTrans**, a qualquer tempo, a ocorrência das seguintes situações:
- 9.2.5.1. Declaração de inidoneidade por ato do Poder Público;
- 9.2.5.2. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração;

- 9.2.5.3.** Impedimento de licitar ou de participação na licitação, de acordo com o previsto no edital e na legislação vigente.
- 9.2.6.** Manter, durante o prazo do Contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação que deu origem ao presente instrumento (artigo 109, inciso XV do RILC);
- 9.2.7.** Dispor de equipamentos, materiais e equipes adequados para a consecução de todas as obrigações estabelecidas neste Contrato, com a eficiência, prazo e qualidade contratualmente definidas;
- 9.2.8.** Indicar, por escrito, e manter um responsável técnico à frente dos trabalhos e seu substituto eventual, com poderes para representar o **CONSÓRCIO** junto à **SPTrans**, indicando as formas de contato;
- 9.2.9.** Adotar mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e a aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta (compliance);
- 9.2.10.** Responder perante à **SPTrans** e terceiros pelos serviços subcontratados;
- 9.2.11.** Observar todas as determinações legais e regulamentares quanto à legislação tributária, trabalhista, previdenciária, de segurança e medicina do trabalho em relação aos seus empregados, prestadores de serviços, contratados ou subcontratados, isentando a SPTrans de qualquer responsabilização relacionada e apresentando-lhe, anualmente, relatório acompanhado da documentação que comprove o atendimento das exigências legais correspondentes;
- 9.2.12.** Cumprir todas as obrigações sociais e trabalhistas vigentes ou que venham a ser instituídas, relativas ao pessoal direto ou indiretamente designados para execução dos serviços contratados, cabendo-lhe, em consequência, o ônus com o custeio de todos os pagamentos vinculados a tais obrigações;
- 9.2.13.** Respeitar e fazer com que seu pessoal respeite as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- 9.2.14.** Responsabilizar-se, inclusive perante terceiros, por ações ou omissões de seus empregados, prepostos e contratados, das quais resultem danos ou prejuízos a pessoas ou bens, não implicando corresponsabilidade da **SPTrans**;
- 9.2.15.** Responsabilizar-se pela disciplina, respeito e cortesia dos empregados durante o atendimento técnico, bem como pelo cumprimento das regras e normas internas da **SPTrans**;
- 9.2.16.** Fornecer crachá de identificação, exigindo seu uso nas dependências da SPTrans, para o pessoal designado para execução dos serviços;
- 9.2.17.** Substituir, sempre que exigido pela **SPTrans**, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais,

inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do órgão e/ou ao interesse do serviço público;

- 9.2.18.** Manter base de conhecimento com todas as informações a respeito do serviço contratado;
- 9.2.19.** Sugerir à **SPTrans**, em tempo hábil, todas as providências que sejam necessárias à adequação do objeto contratual aos aspectos imprevistos ou supervenientes constatados durante a execução dos serviços de modo que quaisquer problemas, falhas ou omissões decorrentes dos aspectos mencionados possam ser superados pela **SPTrans**, sem o comprometimento da execução do objeto do Contrato.
- 9.2.20.** Pela prestação dos serviços, o **CONSÓRCIO** obriga-se, em especial, a:
- 9.2.20.1.** Executar os serviços fielmente, de acordo com especificações e prazos do Anexo II - Termo de Referência, inclusive de seus Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 Cronograma Financeiro, não sendo admitidas quaisquer alterações sem prévio conhecimento e expressa aprovação por parte da **SPTrans**;
- 9.2.20.2.** Assumir inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços, pela confiabilidade e efetividade dos trabalhos que executar;
- 9.2.20.3.** Participar, com representante credenciado em nome do **CONSÓRCIO**, de todas as reuniões e outras atividades de coordenação, planejamento, acompanhamento e avaliação que venham a ser convocadas pela **SPTrans**;
- 9.2.20.4.** Assinar e apresentar à **SPTrans** o Termo de Confidencialidade cujo modelo consta do Apêndice G, cumpri-lo fielmente, e atualizá-lo quando determinado pela **SPTrans**;
- 9.2.20.4.1.** A critério da **SPTrans**, a redação definitiva do Termo de Confidencialidade poderá sofrer alterações para se adequar às particularidades da contratação.
- 9.2.20.5.** Implantar em plena operação todas as funcionalidades do SMGO previstas no Anexo II - Termo de Referência, nos prazos previstos nos Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro e no PLANO DE TRABALHO, independentemente da situação da versão do SMGO certificada e homologada;
- 9.2.20.6.** Manter o pleno funcionamento do SMGO com todas as funcionalidades, requisitos e características previstas no Anexo II - Termo de Referência;

- 9.2.20.7. Elaborar, submeter à aprovação da **SPTrans**, cumprir fielmente e revisar, em conformidade com o Anexo II - Termo de Referência e com os Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro, o PLANO DE TRABALHO.
- 9.2.20.8. Treinar a equipe da **SPTrans** e das concessionárias para o uso do SMGO, em conformidade com o Anexo II - Termo de Referência e com o Programa de Treinamento aprovado pela **SPTrans**, fornecendo o devido material de treinamento;
- 9.2.20.9. Transmitir o conhecimento das ferramentas de desenvolvimento e manutenção utilizadas, especificações e documentação técnica produzida para a solução, conforme o caso, bem como o modelo das bases de dados e tabelas de propriedade da instituição para que possam ser reconhecidos por outros softwares da **SPTrans**;
- 9.2.20.10. Estabelecer, em conjunto com a **SPTrans**, os indicadores de qualidade e desempenho dos aplicativos;
- 9.2.20.11. Apresentar mensalmente os relatórios de acompanhamento da implantação do SMGO;
- 9.2.20.12. Executar todos os serviços e fornecer todas as licenças necessárias para a sustentação do SMGO, conforme descrito no Anexo II - Termo de Referência;
- 9.2.20.13. Manter os níveis de serviço conforme o Acordo de Nível de Serviço, atendendo, também, os prazos máximos ali estabelecidos;
- 9.2.20.14. Manter canal de contato para suporte e prestar os serviços de Service Desk, nos prazos e termos estipulados no Termo de Referência;
- 9.2.20.15. Prestar a garantia de funcionamento do SMGO conforme o Anexo II - Termo de Referência;
- 9.2.20.16. Fornecer a infraestrutura de sustentação do SMGO, gerenciar o funcionamento dessa infraestrutura e disponibilizar as ferramentas e interfaces de monitoramento do funcionamento de acordo com o Anexo II - Termo de Referência, incluindo interfaces de monitoramento dos sistemas, do consumo de recursos, do nível de serviço, e o Sistema de Gestão da Segurança da Informação;
- 9.2.20.17. Manter cofre de senhas de acesso;
- 9.2.20.18. Auxiliar a **SPTrans** e as empresas por esta contratadas na transição para novos provedores de sustentação do SMGO, fornecendo todas as informações e documentos que

permitam essa migração, sem prejuízo das exigências especificadas no Anexo II - Termo de Referência;

9.2.20.19. Apresentar nos prazos determinados e manter atualizadas durante a vigência contratual as certificações elencadas no Termo de Referência, bem como apresentar à **SPTrans** os documentos que demonstrem a atualização das certificações sempre que solicitado;

9.2.20.20. Firmar, com a anuência-interveniência da **SPTrans**, o ACORDO DE ESCROW com o terceiro depositário, em até 30 (trinta) dias contados da emissão do primeiro Termo de Aceitação da Implantação pela **SPTrans**.

9.2.20.20.1. O **CONSÓRCIO** deverá entregar ao terceiro depositário os códigos-fonte dos programas, adequações e aplicativos desenvolvidos especificamente para o SMGO, bem como dos documentos previstos em Contrato.

9.2.20.21. Garantir a compatibilidade entre o SMGO e demais sistemas integrados e comunicar a SPTrans sobre a adoção de novas tecnologias.

9.2.20.22. Na ocorrência de atualização ou melhorias do Data Center, incluindo-se seus sistemas e funcionalidades, comprovar, por meio de demonstrações técnicas e documentação, que as alterações não comprometem as métricas, os padrões e os objetivos da **SPTrans** na utilização do SMGO.

9.2.20.23. Apresentar, com periodicidade anual a partir da assinatura do Contrato, documentos que comprovem a conformidade dos provedores com os padrões de segurança de nuvem por meio de auditoria anual do tipo SOC2 ou superior, conduzida por auditor independente, às expensas do **CONSÓRCIO**, incluindo-se os relatórios de auditoria.

9.2.20.24. Entregar à **SPTrans** previamente à lavratura do Termo de Recebimento Definitivo os BENS REVERSÍVEIS, entendidos como as licenças de uso do SMGO e os demais documentos necessários à continuidade desse sistema.

9.3. O **CONSÓRCIO** será responsável por eventuais serviços intrínsecos e necessários à total execução do objeto, bem como pelos custos decorrentes.

9.4. Ainda que os serviços estejam concluídos e que todos os relatórios e demais documentos relativos a este Contrato já tenham sido entregues à **SPTrans**, e mesmo que esteja encerrado o prazo contratual, o **CONSÓRCIO** ficará responsável por quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, a critério da **SPTrans**.

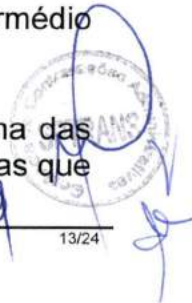


- 9.5. O **CONSÓRCIO** será o responsável único pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato, observado o disposto nos artigos 220 a 223 do RILC.
- 9.6. Serão de inteira responsabilidade do **CONSÓRCIO**, todos os tributos e contribuições, tais como: impostos, taxas, emolumentos, seguros e outros que decorram direta ou indiretamente ao Contrato, bem como oriundos de quaisquer acidentes e ou danos causados à **SPTrans**.
- 9.7. Se o **CONSÓRCIO** desejar, para fins promocionais ou publicitários, divulgar o fornecimento a seu cargo, somente poderá fazê-lo mediante apresentação prévia do material de divulgação, bem como sua aprovação pela **SPTrans**.
- 9.8. São obrigações da **SPTrans**:
- 9.8.1. Exercer a fiscalização dos serviços, por meio de profissionais especialmente designados, e anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;
- 9.8.2. Proporcionar ao **CONSÓRCIO** as facilidades necessárias a fim de que esta possa desempenhar normalmente os serviços contratados;
- 9.8.3. Prestar ao **CONSÓRCIO** todas as informações e esclarecimentos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos;
- 9.8.4. Efetuar os pagamentos devidos;
- 9.8.5. Manifestar-se formalmente em todos os atos relativos à execução do Contrato, especialmente quanto à aplicação de sanções, às alterações e às revisões do Contrato;
- 9.8.6. Indicar, no momento da assinatura do Contrato, os profissionais que poderão efetuar abertura e autorizar fechamento de chamados;
- 9.8.7. Analisar e autorizar expressamente junto aos analistas do **CONSÓRCIO** o fechamento dos chamados.
- 9.9. A **SPTrans** e o **CONSÓRCIO**, pelo presente instrumento, concordam que constitui responsabilidade de ambas as Partes a observância das normas da Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD) e daquelas constantes de ulteriores regulamentos que venham a dispor sobre a proteção de dados pessoais, inclusive os que vierem a ser editados pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD.
- 9.9.1. Quando da realização das atividades de tratamento de dados pessoais, inclusive daqueles considerados sensíveis, o **CONSÓRCIO** executará o objeto deste Contrato de forma a observar, em especial, os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.

- 9.9.2.** Durante a vigência deste Contrato, a **SPTrans** poderá recusar a adoção de procedimentos internos do **CONSÓRCIO** relacionados à execução do objeto pactuado que eventualmente contrariem ou que visem a frustrar os direitos, deveres, fundamentos, princípios ou os objetivos constantes dos instrumentos legais e regulamentares sobre proteção de dados pessoais, podendo a **SPTrans** emitir instruções lícitas ao **CONSÓRCIO** com vistas a garantir o exato cumprimento da LGPD.
- 9.9.3.** A **SPTrans** e o **CONSÓRCIO** concordam, no âmbito da política de governança de cada uma e visando coibir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais, em adotar medidas técnicas e administrativas preventivas e eficazes que sejam aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão.
- 9.9.3.1.** As Partes poderão alterar ou substituir as medidas mencionadas no subitem 9.9.3. por outras a qualquer momento e sem notificação prévia, desde que as novas atendam ao mesmo propósito das anteriores e desde que mantenham um nível de segurança, em proteção dos dados pessoais tratados, equivalente ou superior.
- 9.9.4.** As Partes comprometem-se a cooperar entre si para lidarem, em tempo razoável e no âmbito da execução do objeto deste Contrato, com as eventuais solicitações feitas pelos titulares ou pelas autoridades regulatórias em relação aos dados pessoais tratados e em relação a algum eventual caso de violação.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA MATRIZ DE RISCOS

- 10.1.** Sempre que atendidas as condições do Contrato, incluindo-se as disposições do Anexo II - Termo de Referência e de seu Apêndice F – Matriz de Riscos, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.
- 10.2.** O **CONSÓRCIO** é integral e exclusivamente responsável pelos riscos a ela atribuídos no Apêndice F – Matriz de Riscos.
- 10.3.** O **CONSÓRCIO** não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste quando a responsabilidade for da **SPTrans**, conforme estabelecido no Apêndice F – Matriz de Riscos.
- 10.4.** O **CONSÓRCIO** somente poderá solicitar a revisão ou reequilíbrio econômico-financeiro em sentido estrito nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade no Apêndice F – Matriz de Riscos.
- 10.5.** Os casos omissos serão objeto de análise específica, lastreada em elementos técnicos e econômicos, conforme o RILC e a legislação aplicável, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.
- 10.6.** Na hipótese de ocorrência de eventos atribuídos à responsabilidade de uma das partes, esta deverá notificar imediatamente a outra, para que tome as medidas que forem de sua alçada para a mitigação de danos.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA CONTRATUAL

- 11.1.** O **CONSÓRCIO** deverá apresentar à **SPTrans** garantia de execução contratual, no prazo de até 10 (dez) dias úteis após a celebração do respectivo instrumento, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, especialmente a multa prevista no subitem 12.2.1 deste contrato, devendo a vigência da garantia ter seu início na mesma data de assinatura do contrato.
- 11.2.** A garantia será de R\$ 13.622.318,76 (treze milhões, seiscentos e vinte e dois mil, trezentos e dezoito reais e setenta e seis centavos), equivalente a 1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento) do valor do contrato e será atualizada, nas mesmas condições, na hipótese de modificação do contrato originalmente pactuado.
- 11.3.** Caberá ao **CONSÓRCIO** optar por uma das seguintes modalidades de garantia:
- 11.3.1.** Caução em dinheiro;
 - 11.3.2.** Seguro-garantia;
 - 11.3.3.** Fiança bancária.
- 11.4.** Se o **CONSÓRCIO** optar pela apresentação de garantia na modalidade Seguro-garantia o ramo deverá ser o seguinte: Seguro Garantia: Segurado – Setor Público, conforme o disposto na Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.
- 11.5.** A garantia prestada por meio de seguro-garantia ou carta fiança deverá ter prazo de vigência superior em 180 (cento e oitenta) dias à vigência do contrato.
- 11.5.1.** A garantia prestada na modalidade de fiança bancária ou seguro garantia deverá ser apresentada na forma digital ou em original com reconhecimento de firma e apresentação de procuração atualizada. As garantias efetuadas de forma digital, somente serão reconhecidas após a sua verificação junto ao site da SUSEP (Superintendência de Seguros Privados).
 - 11.5.2.** A admissibilidade de Apólice de Seguro com Selo de Autenticidade, passível de verificação na SUSEP, nos termos da MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, não isenta o **CONSÓRCIO** da responsabilidade pela autenticidade do documento apresentado.
 - 11.5.3.** Constatada qualquer irregularidade na conferência da autenticidade, deverá ser providenciada a imediata substituição da garantia.
 - 11.5.4.** O **CONSÓRCIO** deverá manter a integridade da garantia de execução contratual durante toda a vigência deste contrato, respeitado o valor estabelecido acima, estando obrigada, independentemente de prévia notificação para constituição em mora, a:
 - 11.5.4.1.** Renovar o prazo de validade da garantia que vencer na vigência deste contrato, comprovando a sua renovação à **SPTrans** 30 (trinta) dias antes do seu término final;

- 11.5.4.2.** Reajustar a garantia de execução contratual, complementando o valor resultante da aplicação do reajuste contratual;
- 11.5.4.3.** Repor os valores porventura utilizados para cobertura de quaisquer obrigações de pagamento abrangidas pela garantia de execução contratual no prazo de 30 (trinta) dias contados a partir da efetiva utilização, independente de disputa/discussão judicial ou administrativa, de dolo ou culpa;
- 11.5.4.4.** Responder pela diferença de valores, na hipótese de a garantia não ser suficiente para cobrir o valor de todas as obrigações de pagamento por ela abrangidas, podendo ser cobrada por todos os meios legais admitidos.
- 11.5.4.5.** Submeter à prévia análise e aprovação da **SPTrans** eventual modificação no conteúdo da carta de fiança ou do seguro-garantia, bem como eventual substituição da garantia por qualquer das modalidades admitidas;
- 11.5.4.6.** A carta de fiança e a apólice de seguro-garantia deverão ter vigência mínima de 01 (um) ano, sendo de inteira responsabilidade da **SPTrans** mantê-las em plena vigência e de forma ininterrupta durante toda a vigência do contrato e até o prazo indicado no item 11.5, devendo para tanto promover as renovações e atualizações que forem necessárias.
- 11.6.** O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para a apresentação da garantia a que se refere o item 11.1. autorizará a **SPTrans** a buscar a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, sem prejuízo da aplicação de outras sanções previstas no RILC e neste Contrato.
- 11.7.** A garantia deverá ser complementada pelo **CONSÓRCIO** sempre que, independente do motivo, houver elevação no valor contratual.
- 11.8.** A garantia será liberada para devolução após cumprimento definitivo do contrato, mediante solicitação por escrito do **CONSÓRCIO** ao gestor do contrato, desde que não haja multas a aplicar, acerto de contas por fazer, pendências trabalhistas, previdenciárias, fundiárias (FGTS) ou de qualquer outra natureza, e ainda, após a assinatura, pelas partes, do “Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação”.
- 11.9.** Para a devolução da garantia prestada em moeda corrente nacional o valor devido será atualizado financeiramente *pró-rata temporis* - desde a data do recolhimento até a data da efetiva devolução da garantia ou no caso de substituição da garantia, até a data da comunicação à **SPTrans** para sua liberação - nas condições estabelecidas para a matéria em regulamentações expedidas pela Secretaria Municipal da Fazenda da Prefeitura de São Paulo e na ausência destas pelo IPCA (IBGE). Para efeito deste cálculo considerar-se-á como data final a correspondente aos últimos números-índices publicados, estabelecendo-se o mês comercial de 30 (trinta) dias.

- 11.10.** A garantia de execução contratual poderá ser alterada quando conveniente a sua substituição a pedido do **CONSÓRCIO** e desde que aceita pela **SPTrans**, observado o disposto no item 11.9.
- 11.11.** A garantia contratual responderá pelas multas aplicadas, por indenizações devidas e por quaisquer pendências contratuais existentes.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS ALTERAÇÕES, RESCISÃO, RECURSO, PENALIDADES

- 12.1.** Este contrato, regido pelo RILC, poderá ser alterado qualitativa e quantitativamente, por acordo das partes e mediante prévia justificativa da autoridade competente, vedando-se alterações que resultem em violação ao dever de licitar.
- 12.1.1.** A alteração qualitativa do objeto poderá ocorrer quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos objetivos da **SPTrans**.
- 12.1.2.** A alteração quantitativa poderá ocorrer, nas mesmas condições contratuais, quando forem necessários acréscimos ou supressões do objeto até o limite máximo de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 12.1.3.** Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido no subitem 12.1.2, salvo as supressões resultantes de acordos celebrados entre os contratantes.
- 12.2.** As Sanções obedecerão aos artigos 240 e seguintes do RILC e, ainda, às seguintes penalidades:
- 12.2.1.** Multa de 1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento) sobre o valor do contrato pelo atraso injustificado na entrega da garantia, sua não manutenção ou não atualização da apólice.
- 12.2.2.** Multa pela **inexecução total** do contrato: 5% (cinco por cento) do valor atualizado do Contrato, que ficará configurada se o **CONSÓRCIO** não implantar satisfatoriamente nenhum dos módulos do SMGO em até 20 (vinte) dias após a data prevista no Apêndice D.1 (Cronograma Físico) do Anexo II – Termo de Referência do início da operação do primeiro módulo a ser implantado.
- 12.2.3.** Multa de 3% (três por cento) do valor remanescente atualizado do Contrato pela sua **inexecução parcial**, entendida como:
- 12.2.3.1.** A suspensão, paralisação ou interrupção dos serviços objeto deste contrato por pelo menos dois dias consecutivos sem a devida justificativa, previamente aceita pela **SPTrans**;
- 12.2.3.2.** A ausência da implantação satisfatória de parte das funcionalidades do SMGO após 20 (vinte) dias contados da data prevista no Apêndice D.1 (Cronograma Físico) do Anexo II –

Termo de Referência para o início da respectiva operação, ressalvada a hipótese de inexecução total.

12.2.4. Multas por **atraso**:

12.2.4.1. Na entrega do Plano de Implantação do SMGO e de Migração da Base de Dados do SIM, multa de 0,005% (cinco milésimos por cento) sobre o valor atualizado do contrato, por dia de atraso, até o limite de 0,1% (um décimo por cento), que, se atingido, autorizará a rescisão contratual pela **SPTrans**.

12.2.4.2. Na entrega ou revisão dos demais Planos e Políticas previstos contratualmente, 0,002% (dois milésimos por cento) sobre o valor atualizado do contrato, por dia de atraso, até o limite de 0,03% (três centésimos por cento), que, se atingido, autorizará a rescisão contratual pela **SPTrans**.

12.2.5. Multas por **descumprimento** do Contrato, por evento:

12.2.5.1. Transgressão do ACORDO DE CONFIDENCIALIDADE: multa de 1% (um por cento) do valor atualizado do contrato;

12.2.5.2. Ausência de transferência à **SPTrans** das licenças do SMGO em ESCROW, juntamente com a respectiva documentação e códigos-fonte: multa de 5% (cinco por cento) do valor atualizado da parcela não executada do Contrato;

12.2.5.3. Pelo descumprimento de qualquer outra obrigação contratual não passível demais das penalidades previstas, que cause relevante consequência e comprometa o objeto do contrato: 0,1% (um décimo por cento) do valor atualizado do contrato.

12.2.6. Pelas condutas descritas no Apêndice B do Anexo II – Termo de Referência (Lista das funcionalidades do SMGO e penalidades) serão aplicadas as penalidades cominadas naquele documento.

12.2.6.1. Para novas funcionalidades que vierem a ser acrescidas ao SMGO ao longo da execução contratual serão designados níveis de criticidade, para fins de aplicação das penalidades descritas no Apêndice B do Anexo II – Termo de Referência (Lista das funcionalidades do SMGO e penalidades).

12.2.6.2. As sanções por atraso e por interrupção previstas no Apêndice B do Anexo II e no Acordo de Nível de Serviço são contadas até a configuração da inexecução parcial, prevista na cláusula 12.2.3.

12.3. As sanções são aplicadas sem prejuízo da aplicação do Acordo de Nível de Serviço.

12.3.1. As penalidades do Acordo de Nível de Serviço serão limitadas, em cada mês, a 0,2% (dois décimos por cento) do valor atualizado do Contrato.

- 12.3.2.** A **SPTrans** reavaliará anualmente o Acordo de Nível de Serviço a fim de garantir a adequação da evolução do Sistema contratado às necessidades da SPTrans e do Sistema de Transporte da Cidade de São Paulo, podendo manter o Acordo de Nível de Serviço inicial ou adequá-lo, mediante acordo com a contratada.
- 12.3.3.** O **CONSÓRCIO** poderá propor à **SPTrans** revisões no Acordo de Nível de Serviço para o bom andamento do objeto contratado e para melhor adequação às necessidades da **SPTrans** e do Sistema de Transporte da Cidade de São Paulo.
- 12.4.** As penalidades ora previstas serão aplicadas pela **SPTrans** quando não forem aceitas as competentes justificativas do **CONSÓRCIO**, devidamente fundamentadas, instruídas em processo administrativo.
- 12.5.** Para a aplicação de penalidades serão observados os procedimentos contidos no artigo 248 e seguintes do RILC, garantido o direito ao exercício do contraditório e da ampla defesa.
- 12.6.** Constitui falta grave por parte do **CONSÓRCIO** o não pagamento de salário, de vale-transporte e de auxílio alimentação dos empregados na data fixada, o que poderá dar ensejo à rescisão do contrato, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.
- 12.7.** A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão, com as consequências cabíveis. Constituirão motivo para rescisão do contrato:
- 12.7.1.** O descumprimento de obrigações contratuais;
- 12.7.2.** A alteração da pessoa da contratada, mediante:
- 12.7.2.1.** A subcontratação parcial do seu objeto, a cessão ou transferência, total ou parcial, a quem não atenda às condições de habilitação e sem prévia autorização da **SPTrans**, observado o RILC;
- 12.7.3.** O desatendimento das determinações regulares do gestor ou fiscal do contrato;
- 12.7.4.** O cometimento reiterado de faltas na execução contratual;
- 12.7.5.** A dissolução da sociedade do **CONSÓRCIO**;
- 12.7.6.** A decretação de falência do **CONSÓRCIO**;
- 12.7.7.** A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura do **CONSÓRCIO**, desde que prejudique a execução do contrato;
- 12.7.8.** Razões de interesse da **SPTrans**, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e exaradas no processo administrativo;

- 12.7.9. O atraso nos pagamentos devidos pela **SPTrans** decorrentes de serviços, ou parcelas destes, já executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado o **CONSÓRCIO** o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- 12.7.10. A ocorrência de caso fortuito, força maior ou fato do príncipe, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- 12.7.11. A não integralização da garantia de execução contratual no prazo estipulado;
- 12.7.12. O descumprimento da proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- 12.7.13. O perecimento do objeto contratual, tornando impossível o prosseguimento da execução da avença;
- 12.7.14. Ter sido frustrado ou fraudado, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público; ter sido impedida, perturbada ou fraudada a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público; o afastamento ou a tentativa de afastamento de licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo; fraude em licitação pública ou contrato dela decorrente; ter sido criada, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo; a obtenção de vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ter sido manipulado ou fraudado o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública; ter sido dificultada a atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou ter intervindo em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização.
- 12.7.15. O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a perda das condições de habilitação do **CONSÓRCIO**.
- 12.8. Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo, devendo ser assegurado o contraditório e o direito de prévia e ampla defesa.
- 12.9. A rescisão do contrato poderá ser:
- 12.9.1. Por ato unilateral e escrito de qualquer das partes;
- 12.9.2. Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo de contratação, desde que haja conveniência para a **SPTrans**;



12.9.3. Judicial, nos termos da legislação.

12.10. A rescisão por ato unilateral a que se refere o subitem 12.9.1 deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada da parte interessada e ser enviada à outra parte com antecedência mínima de 90 (noventa) dias.

12.11. Quando a rescisão ocorrer sem que haja culpa da outra parte contratante, será esta ressarcida dos prejuízos que houver sofrido, regularmente comprovados, e no caso do **CONSÓRCIO** terá este ainda direito a:

12.11.1. Devolução da garantia;

12.11.2. Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão.

12.12. A rescisão por ato unilateral da **SPTrans** acarretará as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções previstas neste contrato e no RILC:

12.12.1. Assunção imediata do objeto contratado, pela **SPTrans**, no estado e local em que se encontrar;

12.12.2. Execução da garantia contratual, para ressarcimento pelos eventuais prejuízos sofridos pela **SPTrans**;

12.12.3. Na hipótese de insuficiência da garantia contratual, a retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à **SPTrans**;

12.12.4. Caso a garantia contratual e os créditos do **CONSÓRCIO**, decorrentes do contrato, sejam insuficientes, ajuizamento de ação judicial com vistas à obtenção integral do ressarcimento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO

13.1. Será admitida a subcontratação, sem prejuízos das responsabilidades contratuais e legais do **CONSÓRCIO**, e respeitado o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da **SPTrans**.

13.1.1. Não será admitida a subcontratação dos seguintes serviços:

13.1.1.1. Implantação do SMGO, com exceção do Módulo DRT;

13.1.1.2. Fornecimento de licenças à **SPTrans**, com exceção do Módulo DRT; e

13.1.1.3. Manutenção evolutiva e adaptativa de softwares, com exceção do Módulo DRT.

13.1.2. Por força do disposto no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da **SPTrans**, o valor das parcelas subcontratadas não deve ultrapassar 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.



- 13.1.3.** A subcontratação só será permitida mediante prévia e expressa autorização da **SPTrans**.
- 13.2.** A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao **CONSÓRCIO**.
- 13.3.** É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do processo licitatório do qual se originou a contratação.
- 13.4.** As empresas de prestação de serviços técnicos especializados deverão garantir que os integrantes de seu corpo técnico executem pessoal e diretamente as obrigações a eles imputadas, quando a respectiva relação for apresentada em processo licitatório.
- 13.5.** O **CONSÓRCIO** será, no caso de subcontratação, o único responsável pela plena execução do objeto contratado.
- 13.6.** Será admitido o pagamento direto, pela **SPTrans**, às empresas regularmente subcontratadas, mantida a integral responsabilidade do **CONSÓRCIO** pela execução do objeto do contrato.
- 13.6.1.** Não será admitido o faturamento direto pelas empresas subcontratadas (emissão de notas fiscais e faturas) para a **SPTrans**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA FUSÃO, CISÃO E INCORPORAÇÃO

- 14.1.** A fusão, cisão ou incorporação do **CONSÓRCIO** poderá ser admitida, desde que não prejudique a execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA GESTÃO DO CONTRATO

- 15.1.** A gestão e a fiscalização do contrato consistem na verificação da conformidade da sua escoreta execução e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do pactuado, devendo ser exercido pelo gestor do contrato designado pela **SPTrans**, que poderá ser auxiliado pelo fiscal técnico e fiscal administrativo do contrato, cabendo ao responsável legal ou preposto do **CONSÓRCIO** o acompanhamento dessas atividades.
- 15.2.** As comunicações recíprocas deverão ser efetuadas por meio de correspondência mencionando o número do Contrato, o assunto específico do seu conteúdo e serem endereçadas conforme segue:

SPTrans:

São Paulo Transporte S/A.

Responsável pela gestão do Contrato: Jeanete de Lazare Laginhas – DT/SPA

Endereço eletrônico: jeanete.laginhas@sptrans.com.br

Fiscais técnicos: Cilene Cabral Lourenço Buoizzi, Denis Yoshio, Lúcio Medeiros Nunes Junior, Rafael Barros de Camargo, Renan Marcondes di Vita e Ricardo Prado Guimarães

Endereço Eletrônico: cilene.cabral@sptrans.com.br; denis.yoshio@sptrans.com.br;
Lucio.medeiros@sptrans.com.br; rafael.camargo@sptrans.com.br;
renan.vita@sptrans.com.br e Ricardo.guimaraes@sptrans.com.br

Fiscal administrativo: Eduardo Castellani Gomes dos Reis
Endereço eletrônico: eduardo.reis@sptrans.com.br

CONSÓRCIO:

Nome da Empresa: **CONSÓRCIO CLEVER**

Responsável pela gestão do Contrato: Maurício Biazotto Corte

Endereço: Av. Paulista, nº 1.009, conjunto 1.601, Bela Vista, CEP: 01.310-100

Endereço eletrônico: mcorte@cleverdevices.com

- 15.3.** Quando for necessário, a entrega de qualquer carta ou documento far-se-á por portador, com protocolo de recebimento e o nome do remetente conforme acima descrito ou, ainda, por correspondência com Aviso de Recebimento – AR, endereçada conforme descrito nesse item.
- 15.4.** As substituições dos responsáveis de ambas as partes, bem como qualquer alteração dos seus dados, deverão ser imediatamente comunicadas por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA TOLERÂNCIA

- 16.1.** Se qualquer das partes contratantes, em benefício da outra, permitir, mesmo por omissão, a inobservância no todo ou em parte, de qualquer das cláusulas e condições do presente contrato e/ou seus anexos, tal fato não poderá ser considerado como modificativo das condições do presente contrato, as quais permanecerão inalteradas, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

- 17.1.** Os Termos de Recebimento Provisórios serão emitidos pelo gestor do contrato, após manifestação do fiscal técnico responsável pelo acompanhamento e fiscalização do item respectivo, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias corridos contados da comunicação pelo **CONSÓRCIO**, para as entregas parciais que ocorrerem ao longo da execução contratual, ressalvados os prazos indicados no Termo de Referência e em seus Apêndices, incluindo-se:
- 17.1.1.** A entrega e aprovação dos planos, projetos e processos;
- 17.1.2.** A conclusão dos treinamentos;
- 17.1.3.** A implantação satisfatória em produção dos módulos do SMGO;
- 17.1.4.** A transição dos dados do SIM.
- 17.2.** O Termo de Recebimento Definitivo será emitido pelo Gestor do Contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos contados do último Termo de Recebimento Provisório.

- 17.3. Os termos de recebimento devem ser acompanhados de relatório circunstanciado com a descrição do objeto entregue e aceito. No caso da implantação dos módulos do SMGO, os termos de recebimento também deverão ser acompanhados das evidências de testes de funcionalidade.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO ENCERRAMENTO DO CONTRATO

- 18.1. Executada a prestação de serviço e o fornecimento das licenças, o contrato será encerrado lavrando-se o respectivo “Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação”, somente após a confirmação da inexistência de qualquer pendência impeditiva, seja operacional, financeira ou de qualquer outra natureza.
- 18.2. A emissão do “Termo de Conclusão, Encerramento e Quitação” não obsta o prazo de validade das licenças nem as obrigações relacionadas ao Termo de Escrow ou ao Termo de Confidencialidade.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DOS CASOS OMISSOS

- 19.1. A execução do presente contrato, bem como as hipóteses nele não previstas, serão regidas pela Lei Federal nº 13.303/16, legislação correlata e pelos preceitos de direito privado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 20.1. Para execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato ou de outra forma a ele não relacionada, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.
- 20.2. O **CONSÓRCIO** declara que conhece e se compromete, no cumprimento do presente contrato, a respeitar as disposições contidas no Código de Conduta e Integridade da **SPTrans** e suas atualizações.
- 20.3. Em cumprimento ao item 7 do Código de Conduta e Integridade da **SPTrans**, os canais de denúncias relativas a às questões éticas e de integridade institucional são os seguintes:
e-mail: comite.conduta@sptrans.com.br
correspondência: Envelope Lacrado endereçado a:
Comitê de Conduta da SPTrans
Rua Boa Vista, 236 - 1º andar (Protocolo)

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO

- 21.1. Elegem as partes contratantes o Foro Privativo das Varas da Fazenda Pública desta Capital, para dirimir todas e quaisquer questões oriundas deste contrato, renunciando expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justas e contratadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente Contrato, elaborado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito jurídico, perante as testemunhas abaixo assinadas, a tudo presentes.

São Paulo, 03 MAIO 2024

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
SPTrans

JEANETE DE LAZARE LAGINHAS
Procuradora

GEORGE WILLIAM GIDALI
Diretor de Gestão da Receita e
Remuneração

CONSÓRCIO CLEVER
CLEVER DEVICES DO BRASIL TECNOLOGIA EM TRANSPORTES LTDA
CLEVER DEVICES LTD.
CONSÓRCIO

MAURICIO BIAZOTTO CORTE
Representante Legal

Testemunhas:

1ª

Nome: *Georgina Goldoni Da Silva*
CPF: [REDACTED]

2ª

Nome: *Tânia Cristina Bozetti R. da Silva*
CPF: [REDACTED]



Tânia Cristina Bozetti R. da Silva



ANEXO II

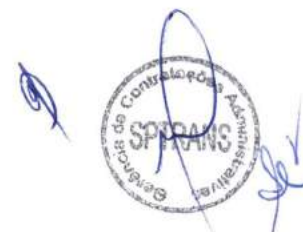
**TERMO DE REFERÊNCIA E
SEUS APÊNDICES**



**ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA
SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO
OPERACIONAL – SMGO**

São Paulo

2023



SUMÁRIO

1	DESCRIÇÃO DO OBJETO	4
2	CERTIFICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL	4
3	JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO	5
3.1	Modernização da gestão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros.....	6
3.2	Vinculação do SMGO ao Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros	8
3.3	Licenças de software e disponibilização e operação de infraestrutura como serviço	10
3.4	Contexto do Sistema DRT – Demand-Responsive Transport	12
4	DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS OBJETO DO CONTRATO	13
4.1	Requisitos Gerais.....	13
4.2	São Paulo Transporte S.A. – SPTrans.....	16
4.3	Empresas concessionárias	18
4.4	Usuários e Agentes Externos Correlatos.....	18
5	O SMGO E OS EQUIPAMENTOS EMBARCADOS, TERMINAIS, CORREDORES E GARAGENS	18
5.1	Condições Gerais	18
5.2	Requisitos Técnicos.....	23
6	MÓDULOS DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL	29
6.1	Condições gerais.....	29
6.2	Solução DRT – Demand-Responsive Transport.....	31
7	ESPECIFICAÇÃO DA PLATAFORMA DE SERVIÇOS E INFRAESTRUTURA	51
7.1	Requisitos Básicos para Serviços da PaaS/ IaaS (Platform as a Service/ Infrastructure as a Service)	53
7.2	Definição de necessidades para serviços técnicos especializados e fornecimento de infraestrutura	55
7.3	Fornecimento de licenças de software ORACLE pela SPTrans para utilização pela Contratada no SMGO	57
7.4	Rede de Transmissão de Dados – RTD.....	62
7.5	Armazenamento de sequências de vídeo	72

7.6	Serviços de monitoramento e de gestão de eventos e sistemas.....	75
7.7	Aspectos relacionados à segurança	76
7.8	Armazenamento de Dados de Histórico.....	79
7.9	Serviços de Backup e Recuperação de Dados	80
8	MANUTENÇÃO E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA.....	81
8.1	Disposições gerais.....	81
8.2	Manutenção Adaptativa	84
8.3	Manutenção Evolutiva	85
8.4	Manutenção Corretiva	86
8.5	Service Desk.....	87
9	ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO – ANS.....	90
10	EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA	92
11	TREINAMENTO	94
12	IMPLANTAÇÃO E PLANO DE TRABALHO.....	97
13	PROPRIEDADE INTELECTUAL E REVERSIBILIDADE DO SMGO.....	103
14	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA	107
15	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA SPTRANS.....	114
16	PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS	115
17	MATRIZ DE RISCOS.....	117
18	CONSÓRCIO E SUBCONTRATAÇÃO	118
19	REGIME DE EXECUÇÃO, MEDIÇÃO, ACEITAÇÃO, REMUNERAÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO	118
20	GLOSSÁRIO	121
21	LISTA DE APÊNDICES.....	123



1 DESCRIÇÃO DO OBJETO

Aquisição de licenças de uso de Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional (SMGO) para monitoramento, planejamento e gerenciamento do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo com os respectivos serviços de implantação, customização, operação, treinamento, manutenção, processamento, armazenamento e comunicação de dados em nuvem sob demanda.

O Contrato vigorará até maio de 2034, podendo ser prorrogado por 60 (sessenta) meses, considerando os prazos de execução estabelecidos nos Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro.

Exclusivamente para fins deste Contrato, o presente Termo de Referência prevalece sobre os trechos do Anexo VII dos Editais das Concorrências SMT.GAB n°s 001/2015, 002/2015 e 003/2015 que forem incompatíveis, sobretudo os capítulos 1, 7, 8 (exceto subitem 8.6), e 9 (exceto disposições sobre equipamentos embarcados) do referido Anexo VII.

2 CERTIFICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL

Em conformidade ao estabelecido nos Contratos de Concessão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros, só será admitida a contratação e implantação de SMGO devidamente certificado por Organismo de Certificação Designado, sendo o certificado válido somente após sua homologação pela SPTrans.

Os requisitos para a realização de testes de verificação das funcionalidades, requisitos técnicos, conversão de protocolo e universalização de banco de dados do SMGO, incluindo a documentação obrigatória a ser apresentada pelos interessados, são aqueles detalhados no Caderno III do Anexo VII dos Editais das Concorrências SMT.GAB n°s 001/2015, 002/2015 e 003/2015, bem como no Regulamento anexo



4



ao Credenciamento nº 002/2014, no Comunicado nº 02/CDP62/21, publicado no Diário Oficial da Cidade de São Paulo de 29/01/2022 e nos demais Comunicados publicados pela SPTrans e disponibilizados na página do Credenciamento nº 002/2014:

<https://sistemas.sptrans.com.br/licitlovnew/hilicwebok.aspx?INS.....7,2,2014,0,0,0.....>

As empresas credenciadas pela SPTrans para realizar a certificação das soluções de SMGO, de acordo com o procedimento administrativo PALC nº 2014/0550 - Credenciamento Nº 002/2014 que trata do Regulamento para Designação de Organismos de Certificação, Laboratórios de Testes e Organismos de Inspeção dos Equipamentos Embarcados para a Frota do Sistema de Transporte (OCD / LTD / OID) estão disponíveis no endereço eletrônico:
<http://www.sptrans.com.br/noticias/noticia.aspx?6793>.

3 JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A SPTrans tem como missão assegurar transporte público sustentável inclusivo, proporcionando deslocamentos com qualidade, segurança e eficiência, por meio da prestação de serviços de planejamento, gestão, fiscalização e exploração de serviço de transporte coletivo urbano de passageiros, e a realização de estudos para sua exploração, nos termos da Lei Municipal nº 13.241, de 12 de dezembro de 2001.

Neste sentido, a empresa mantém, entre suas responsabilidades precípuas, modernizar a gestão do Sistema de Transporte Coletivo Público de modo a buscar melhorias na mobilidade urbana na cidade de São Paulo, por meio, inclusive, de sistemas de informação e comunicação, como o Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) e o atual Sistema Integrado de Monitoramento (SIM), os quais devem ser mantidos de forma ininterrupta.

Sem se descuidar da continuidade das mudanças tecnológicas nos diversos artefatos utilizados pela SPTrans, o SMGO proposto pela SPTrans tem caráter único e inovador, em alinhamento com todo o projeto *Smart Mobility Program*, programa da Prefeitura de São Paulo financiado pelo Governo do Reino Unido (*UK Prosperity*



5

Program), que estruturou e fortaleceu institucionalmente o caminho a ser trilhado para a SPTrans transformar o paradigma da mobilidade urbana no município.¹ Como consequência inexorável, a contratação do SMGO deve ser observada com a devida atenção para suas particularidades, plenamente justificadas no contexto da inovação e especialidade trazida para a Administração Pública Municipal.

3.1 Modernização da gestão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros

O monitoramento do Sistema de Transporte Público municipal é realizado pelo Centro de Operações (COP) da SPTrans, que se comunica com as concessionárias a respeito de informações críticas sobre toda a operação. A principal ferramenta utilizada nesse processo é o Sistema Integrado de Monitoramento (SIM). Projetado e implantado há mais de uma década, o SIM possui arquitetura de infraestrutura e de sistemas que não permite evolução computacional compatível com todas as necessidades atuais e futuras para apoiar a gestão e o aprimoramento da qualidade dos serviços de transporte público, gerando alto grau de defasagem.

Por conta dessa defasagem, o SIM não possui a capacidade analítica em tempo real necessária para medir novos contextos operacionais, produzir indicadores e aprimorar a troca de informações, como aquelas sobre a localização de veículos integradas aos dados sobre a demanda produzidos pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica hoje em operação.

Além disso, os atuais contratos de concessão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros previram, em segunda fase, a remuneração vinculada a indicadores de qualidade e desempenho, cuja medição é severamente dificultada pela arquitetura de infraestrutura e de sistemas do SIM, impossibilitando a geração de indicadores como: número de viagens concluídas, pontualidade, falhas em operação, além de tempo de resposta a incidentes, origem e destino das viagens dos passageiros, entre outros.

¹ <https://www.worldbank.org/pt/topic/transport/publication/what-makes-a-city-smart>



Com o objetivo de solucionar essa defasagem, a então Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes – SMT iniciou o processo de modernização tecnológica, apresentando os requisitos e funcionalidades básicas para equipamentos embarcados em veículos da frota do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros, como elemento necessário ao funcionamento do SMGO. Como parte deste processo, a SPTrans atualizou e divulgou especificações, credenciou órgãos certificadores e definiu regras para habilitação de fornecedores, tanto dos equipamentos embarcados como do SMGO.

Este processo de modernização é requisito de destaque para a implantação do BRT Aricanduva, que comporá o Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo. O BRT, assim como a construção de um novo Centro de Operações para a SPTrans, faz parte de um financiamento do Banco Mundial, sendo peça-chave para a integração com os diversos modos de transporte da Região Metropolitana de São Paulo e para a implantação de uma política de mobilidade como serviço.²

O COP terá papel central nessa modernização, especialmente com a futura implantação do corredor BRT Aricanduva. O COP deverá contar com uma capacidade de grande processamento sincronizado ao SMGO, além de novas funções em ambiente computacional mais complexo que o atual, com atividades estratégicas conduzidas de maneira coordenada e colaborativa por mais grupos e unidades operacionais que as atuais.

Nesse cenário, há uma fundamental interface entre o SMGO, objeto deste Termo de Referência, e a infraestrutura do COP, a ser contratado em parceria com o Banco Mundial. Isso significa que **o SMGO só poderá servir plenamente a seu propósito com a conclusão do contrato relativo ao COP. Por sua vez, a implantação da infraestrutura do COP só poderá servir plenamente a seu propósito com a conclusão da implantação do SMGO descrito neste Termo de Referência.**

² <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P169140>



3.2 Vinculação do SMGO ao Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros

Seguindo o intuito de modernização, os Editais das Concorrências SMT.GAB nºs 001/2015, 002/2015 e 003/2015, que originaram a atual concessão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros, incluíram no objeto concedido a delegação da prestação de serviços de tecnologia da informação aplicados ao monitoramento da frota vinculada ao Sistema de Transporte – isto é, os serviços relacionados ao SMGO.

A vinculação do SMGO ao Serviço de Transporte Coletivo Público se mostra de maneira bastante clara na sua importância econômica. O SMGO é necessário para a aplicação da segunda fase de remuneração das concessionárias, prevista no Anexo IV – 4.5 dos contratos de concessão, cuja metodologia é baseada na aferição aprofundada de variáveis operacionais e da qualidade do serviço, medição essa que só pode ser executada em sua plenitude uma vez implantado o Sistema objeto deste Termo de Referência.

Os Editais das Concorrências também estabeleceram que o SMGO seria revertido ao Poder Concedente ao final da concessão, considerando sua necessidade para a continuidade do Serviço Público. Estabeleceu-se, assim, o bem reversível da Concessão de Serviço Público, com evidente vinculação ao restante do objeto concedido, em linha com o art. 7º do Decreto Municipal nº 58.200/2018.

Em 30/09/2021 foram assinados Termos Aditivos aos Contratos de Concessão transferindo à SPTrans a responsabilidade pela contratação do SMGO, sem prejuízo da necessária vinculação do bem ao Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros:

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – SMGO

13.1. A implantação e manutenção do SMGO, inclusive da infraestrutura necessária à sua operação, passam a ser de



8



competência do Poder Concedente, em conjunto com a SPTrans.

13.2. Os valores estabelecidos como de investimento das concessionárias em SMGO no Fundo de Investimento em Participação nos termos e limites estabelecidos no Edital que precedeu ao presente Ajuste passam a ser direcionados ao Poder Concedente para a infraestrutura e implantação do sistema de monitoramento. (...)

Diante disso, cumprindo seu dever institucional de gestora dos Contratos de Concessão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros e contratada pela Municipalidade de São Paulo para atividades de gestão e monitoramento, a SPTrans adquirirá o SMGO mantendo as condições de financiamento do bem reversível previstas pelos Editais das Concorrências.

Em decorrência da transferência da responsabilidade pela aquisição do SMGO, a SPTrans promoveu alterações formais e procedimentais, principalmente para adequação ao regime da Lei das Estatais (Lei Federal nº 13.303/2016), e adequou tecnicamente a implantação do Sistema em ambiente contratado sem o intermédio das concessionárias de serviço público, com reflexos, principalmente, em termos de processamento e armazenamento de dados. No mesmo sentido, a SPTrans especificou prazos e condições de entrega e outros aspectos relativos à boa execução contratual.

É importante consignar que as alterações no Termo de Referência do SMGO não envolveram as funcionalidades certificadas nos termos dos Editais das Concorrências SMT.GAB nºs 001/2015, 002/2015 e 003/2015, em pleno respeito à isonomia e às expectativas legítimas das empresas interessadas em fornecer o Sistema no âmbito da Cidade de São Paulo. Com isso, mantém-se a necessidade de certificação e homologação dos SMGO das marcas dos fornecedores interessados como um requisito a ser atendido pelas participantes do processo licitatório.



Reforça-se que **a segunda fase da remuneração das concessionárias só pode iniciar com a implantação do SMGO**. Isso significa que eventual demora na contratação do objeto deste Termo de Referência prejudicará (a) A Municipalidade, pois o Poder Concedente não será capaz de medir e remunerar o serviço concedido conforme todos os parâmetros previstos nos contratos de concessão, sobretudo quilometragem e horas operadas; e (b) o usuário do serviço de transporte, que não terá acesso ao nível de qualidade e informação proporcionado pelo monitoramento e gestão operacional.

Como é de amplo conhecimento, o Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo passa pela transição energética, que depende de substanciais investimentos na implantação de veículos com tecnologias menos poluentes desde o ano corrente (2023). Para que tais investimentos revertam em efetivo benefício para o usuário, tanto em termos de qualidade do serviço (incluindo a regularidade de partidas) como em modicidade tarifária, é fundamental que o Poder Concedente seja dotado de uma solução de planejamento, monitoramento e gestão operacional cujo nível tecnológico seja condizente com os desembolsos a serem desempenhados e que consigam prever a implantação de veículos elétricos nas linhas do Sistema. Por mais essa razão, a demora na contratação da solução pode prejudicar a Municipalidade e o usuário.

3.3 Licenças de software e disponibilização e operação de infraestrutura como serviço

O Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo é formada por um conjunto de aproximadamente 1.300 linhas, que registram em média 7,2 milhões de embarques de passageiros nos dias úteis. A frota operacional de referência é de aproximadamente 12.000 ônibus que cobrem uma malha viária de mais de 4,7 mil quilômetros.

A quantidade expressiva de dados gerados pela operação cotidiana do serviço precisa ser processada e distribuída para usuários internos da SPTrans e das empresas operadoras. Somente um sistema robusto e especializado propiciará as

condições de planejar, controlar, fiscalizar, medir, alocar tripulação, projetar e realizar intervenções sobre a operação, fornecer informações aos usuários do transporte, trocar informações com atores internos e externos e gerir crises, com o objetivo de aprimorar a gestão e a qualidade do sistema de transporte.

No modelo elaborado pela SPTrans, as licenças dos softwares que compõem o SMGO serão fornecidas e implantadas em conjunto com os serviços relativos à oferta, manutenção e operação da respectiva infraestrutura de processamento, armazenamento, links de comunicação de dados, e outros. A contratada deve, portanto, oferecer um modelo de serviços de alto acoplamento que compreenda e orquestre todas as ligações, configurações, integrações, dependências e necessidades de escala para operar o funcionamento do SMGO.

Portanto, o fornecimento das licenças do SMGO deve ser realizado de maneira conjunta com serviços de hospedagem em nuvem, especificamente na forma de PaaS (*Platform as a Service*), incluindo os recursos oferecidos pela IaaS (*Infrastructure as a Service*), com adequação entre a infraestrutura, o funcionamento e o monitoramento de sistemas. Essa estratégia proporcionará a base para a evolução tecnológica necessária, atribuindo à empresa contratada a responsabilidade pela operação desta infraestrutura tecnológica, de maneira a aproveitar adequadamente a *expertise* técnica do setor privado.

Esse modelo de contratação foi elaborado visando reduzir riscos e prazos relacionados à implantação e operação do SMGO, a partir da utilização da capacidade organizacional e tecnológica de empresas privadas, com especialização em operações baseadas no domínio de múltiplas fontes transmissoras e de sistemas computacionais de alta disponibilidade para entrega de serviços com elevada precisão.

Caso se optasse pela operação de infraestrutura computacional própria da SPTrans, esta teria que coordenar, num tempo muito reduzido, a aquisição, sustentação e monitoramento de equipamentos complexos com profundo conhecimento acumulado sobre sistemas e equipamentos, dependendo de elevados investimentos,

renovados periodicamente a cada troca e evolução dos artefatos. Assim, a contratação da infraestrutura de maneira isolada traria riscos de demora para a implementação do SMGO, postergando os benefícios esperados com utilização da tecnologia e implicando maiores despesas com o funcionamento dos sistemas legados e com as licenças dos softwares adquiridos no curso da implantação.

Ainda, diante de sua essencialidade para a continuidade da gestão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo e de sua consequente caracterização como bem reversível atrelado à concessão do referido Serviço, o SMGO deverá ser fornecido na forma de licenças para que a SPTrans tenha a devida autonomia para transferir os sistemas informatizados a outros provedores de infraestrutura, se necessário. Consequentemente, fica inviabilizada a contratação de todos os sistemas do SMGO e de sua infraestrutura no modelo de software por serviço (SaaS).

3.4 Contexto do Sistema DRT – Demand-Responsive Transport

A SPTrans tem desenvolvido uma série de políticas relacionadas à ampliação da acessibilidade da população de São Paulo às oportunidades, ao emprego, escola e equipamentos de saúde que a cidade oferece. Dentro desta perspectiva, políticas de DRT (*Demand-Responsive Transport*) foram implementadas há alguns anos, como o Serviço Atende+, modalidade de transporte gratuito, porta a porta, destinado às pessoas com autismo, surdocegueira ou deficiência física severa e que permite o acesso dessa população vulnerável a seus compromissos pessoais, profissionais e respectivos tratamentos de saúde (também chamado de Paratransito em outras cidades).

Desde 2022, a SPTrans também é a responsável pela gestão do serviço de TEG (Transporte Escolar Gratuito), atendendo, no total, mais de 81 mil estudantes de 0 a 12 anos, incluindo alunos com deficiência ou doenças crônicas.

Atualmente, os dois serviços são programados e planejados em sistemas internos da SPTrans, conforme o Apêndice A – Sistemas Legados SPTrans. Porém, com o

desenvolvimento do SMGO e seu caráter integrador, os sistemas devem ser revistos, remodelados e ampliados, permitindo uma série de ganhos para seus usuários, assim como o aumento da efetividade e da qualidade dos serviços. Por isso, a SPTrans propõe um novo Sistema baseado no modelo DRT, já presente no mercado em diversas cidades pelo mundo, que integre os serviços já existentes de TEG e Atende+ e permita a criação de serviços adicionais e especiais, como os de microtrânsito ou ônibus sob demanda, conforme as necessidades técnicas e de políticas públicas presentes e futuras.

Para fins de compreensão da magnitude do projeto, o Serviço Atende+ tem prevista uma frota de 680 vans e 90 táxis acessíveis, assim como 130 mil estudantes atendidos para o Sistema TEG. Por fim, para o Serviço sob Demanda, podemos considerar uma frota estimada de 50 veículos, assim como, atualmente, existem 3.566 veículos registrados no sistema TEG. Essa frota pode ser alterada nos próximos anos conforme a evolução da política municipal de ensino.

4 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS OBJETO DO CONTRATO

4.1 Requisitos Gerais

4.1.1. Por meio do SMGO, a SPTrans deverá ser capaz de planejar, controlar, fiscalizar, medir, interagir, programar, analisar e realizar intervenções sobre a operação, dar informações aos usuários do transporte, trocar informações com entidades externas e gerir crises do Sistema de Transporte, integrando e concentrando as informações relevantes em um único sistema acessível aos usuários cadastrados, inclusive via web, por qualquer dispositivo com acesso à rede internet, desde que devidamente autenticados e autorizados pela SPTrans, além de permitir o controle centralizado de todos os módulos integrados.

4.1.2. Este Termo de Referência apresenta as especificações técnicas e funcionais para o fornecimento do SMGO, incluindo:

- Sistemas:



- Implantação e customização;
 - Manutenção e suporte técnico;
 - Protocolo de Comunicação com equipamentos embarcados;
 - *Demand Responsive Transit* – DRT (Atualmente, sistemas Atende+ e Transporte Escolar Gratuito – TEG);
 - Integração com os sistemas SPTrans, conforme Apêndice A – Sistemas Legados SPTrans;
 - Interfaces para implantações de novas aplicações;
 - Treinamento e documentação técnica de operação; e
 - Fornecimento e atualização de licenças.
- Infraestrutura:
 - Data Center;
 - Links de Comunicação;
 - Monitoramento da infraestrutura ; e
 - Manutenção da infraestrutura.

4.1.3. Para fins deste Contrato, o termo SMGO refere-se a todos os módulos, sistemas e infraestrutura compreendidas no presente documento e seus apêndices e resumidas no item anterior, não se restringindo ao software na versão homologada pela SPTrans, a não ser que disposição específica deste Termo de Referência preveja em contrário.

4.1.4. O SMGO deve ser capaz de conectar, transmitir e receber pacotes de fontes de dados provenientes dos equipamentos e de componentes de tecnologia embarcados na frota, bem como da infraestrutura que fornece o suporte de seu funcionamento, como terminais de integração e transferência de passageiros, pontos de parada, pontos terminais, corredores, faixas de circulação, garagens e pátios de estacionamento.

4.1.5. A tecnologia instalada na frota visa dotar o veículo de inteligência autônoma para o processo operacional por meio de gestão embarcada sobre os serviços das viagens, mesmo nas condições em que o veículo estiver desconectado da rede móvel, de modo que o programa operacional esteja carregado e forneça informações



aos motoristas. Quando conectado à rede móvel, a tripulação deve receber o suporte de informações e de medidas do programa operacional que acompanhará a operação do serviço enquanto ele acontece em campo. A tripulação também deve prover informações de comando sobre alterações que serão enviadas on-line, coordenadas pelas Garagens e pelo COP. Esta condição inovadora permitirá à tripulação melhor dirigibilidade e segurança; informações atualizadas aos passageiros e flexibilidade e domínio proativo das equipes de gestão para mitigação de problemas do dia a dia.

4.1.6. Os equipamentos embarcados que serão conectados ao SMGO deverão estar presentes em toda a frota do Serviço de Transporte Coletivo Público e deverão contemplar minimamente uma Unidade Central de Processamento (UCP), Antena do Sistema Global de Posicionamento (GPS), Validador, Terminal de Dados do Motorista, Botão de Emergência, Leitura de Dados Telemétricos, Circuito Fechado de TV (CFTV), Painel Interno de Mensagens Variáveis, Sistema de Áudio, Controle de Painel Externo de Mensagens, wi-fi e conectividade com a rede de comunicação.

4.1.7. O funcionamento da solução de sistemas e infraestrutura de sustentação do SMGO deverá ser em nuvem, de acordo com os requisitos e especificações contidas no capítulo 7 deste Termo de Referência.

4.1.8. Os protocolos de comunicação e os dados gerados pelo SMGO deverão ser implementados de forma a possibilitar a integração com outros sistemas de informação. Deverão ser construídas interfaces em formato aberto (API), garantindo fácil acesso para a integração com os sistemas e aplicações que se comunicarem por este canal.

4.1.9. O SMGO deve disponibilizar um módulo voltado para prover informações aos usuários do sistema de transporte. As informações estarão disponíveis nos diversos meios de comunicação e de acesso aos usuários, como por exemplo, aplicativos, site da SPTrans, Painéis de Mensagens, displays, telões e sistema de áudio em terminais e veículos.

4.1.10. A arquitetura da solução proposta visa maximizar o uso e a performance de comunicação entre os diversos elementos sistêmicos e tecnológicos. Levando em consideração a grande quantidade de informação que um sistema desse porte deve armazenar, transmitir e processar, é fundamental que o desempenho, capacidade de manutenção e a escalabilidade da plataforma sejam sempre eficientes, para que esta acondicione evoluções futuras de forma segura e confiável.

4.1.11. O SMGO terá interface com diversos atores, dentre os quais se destacam os elencados abaixo, devendo o SMGO proporcionar meios para a realização das finalidades desses atores dentro do sistema de transporte:

- São Paulo Transporte S.A. – SPTrans;
- Empresa Concessionária;
- Agentes Externos Correlatos; e
- Usuários do Serviço de Transporte (passageiros).

4.2 São Paulo Transporte S.A. – SPTrans

Atualmente a SPTrans tem como base de suas atividades dados recebidos por sistemas de coleta automáticos, processamento e disponibilização de informações para a realização das atividades institucionais e suporte aos processos de gestão, arquitetura e engenharia. Para tal, a SPTrans utiliza o processamento de dados para produzir e disponibilizar informações e análises técnicas, identificando pontos de deficiência que possam ser ajustados. A SPTrans avalia, ainda, a evolução de indicadores e métricas sobre o Sistema de Transporte para fiscalizar e determinar ações para alcançar melhores resultados em termos de eficiência e qualidade dos serviços do transporte público.

Dessa forma, a SPTrans desenvolve o planejamento da rede de transporte e seus detalhamentos – tais como as Ordens de Serviço Operacionais, que correspondem ao planejamento diário sobre o qual coordenadores de oferta e/ou provedores de recursos deverão trabalhar – e, assim, projeta os cenários para os próximos anos e

ajusta constantemente os serviços da rede em operação, que se alteram em função do dinamismo próprio de uma cidade como São Paulo. Tal planejamento deve assentar-se nas métricas colhidas pelo gestor, de maneira a prover um serviço normalizado, de valor agregado perceptível aos cidadãos e eficiente economicamente.

De maneira complementar ao planejamento do transporte, a SPTrans realiza o controle, identificando tendências, divergências crônicas e contrapondo operação realizada e programada. Ela é responsável por fornecer à empresa concessionária os parâmetros necessários de ajuste em programações anteriores para superar divergências e normalizar os indicadores observados, visando à prestação de um serviço de alto valor agregado e eficiente em custo ao Sistema de Transporte. A SPTrans é responsável, ainda, por tratar as ocorrências mais críticas e encontrar solução, seja através de ação própria ou de interação com agentes externos correlatos.

Ademais, a SPTrans é responsável pela arrecadação e remuneração do Sistema de Transporte, incluindo operadores, prestadores de serviços e organismos integrados – tais como os operadores do transporte metropolitano –, além de realizar o relacionamento institucional com outras instâncias que interagem com o sistema de transporte urbano público municipal.

A SPTrans promove estudos sobre a operação e sobre ações de longo prazo que podem impactar no arranjo operacional, bem como faz a interface com todas as instâncias para o ajuste operacional, em que capta suas percepções com relação ao transporte. Também verifica a operação no decorrer de suas ações e determina alterações operacionais dentro de um dia, a partir de um planejamento prévio e situações de exceção com o realizado. Assim, determina como os recursos podem ser rearranjados dentro do período de operação de maneira a manter os parâmetros planejados de regularidade, pontualidade e cumprimento de viagens, eventualmente realizando comunicação com a tripulação ou agentes no espaço embarcado e em campo, para orientações de atuação referentes às viagens.



4.3 Empresas concessionárias

As empresas concessionárias são contratadas pela Prefeitura de São Paulo para operar os serviços de transporte e cumprem as determinações emanadas pelo Poder Público por meio da SPTrans. Para executar suas atividades, fornecem e operam os recursos para a operação da frota no atendimento às demandas do transporte, tendo como requisito, o programa operacional autorizado pela SPTrans. Em contrapartida, as empresas são remuneradas à luz do contrato estabelecido, conforme medição da SPTrans em relação à disponibilidade, eficiência operacional e qualidade do serviço prestado aos passageiros.

4.4 Usuários e Agentes Externos Correlatos

São atores que utilizam o sistema de transporte e/ou possuem participação cooperativa na evolução e na gestão desse sistema por meio da apresentação voluntária de informações relevantes, por meio de parcerias, determinações legais, e instâncias complementares para o fornecimento de acesso a dados e informações que contribuam para a realização dos objetivos da gestão do transporte.

5 O SMGO E SUA RELAÇÃO COM EQUIPAMENTOS EMBARCADOS, TERMINAIS, CORREDORES E GARAGENS

5.1 Condições Gerais

5.1.1. O SMGO deverá interagir com os equipamentos embarcados em veículos, terminais, garagens, pátios de estacionamento de ônibus, dispositivos e componentes de tecnologia dispostos em corredores e vias de circulação do transporte público, de acordo com as especificações contidas no Anexo VII dos Editais das Concorrências SMT.GAB N°s 001/2015, 002/2015 e 003/2015, permitindo o uso das funcionalidades e/ou dos dados e informações gerados por este ecossistema tecnológico.



5.1.2. O SMGO deverá contemplar um protocolo de comunicação que suporte a troca de dados e informações com os dispositivos e componentes de tecnologia. A conectividade entre o SMGO e os dispositivos e componentes de tecnologia deverá ser suportada por sinal que garanta os níveis desejados de disponibilidade, fluidez e capacidade na Rede de Transmissão de Dados (RTD), incluindo nas interfaces das pontas, viabilizando completamente a comunicação destes dados de forma ininterrupta.

5.1.3. A troca de informações entre o SMGO e os equipamentos embarcados (incluindo validadores por meio da UCP), Terminais e corredores será on-line, mediante avaliação da SPTrans, e deverá contemplar as funcionalidades mínimas a seguir:

5.1.3.1. Integrar as tecnologias de equipamentos embarcados, mesmo na hipótese de fornecedores (fabricantes) heterogêneos, com conectividade para comunicar a troca de dados e sincronização de comandos;

5.1.3.2. Integrar com demais tecnologias de comunicação, como por exemplo, LORA (Long Range);

5.1.3.3. Transmitir dados utilizando criptografia, em redes privadas, com o grau de segurança necessário a esse tipo de comunicação de dados;

5.1.3.4. Garantir que sejam recebidas, processadas e enviadas as informações que não foram transmitidas em tempo real (chamados de eventos bufferizados armazenados em memória), independentemente da causa;

5.1.3.5. Receber e processar, em intervalos pré-configurados, dados de localização (GPS), considerando atributos como data, hora, coordenadas geográficas, integrando demais dados de controle do equipamento, do veículo e do programa operacional, encaminhando os resultados para

clientes do sistema e para demais interfaces de integração (API) de sistemas internos e externos;

5.1.3.6. Processar dados e consolidar informações sobre as partidas e chegadas de veículos do transporte em terminais, pontos de parada, estações e locais predeterminados como pontos de interesse;

5.1.3.7. Receber, processar e exibir as mensagens e alertas, incluindo as enviadas pelas garagens, Centro de Controle ou gerada pelos componentes embarcados;

5.1.3.8. Coletar, processar, enviar e exibir dados sobre o status de funcionamento dos equipamentos embarcados;

5.1.3.9. Permitir parametrizar operações do equipamento embarcado;

5.1.3.10. Permitir comunicação por voz entre a Central e tripulação por meio de interface, integrando as diversas tecnologias utilizadas pelos fornecedores do equipamento embarcado;

5.1.3.11. Quando solicitadas, imagens das câmeras do sistema de CFTV embarcado deverão ser transmitidas e exibidas pelo SMGO, conforme disponibilidade de rede de comunicação de dados no local do veículo, integrando as interfaces dos diferentes fornecedores do sistema de CFTV;

5.1.3.12. Receber e processar dados telemétricos dos veículos, permitindo visualização *on-line* aos usuários do SMGO;

5.1.3.13. Receber e processar informações de passageiros, cartões de bordo e outras informações recebidas dos validadores, permitindo o acesso à quaisquer informações necessárias para aferição da demanda de maneira integrada ao SMGO;

5.1.3.14. Enviar e receber mensagens do operador (Tripulação e Centro de Controle; Centro de Controle e tripulação);

5.1.3.15. Receber, processar e exibir informações aos passageiros, como a previsão de chegada às próximas paradas, distância entre veículos da linha, mensagens ao motorista, alteração da programação de operação, alteração de rota etc.

5.1.4. O SMGO também deverá prever, no mínimo, a **configuração de funcionalidades e informações sobre:**

5.1.4.1. Mapa da cidade de São Paulo por meio digital, que permita a exibição dos logradouros, rotas, itinerários, alertas e demais informações associadas (nome do logradouro, bairro, numeração, mão de direção, etc.);

5.1.4.2. Informações do programa operacional das linhas: Itinerário, horários das partidas, escalas, tabela de serviço, eventos programados, etc.;

5.1.4.3. Pontos de interesse: cercas eletrônicas, pontos notáveis, pontos de paradas, semáforos, corredores, faixas exclusivas, pontos críticos, velocidade média da via, localização de garagens, localização de pátios de estacionamento, localização de terminais e demais *layers* (camadas) de interesse da SPTrans.;

5.1.4.4. Tabela de serviço associando linha, veículo, tripulação e os serviços programados;

5.1.4.5. Acesso aos sistemas de CFTV dos Terminais, Corredores e Paradas, integrando as interfaces existentes;

5.1.4.6. Exibir vídeos do Sistema de CFTV marcados no SMGO por eventos automáticos ou manuais;



5.1.4.7. Gestão de eventos envolvendo veículos ou logradouro, que prejudique ou impeça o cumprimento do programa operacional;

5.1.4.8. Configuração e programação da “lista de reprodução” (nome das paradas e informações adicionais) no sistema de áudio para informação ao passageiro;

5.1.4.9. Configuração e controle da exibição de material para comunicação com passageiros (Jornal do Ônibus, campanha, informações operacionais e mensagens institucionais) por meio de sequência de vídeo ou apresentação de texto e imagens para exibição em Painel de Mensagem Interno (display) nos veículos, terminais e painéis de mensagem ao longo dos corredores;

5.1.4.10. Dispor de ferramentas para cadastro de mensagens estáticas (ex: institucionais) e dinâmicas (ex: previsão de chegada, partida, hora); criação de lotes de mensagens e controle da exibição em painéis, telões multimídia em Terminais, corredores e pontos de paradas, suportando o envio de mensagens mesmo na ausência de conexão com o SMGO;

5.1.4.11. Configuração para a ajustar a coleta dos dados a serem recebidos dos dispositivos de leitura da CANbus para telemetria do veículo, permitindo a geração de relatórios com informação granular ou consolidada;

5.1.4.12. Painel sinóptico para permitir o monitoramento e o controle on-line do status da linha e de veículos em serviço, em relação ao programa operacional definido para a operação;

5.1.4.13. Outras funções que o embarcado disponibilizar e que forem estabelecidas pela SPTrans.

5.1.5. Em relação à **infraestrutura da garagem**, o SMGO deverá, ao menos:





5.1.5.1. Integrar-se ao sistema de CFTV da garagem para monitoramento de suas dependências;

5.1.5.2. Buscar os vídeos marcados (por acionamento remoto ou iniciados por telemetria ou acionamento de botão de pânico) que foram descarregados do equipamento embarcado para armazenamento local, na garagem ou terminal;

5.1.5.3. Permitir localizar veículo e/ou equipamento embarcado, criando conectividade por meio de rede local de wi-fi.


5.1.5.4. Gerenciar a comunicação com os veículos na área da garagem verificando atualização do recebimento e envio de dados;

5.1.6. O SMGO deverá conectar-se, receber e transmitir dados com os equipamentos de tecnologia instalados nos Terminais de ônibus, corredores, pontos de parada e estações de transferência para sincronizar e trocar informações que auxiliam o Centro de Operação do Terminal – COT, a monitorar, manter a segurança e disponibilizar de informação aos usuários, atendendo aos requisitos dispostos no Anexo III dos Termos Aditivos de 31/09/2021 aos Contratos de Concessão do Serviço de Transporte Coletivo Público de Passageiros e nos Contratos de Parceria Público-Privada para administração, manutenção, conservação e outros serviços dos terminais de ônibus (PPPs dos Terminais, Concorrência 01/2020/SGM-SMT ou outras que vierem a ser lançadas).

5.2 Requisitos Técnicos

O SMGO deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

5.2.1. Requisitos de Comunicação


23

5.2.1.1. Esta solução será responsável por criar um canal de comunicação entre o equipamento embarcado e SMGO, devendo possuir minimamente as funcionalidades abaixo:

5.2.1.1.1. Posicionamento georreferenciado;

5.2.1.1.2. Prover condições mínimas que permitam a interação entre o COP e o motorista;

5.2.1.1.3. Deve garantir que as informações trafegadas estão suportadas por um protocolo de segurança, criptografia e algoritmos de segurança, provendo a confidencialidade e inviolabilidade dos dados;

5.2.1.1.4. Permitir atualizações remotas provindas do COP;

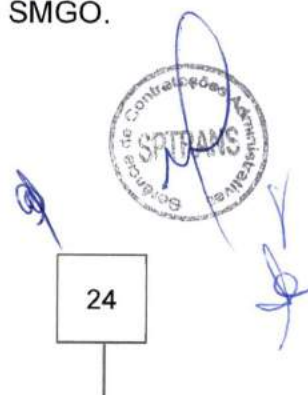
5.2.1.1.5. Possibilitar o envio automático de comandos, sem intervenção do operador;

5.2.1.1.6. Deve ser mantida a captação e envio de dados pela UCP por 60 minutos, mesmo com o carro desligado (exceto em caso de manutenção). Após esse tempo, as funcionalidades de captação de imagens e comunicação de voz e texto devem permanecer ativas, para os veículos que estiverem desligados fora da garagem e podem ser desligadas para os veículos que estiverem dentro das garagens.

5.2.1.2. A solução deverá prover duas categorias de dados a serem tratadas pelo espaço embarcado, sendo cada uma delas focadas em estratégias distintas de comunicação, são elas:

5.2.1.2.1. Categoria 1 - Posicionamento e comunicação com SMGO.

5.2.1.2.2. Categoria 2 - Dados de Operação.



5.2.1.3. A categoria 1 contempla dados dos quais precisam que sua transmissão para o SMGO seja realizada em tempo real.

5.2.1.4. A solução deverá prever um protocolo de comunicação que suporte pacotes de posicionamento e interação com o SMGO, de tal modo que garanta que o processo seja realizado com agilidade e menos sujeito a indisponibilidades da rede de dados.

5.2.1.5. A solução deverá contemplar as características funcionais mínimas relacionadas abaixo:

5.2.1.5.1. Em intervalos pré-configurados, deverá notificar ao SMGO seu geoposicionamento atual;

5.2.1.5.2. Deverá transmitir informações de entradas e saídas de terminais, garagens, cercas eletrônicas e pontos notáveis pré-configurados;

5.2.1.5.3. Transmitir as mensagens enviadas pelo motorista em tempo real ao SMGO;

5.2.1.5.4. Deverá garantir que os pacotes que não foram transmitidos em tempo real, independente da causa, sejam armazenados localmente em disco até que sua conexão seja reestabelecida (bufferização);

5.2.1.5.5. Os dados devem ser transmitidos em redes privadas, criptografados e com o grau de segurança necessário a esse tipo de comunicação de dados;

5.2.1.5.6. Quando solicitadas, imagens das câmeras do sistema de CFTV embarcado deverão ser transmitidas ao SMGO, conforme disponibilidade de rede de dados disponível no local do veículo;

5.2.1.5.7. Comunicação por voz entre COP e Tripulação;

5.2.1.5.8. Ter capacidade para recebimento, de forma automatizada, novas versões de firmwares e aplicativos relacionados à solução embarcada;

5.2.1.5.9. Dados telemétricos dos veículos.

5.2.1.6. A categoria 2, contempla informações relacionadas à operação, mas que não necessitam de comunicação em tempo real, pois sofrem pouca alteração durante uma operação rotineira. A solução deverá contemplar minimamente as interfaces abaixo:

5.2.1.6.1. Mapa da cidade de São Paulo;

5.2.1.6.2. Informações das linhas;

5.2.1.6.3. Itinerários, cercas eletrônicas, pontos, paradas e terminais;

5.2.1.6.4. Tabelas dos motoristas;

5.2.1.6.5. Vídeos do Sistema interno de CFTV marcados por eventos automáticos ou manuais.

5.2.1.7. É importante destacar que as duas categorias constituem insumos necessários para o correto funcionamento dos equipamentos embarcados, em particular às transmissões de informações aos usuários (anúncio visual e sonoro de próxima parada); ao terminal de dados do motorista e integrações com outros dispositivos embarcados.

5.2.2. Alta Disponibilidade



5.2.2.1. O SMGO deve estar disponível em regime 24 x 7 x 365, exceto em caso de paradas programadas para manutenção. A fim de garantir a alta disponibilidade, mesmo em caso de falhas, é necessário que a infraestrutura e os componentes de software sejam disponibilizados de forma a não permitir perda de informações.

5.2.2.2. Devido à natureza do negócio da SPTrans, a solução deve estar apta a receber picos de requisições ou de envio de dados, como aqueles que podem ficar represados por um período por falha da rede de comunicação e depois serem encaminhados de forma concomitante com dados da operação on-line. Com a frota em operação com cerca de 13 mil veículos, este contexto se torna especialmente crítico porque o equipamento embarcado de cada veículo deve se comunicar com o servidor, em média, a cada 10 segundos, o que leva a um cenário onde o software central deve suportar uma média de 1.200 mensagens por segundo. Em casos mais críticos, pode alcançar picos de mais de 6 mil mensagens por segundo.

5.2.3. Tolerância a falhas

5.2.3.1. A integração dos equipamentos embarcados com o SMGO deve ser feita de modo que não exista risco de perda de informações e que mesmo em casos de pico de processamento não haja uma degradação generalizada na performance da solução.

5.2.4. Protocolo

5.2.4.1. Deve ser implementado um protocolo único de troca de informações, a ser desenvolvido pelo fornecedor do SMGO, com as seguintes características:

5.2.4.1.1. Baseado em padrão de mercado (*http, TCP-IP socket etc.*) que garanta recebimento dos pacotes e baseado em protocolos abertos, que garantirão a integração entre frota e sistemas, independente dos fornecedores da rede;

5.2.4.1.2. Deve ter foco no desempenho da transmissão de dados, sendo eficiente ao trafegar o máximo de informações com menor uso da capacidade dos meios de comunicação;

5.2.4.1.3. Possibilitar, em caso de queda de transmissão no decorrer de uma determinada comunicação, a retomada do envio de arquivos de forma que não seja preciso reenviar dados previamente despachados, ou seja, caso haja falha na comunicação de um arquivo, o sistema deve estar apto a continuar o processo a partir do offset já comunicado;

5.2.4.1.4. Ter escalabilidade, a necessidade de troca de novas informações não previstas durante a vida do projeto não deverá ser limitada pelo formato estabelecido pelo protocolo adotado;

5.2.4.1.5. Ser inteligível, ao apresentar fácil compreensão, permitindo que novos fornecedores participantes da rede não necessitem despende muito tempo para desenvolver e implementar;

5.2.4.1.6. Ser seguro, permitir que apenas fornecedores participantes da rede possam trocar informações entre si;

5.2.4.1.7. Possibilitar que o protocolo tenha evoluções ao longo do tempo;

5.2.4.1.8. Deverá permitir a integração com novos sistemas que venham ser desenvolvidos ou inclusos na Tecnologia Embarcada, como exemplo, a integração com sistema de controle de tráfego;

5.2.4.1.9. A padronização do protocolo de comunicação deverá contemplar a integração da UCP com os equipamentos do sistema de bilhetagem, ou seja, os validadores. Inicialmente, prever a troca de informações operacionais básicas, contendo, por exemplo, a linha de

operação e suas respectivas condições. Em seguida, prever a inclusão de dados sobre passageiros, cartões de bordo, dados de GPS, política tarifária, e outras informações pertinentes, atingindo o máximo da integração entre tais equipamentos, garantindo assim a máxima integração entre os sistemas de monitoramento (SMGO) e a bilhetagem;

5.2.4.1.10. A troca de informações entre o SMGO e a UCP deve basear-se em protocolo seguro de transmissão de dados, com uso de criptografia padrão de mercado para assegurar a confidencialidade dos dados.




6 MÓDULOS DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL

6.1 Condições gerais

6.1.1. A CONTRATADA deverá implantar todas as funcionalidades listadas no Apêndice B – Funcionalidades do SMGO, dentro dos prazos dispostos nos Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro, ainda que a certificação tenha indicado o compromisso de desenvolvimento posterior.

6.1.2. Não caberá à CONTRATADA direito a qualquer acréscimo em sua remuneração nem ajuste nos Cronogramas Físico e Financeiro (Apêndices D.1 e D.2) em função de eventuais desenvolvimentos, correções, complementações ou demais providências necessárias para a plena operação das funcionalidades listadas no Apêndice B – Funcionalidades do SMGO, com as adaptações explicitadas nos capítulos abaixo, independentemente da situação da versão do SMGO certificado e homologado.

6.1.3. O Cronograma Físico poderá ser revisto para melhor eficiência na implantação e desenvolvimento do SMGO mediante aprovação formal pelo gestor do Contrato, mantido, em qualquer hipótese, o prazo total de 18 (dezoito) meses para a implantação de todos os módulos do SMGO.

6.1.4. A implantação do SMGO deve ser modular e escalável, permitindo que todas as atividades relativas a esse Sistema sejam realizadas por meio de uma única ferramenta, seja no âmbito gerencial ou operacional.

6.1.5. O SMGO está estruturado em módulos, no sentido de trazer a maior eficiência para cada uma das atividades e funcionalidades relacionadas a estes. Por conta da complexidade da operação e da gestão de um sistema de transporte público por ônibus como o de São Paulo, a estrutura modular é fundamental, já que abre a possibilidade de mais de uma empresa fornecer as suas respectivas soluções, sempre buscando as melhores do mercado.

6.1.6. Dessa forma, os módulos e suas áreas de concentração estão descritos no Apêndice B – Funcionalidades do SMGO, e devem funcionar de maneira individual, mas sempre interdependente, complementando suas funções com os dados provenientes de outros módulos ou Sistemas da SPTrans. Em síntese, os módulos são:

- a. Especificações Gerais
- b. Base de Dados
- c. Planejamento
 - i. Operacional
 - ii. Estratégico
- d. Operação
- e. Controle
- f. Informações aos Usuários
- g. Gestão dos serviços

6.1.7. Por conta da Política Municipal da Mudança do Clima e do constante desenvolvimento tecnológico da frota do transporte público, o SMGO deve contemplar, em todos os seus módulos, funcionalidades pertinentes ao monitoramento e gestão de veículos elétricos, como os movidos a bateria, devendo trazer, inclusive, informações específicas da matriz energética da frota.



6.1.8. A CONTRATADA deverá apresentar o PLANO DE TRABALHO, contendo entre outros elementos previstos no Capítulo 12 (“Implantação”), o cronograma detalhado da implantação, observando os requisitos deste Termo de Referência. Além do PLANO DE TRABALHO, deverão ser apresentados **Relatórios Mensais de Acompanhamento da Implantação**.

6.2 Solução DRT – Demand-Responsive Transport

6.2.1. O SMGO conterà uma Solução DRT, implantada de forma modular, conforme este Termo de Referência, e com as seguintes especificações gerais e requisitos técnicos, para a Gestão de Clientes, Reserva e Programação de Viagens, Interfaces (Despacho, Operador de Veículo, Cliente), bem como informação relativa a questões de Ambiente e Segurança.

6.2.2. A Solução DRT poderá ser desenvolvida ou fornecida por empresa terceira subcontratada, desde que os dados e informações da Solução sejam integrados ao restante do SMGO, com visualização conjunta, e que a CONTRATADA demonstre autorização para fornecer a Solução.

6.2.3. O preço do Sistema DRT fornecido pela CONTRATADA conterà todas as taxas de licenciamento de software, garantias de funcionamento, soluções de pagamento de tarifas e hardware correspondente (se necessário), treinamento e disponibilização de todo os dados necessários para a criação de relatórios personalizados.

6.2.4. A empresa CONTRATADA deverá fornecer software compatível com o conjunto de tecnologia embarcada previsto para os veículos do Serviço Atende+, assim como deverá sugerir equipamentos embarcados necessários à implantação do Serviço TEG e do Serviço de Ônibus Sob Demanda, equipamentos esses que poderão ser incorporados à lista daqueles sujeitos a homologação pela SPTrans.

6.2.5. A CONTRATADA deverá demonstrar à SPTrans a conformidade da Solução DRT oferecida aos requisitos deste Termo de Referência, mediante Prova de Conceito (PoC), a qual seguirá as seguintes regras, sem prejuízo de outras instruções do Gestor do Contrato:

6.2.5.1. **Em até 30 dias da aprovação do PLANO DE TRABALHO** (Capítulo 13), a CONTRATADA deverá enviar ao Gestor do Contrato documentação contendo:

6.2.5.1.1. Descrição técnica da Solução DRT proposta;

6.2.5.1.2. Demonstração de que a fabricante da Solução DRT proposta, sozinha ou com distribuidores, tem experiência prévia com implementação em operação bem-sucedida da Solução na gestão de sistema de DRT integrado ao transporte público de uma cidade no mundo por, pelo menos, 1 (um) ano;

6.2.5.1.3. Demonstração de que a fabricante da Solução DRT proposta, sozinha ou com distribuidores, tem experiência prévia com implementação em operação bem-sucedida da Solução na gestão de, pelo menos, 1 (um) Serviço de Microtrânsito de mais de 20 veículos cada pelo período de, pelo menos, 1 (um) ano no total;

6.2.5.1.4. Demonstração de que a fabricante da Solução DRT proposta, sozinha ou com distribuidores, tem experiência prévia com implementação em operação bem-sucedida da Solução na gestão de serviço de Paratrânsito com mais de 100 (cem) veículos pelo período de, pelo menos, 1 (um) ano;

6.2.5.1.5. Demonstração de que a fabricante da Solução DRT proposta, sozinha ou com distribuidores, tem experiência prévia com implementação em operação bem-sucedida da Solução na

gestão de Serviço de Transporte Escolar com atendimento de, pelo menos, 50 (cinquenta) mil estudantes simultâneos;

6.2.5.1.6. Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a implantação e manutenção da Solução DRT proposta;

6.2.5.1.7. Demonstração de que a fabricante da Solução DRT proposta e a empresa CONTRATADA adotam mecanismos de recrutamento, treinamento e retenção de funcionários de maneira consistente com a segurança e padrões de atendimento da SPTrans.

6.2.5.2. A documentação comprobatória da experiência prévia da fabricante da Solução DRT proposta deverá incluir atestado emitido por órgão ou entidade da Administração Pública gestor, regulador ou executor de serviço de transporte público, com identificação do contrato e, pelo menos para o ano fiscal mais recente, a receita anual do serviço de transporte atendido, quilometragem e horas não lucrativas, e número de passageiros transportados.

6.2.5.3. A avaliação da Solução será feita por uma Comissão designada pelo Gestor do Contrato com a aprovação do respectivo Diretor.

6.2.5.4. A Comissão de Avaliação terá o prazo de 10 (dez) dias corridos para aprovar ou rejeitar a documentação e designar início da operação assistida da Solução DRT proposta.

6.2.5.5. Caberá à CONTRATADA fornecer os equipamentos e recursos necessários para a operação assistida da Solução DRT proposta.

6.2.5.6. A operação assistida terá a duração de 2 (dois) meses, envolvendo uma região da cidade e usuários dos serviços já existentes,

como o Serviço Atende+ e o TEG, em condições reais ou simuladas de operação, a critério da Comissão de Avaliação.

6.2.5.7. Os procedimentos e condições técnicas da operação assistida serão acordados entre a CONTRATADA e a Comissão de Avaliação, respeitados os requisitos previstos neste Termo de Referência.

6.2.5.8. A critério da Comissão de Avaliação, a operação assistida poderá ser precedida de demonstração presencial da Solução DRT em imóvel designado pela SPTrans, localizado na Cidade de São Paulo.

6.2.5.9. Caso a demonstração ocorra em imóvel da SPTrans, esta fornecerá a conexão à internet.

6.2.5.10. A demonstração presencial poderá se dividir em tantas sessões quantas a Comissão de Avaliação julgar necessárias para seu convencimento.

6.2.5.11. Após o término da operação assistida, a Comissão de Avaliação terá o prazo de 30 (trinta) dias corridos para decidir sobre a aprovação da Solução DRT proposta.

6.2.5.12. A Comissão de Avaliação julgará o atendimento a todos os requisitos descritos neste Termo de Referência. Eventuais não conformidades, desvios ou necessidade de desenvolvimento futuro para atendimento dos requisitos constantes do Termo de Referência poderão ser aceitos a critério exclusivo da Comissão de Avaliação, desde que formalmente justificado.

6.2.5.13. A Comissão de Avaliação poderá, justificadamente e a seu exclusivo critério, abrir prazo para correções, complementações ou ajustes na Solução DRT proposta ou solicitar a apresentação de outra Solução DRT, que dependerá de nova PoC.



6.2.5.14. A rejeição justificada da Solução DRT proposta não implicará, por si, qualquer direito da CONTRATADA a ressarcimento dos valores envolvidos, e implicará a incidência das penalidades cabíveis à CONTRATADA, principalmente aquelas relativas ao atraso na implantação do SMGO, sem exclusão de outras sanções eventualmente aplicáveis.

6.2.5.15. A Solução DRT só será considerada aprovada com a emissão do respectivo Termo de Aceitação pela Comissão de Avaliação, documento esse que deverá ser assinado por todos os membros da Comissão formalmente designados e aprovado pelo Diretor do Gestor do Contrato.

6.2.5.16. Após a aprovação da Solução mediante a PoC, a Solução deverá ser implantada, conforme o PLANO DE TRABALHO e este Termo de Referência, razão pela qual a aprovação da Solução DRT mediante a PoC não implicará, por si só, a aceitação da implantação da Solução.

6.2.6. Especificações gerais

A Solução DRT deve:

6.2.6.1. Ser um SaaS de DRT, baseado em nuvem, compatível com navegadores (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e Apple Safari), fácil de usar para clientes externos e internos, incluindo passageiros, responsáveis e cuidadores, operadores, gestores, representantes de atendimento ao cliente, supervisores de operações, gerentes e suporte de tecnologia da informação.

6.2.6.2. Ser construída em uma API aberta para integração com outros produtos CAD/AVL e ITS e serviços.

6.2.6.3. Permitir a integração perfeita de todos os modos de viagem (paratransito, ônibus sob demanda e microtrânsito).

6.2.6.4. Ser robusta (diversos acessos simultâneos) utilizáveis por todos os funcionários da entidade contratante e passageiros.

6.2.6.5. Permitir fácil implementação e com suporte de manutenção e resposta no mesmo dia, de acordo com o ANS do SMGO.

6.2.6.6. A solução apresentada deverá estar totalmente em português (pt-br).

6.2.6.7. Ser altamente intuitiva e permitir à SPTrans uma melhoria operacional de desempenho e eficiência.

6.2.6.8. Ter a capacidade de migrar todos os dados de clientes existentes de sistemas relacionados.

6.2.6.9. Gerar novos números de ID de cliente, mas permitir que a equipe substitua um ID por um número do sistema atual.

6.2.6.10. Promover acesso fácil a conjuntos de dados informativos por meio de um módulo de relatório robusto que pode ser acessado internamente pela equipe da SPTrans e não apenas pelo fornecedor, garantindo autonomia à SPTrans.

6.2.6.11. Ter um aplicativo móvel (ou ser capaz de integrar-se a um aplicativo designado pela SPTrans) para utilização dos passageiros do Serviço DRT, assim como ao portal online da SPTrans, para facilitar o gerenciamento de reservas de viagens sob demanda, pagamento de tarifas e consulta à localização de veículos em tempo real.



6.2.6.12. Fornecer considerações para passageiros que não possuem dispositivos inteligentes e/ou passageiros desbancarizados.

6.2.6.13. Contemplar aplicativo móvel para operador de veículo fácil de usar e intuitivo.

6.2.6.14. Ter funções para combinar vários modos de serviço sob demanda e categorias de passageiros.

6.2.6.15. Oferecer escalabilidade de serviço, com capacidade de modificar zonas existentes e criar novas zonas dentro e fora da área de serviço inicial.

6.2.6.16. Incluir uma função de despacho e versões para motoristas e passageiros.

6.2.6.17. Fornecer relatórios de desempenho do serviço, como número de passageiros, cronograma de cumprimento/desempenho pontual, dados de agendamento e outros relatórios padrão. Os painéis de desempenho devem ser facilmente acessíveis para todos os principais indicadores de desempenho. Os relatórios devem ser exportáveis para um formato de arquivo editável, como tabelas de valores separados por vírgula (.csv) ou Microsoft Excel.

6.2.6.18. Os relatórios de software devem ter a capacidade de diferenciar todas as características e desempenho do serviço por dados gerais de viagem de passageiros dos serviços de ônibus sob demanda, escolar e paratransito.

6.2.6.19. O sistema de relatórios deve permitir relatórios *ad-hoc* amigáveis e geração de consultas sem a necessidade de um especialista em programação.



6.2.6.20. Os elementos de marca e design da Solução DRT devem ser personalizáveis para permitir que a SPTrans incorpore características únicas de marketing e marca no celular do cliente.

6.2.6.21. Permitir que os administradores da entidade contratante modifiquem ou limitem o número máximo de veículos cargas de passageiros.

6.2.6.22. Ser capaz de reconhecer zonas geográficas e atribuir viagens à zona apropriada quando os sistemas atendem à várias zonas.

6.2.6.23. Incluir sistemas de coleta e monitoramento de tarifas, levando em consideração passageiros desbancarizados e passageiros sem dispositivos inteligentes. Isso pode incluir opções de pagamento de passagem por celular ou cartão inteligente. Considerações também devem ser feitas para tarifas diferenciadas, incluindo tarifas por zona e/ou distância percorrida.

6.2.6.24. Fornecer uma ferramenta de planejamento que permita ao contratante simular novos cenários, fornecendo estimativas de custo e qualidade do serviço com base em dados reais de implantação e características do programa DRT proposto pela SPTrans, permitindo entender os impactos demográficos e tomar decisões baseadas em dados.

6.2.6.25. Ter controles internos de validação para garantir que os cronogramas não violem horários e regras de trabalho.

6.2.6.26. Ter a capacidade de avaliar o tempo total de viagem de passageiros individuais para garantir que as limitações de tempo de viagem do sistema não sejam excedidas.



6.2.6.27. Registrar e marcar a data e hora da ação de substituição no registro da viagem (ou em um banco de dados associado) para fornecer um registro histórico das alterações na reserva original (reservada).

6.2.6.28. Ser capaz de agendar viagens para corridas estabelecidas considerando as regras de trabalho do sistema, incluindo, mas não se limitando, a horas de operação, pausas e horas de trabalho dos funcionários.

6.2.6.29. Ao atribuir passageiros a veículos e/ou veículos a execuções do sistema, ser capaz de reconhecer a necessidade de veículos acessíveis, capacidade do veículo, etc., ao fazer as referidas atribuições.

6.2.6.30. Ter a capacidade de atribuir veículos a zonas ou outras áreas geográficas locais/limítrofes.

6.2.6.31. Ser capaz de avaliar os parâmetros de viagem individuais e selecionar corridas que melhor atendam aos requisitos da reserva, mantendo a integridade das reservas existentes na mesma corrida. A melhor seleção será escolhida com base no GPS do veículo dos veículos atuais em operação (no caso de viagens no mesmo dia) e a informação de outras viagens em curso no horário em que a viagem em questão está a ser reservada.

6.2.6.32. Aplicar as alterações nos níveis de permissões e autorizações em tempo real, com sincronização mínima de uma vez por hora.

6.2.6.33. Distinguir papéis com diferentes graus de autoridade e níveis de acesso.

6.2.7. Em relação à Gestão da Demanda e Relacionamento com o Usuário, a Solução DRT deve:

6.2.7.1. Permitir a entrada manual de informações nos perfis dos passageiros e motoristas pela equipe da SPTrans.

6.2.7.2. Permitir a entrada de informações relevantes de saúde do passageiro, incluindo (mas não limitado a) o uso de ferramentas de auxílio à deficiência, como dispositivos de mobilidade, animais de serviço, assistentes de cuidados pessoais e/ ou tanques de oxigênio.

6.2.7.3. Permitir a entrada do nome, endereço, número de telefone, notas especiais e outras informações de contato de cuidadores para clientes de paratransito, quando aplicável. Todas as informações pessoais dos passageiros devem ser protegidas por meio de proteção por senha ou credenciais de conta de usuário no back-end administrativo do software.

6.2.7.4. Permitir que a agência crie e modifique contas em nome dos passageiros e motoristas.

6.2.7.5. Permitir a entrada de todos os critérios de elegibilidade do passageiro do serviço de paratransito, incluindo, mas não limitado a, data do pedido, data de aprovação do pedido, ID do passageiro e outros, definindo quando o passageiro está autorizado a começar a receber o serviço de paratransito.

6.2.7.6. Gerar um relatório de elegibilidade do paratransito mostrando todos os novos candidatos ao serviço, recertificações e apelações. O relatório deve conter o nome, número do documento de identidade, data do pedido original ou de recertificação, data da decisão do pedido, tipo de elegibilidade (completa, condicional, temporária, negada), condições de viagem, tipo de tarifa, data de validade e informações de apelação, se aplicável.

6.2.7.7. Permitir a entrada de notas e comentários do operador e/ou gestor para cada passageiro e suas circunstâncias únicas, como tempo

adicional necessário para embarque e desembarque, cobrança de tarifa especial, tamanho do auxílio à mobilidade, etc.

6.2.7.8. Permitir à SPTrans suspender ou proibir a utilização dos serviços pelos passageiros, conforme necessário.

6.2.8. Em relação à reserva, agendamento e remarcação de viagem, a Solução DRT deve:

6.2.8.1. Suportar o agendamento de demanda de assinatura/recorrente e pré-agendada viagens de resposta. No mínimo, o software deve suportar a seleção de um dia semanal recorrente (por exemplo, toda terça-feira), um dia mensal recorrente (por exemplo, toda segunda quarta-feira do mês) ou uma data mensal recorrente (por exemplo, dia 4 de cada mês).

6.2.8.2. Ter a capacidade de efetuar agendamentos totalmente automatizados, quer em modo batch, quer no agendamento de viagens individuais.

6.2.8.3. Armazenar várias entradas de endereço para destinos usados com frequência para permitir aos técnicos de monitoramento da SPTrans concluir rapidamente as reservas manuais de viagens. Uma vez que um passageiro tenha viajado de ou para um destino, ele deve ser mantido como um destino usado com frequência em seu arquivo.

6.2.8.4. Permitir que as viagens sejam reservadas apenas dentro de janelas de agendamento predeterminadas, dependendo da área de serviço e horas de serviço.

6.2.8.5. Permitir que as viagens sejam agendadas por horários de chegada ou partida desejados. Este recurso deve estar disponível para passageiros e técnicos de monitoramento da SPTrans.



6.2.8.6. Permitir que os passageiros façam reservas sem intervenção da SPTrans. Os clientes terão a opção de concluir as reservas por meio de um aplicativo móvel ou portal online.

6.2.8.7. Proteger os clientes do Serviço Atende+ contra recusas e salvaguardá-los para garantir uma viagem de volta.

6.2.8.8. Ser capaz de realizar o roteamento contínuo e otimização de itinerário para melhorar eficiência operacional.

6.2.8.9. Permitir que os técnicos de monitoramento da SPTrans enviem, modifiquem e cancelem reservas manualmente conforme necessário.

6.2.8.10. Indicar todas as informações relevantes do passageiro, como nome, localizações, auxílios à mobilidade, sexo e tipo de tarifa, juntamente com quaisquer notas relacionadas ao cliente relevantes para cada reserva. Essas informações devem estar disponíveis no software de despacho administrativo além da interface do operador do veículo (no momento do embarque do passageiro).

6.2.8.11. Processar e agendar reservas sob demanda automaticamente dentro de 15 segundos do envio da solicitação.

6.2.8.12. Otimizar ordens de viagem no mesmo dia com ordens de viagem antecipadas e enviar automaticamente atualizações para os terminais de dados móveis.

6.2.8.13. Fornecer um processo de agendamento automatizado que procure continuamente melhorar os agendamentos com base em fatores operacionais em tempo real, como cancelamentos, não comparecimento, posições do veículo, desempenho do motorista, etc.

6.2.8.14. Permitir que os técnicos de monitoramento da SPTrans selecionem entre várias opções de embarque e desembarque, incluindo

para/do meio-fio, para/da porta, para/do ponto de ônibus virtual e qualquer combinação dos mencionados acima.

6.2.8.15. Conter medidas para que o software possa mantenha conexão entre a interface de despacho e a unidade de dados móveis do veículo quando o veículo entrar em uma área com conectividade celular ruim.

6.2.8.16. Permitir que responsáveis pelo passageiro, como familiares, assistentes sociais ou assistentes de cuidados pessoais, façam reservas de viagens para o passageiro.

6.2.8.17. Considerar que o agendamento será feito com base na malha viária real da área de atendimento, considerando barreiras físicas, parâmetros de velocidade, hora do dia e horários de permanência adequados para embarque e desembarque de passageiros.

6.2.8.18. Ser capaz de atualizar os horários de todas as outras viagens afetadas sempre que um cronograma for editado, de modo que todas as viagens previamente agendadas permaneçam no horário e não violem as regras de tempo de viagem, etc.

6.2.8.19. Conter processo de programação que busque continuamente melhorar as programações com base em fatores operacionais em tempo real, como cancelamentos, não comparecimento, posições do veículo ou desempenho do motorista.

6.2.8.20. Se o software não puder agendar todos os pedidos para o dia da viagem que está sendo agendado, ele deve ser capaz de exibir todas essas viagens em seu conjunto de dados para que a equipe possa considerar substituições manuais no cronograma e/ou atribuição da viagem.



6.2.8.21. Ser capaz de atribuir veículos a corridas programadas considerando as necessidades de mobilidade dos passageiros designados para a corrida.

6.2.8.22. Conter atualização dinâmica dos veículos atribuídos, considerando os veículos retirados de serviço devido a falha mecânica, falha no elevador ou outros eventos de falha encontrados durante a inspeção pré-viagem do motorista.

6.2.8.23. Ser capaz de reprogramar dinamicamente todas as viagens afetadas para as corridas existentes nos casos em que nenhum veículo alternativo estiver disponível e a corrida precisar ser cancelada, com prioridade para as viagens que já estavam em andamento no veículo afetado.

6.2.9. Em relação à Interface de Despacho, a Solução DRT deve:

6.2.9.1. Ter uma interface de usuário proprietária baseada em mapa e deve exibir a localização do veículo em tempo real, número do veículo, velocidade do veículo, orientação do veículo, carga de passageiros do veículo, cumprimento do cronograma, status do motorista e status do veículo apenas para visualização da equipe.

6.2.9.2. Permitir a comunicação entre o técnico de monitoramento da SPTrans e o operador do veículo através da unidade móvel de dados. O software deve permitir que o técnico de monitoramento da SPTrans envie mensagens personalizadas aos operadores de veículos.

6.2.9.3. Fornecer aos técnicos de monitoramento da SPTrans ferramentas baseadas na Web para gerenciar proativamente o desempenho pontual, não comparecimento, cancelamentos, assinaturas e viagens atrasadas.

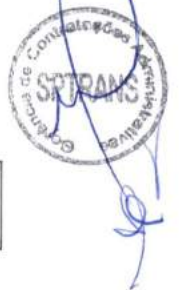
6.2.9.4. Incluir um banco de dados de histórico de eventos pesquisável. O banco de dados deve incluir (mas não se limitar a) data e hora, localização do veículo, velocidade do veículo, carga de passageiros, nome do operador, nome do serviço/rota e número do veículo. O banco de dados deve ser exportável para um formato interativo, como tabelas de valores separados por vírgula ou Microsoft Excel.

6.2.9.5. Permitir itinerários gerados automaticamente pelo operador para cada dia de serviço, levando em consideração todas as reservas de viagens recorrentes e reservas pré-agendadas. O software deve otimizar a menor distância e tempo de viagem, com base nos parâmetros do segmento da rede viária armazenados no software, e permitir priorizar passageiros específicos em relação aos passageiros do público em geral. As viagens com origem ou destino no mesmo local devem ser agrupadas sempre que possível, em vez de serem colocadas em veículos separados simplesmente para fornecer trabalho aos operadores.

6.2.9.6. Permitir atribuições específicas de veículos por zona de serviço e necessidade de acessibilidade. Dessa forma, caberá à SPTrans decidir se os veículos devem ou não realizar embarques e desembarques de passageiros somente dentro da zona de serviço designada e não em zonas de serviço alternativas. Assim, a Solução DRT deve permitir que os técnicos de monitoramento da SPTrans alterem manualmente essa configuração conforme as circunstâncias exigirem;

6.2.9.7. Permitir intervalos de tempo entre embarques de passageiros, permitindo horário de embarque para clientes com necessidades especiais que possam ocasionar um processo de embarque prolongado, como o uso de dispositivo de mobilidade ou animal de serviço.

6.2.9.8. Enviar automaticamente atualizações das viagens despachadas para os dados móveis terminais/tablets.



6.2.9.9. Permitir que técnicos de monitoramento da SPTrans /gerentes/supervisores monitorem o desempenho de seus motoristas em tempo real através de ferramentas baseadas na web.

6.2.9.10. Fornecer ferramentas para permitir ajustes manuais, incluindo deslocamentos manuais.

6.2.9.11. Permitir que viagens sejam adicionadas a uma corrida existente no mesmo dia da corrida. A exibição deve conter todos os dados de execução pertinentes, conter o menu necessário e ferramentas de edição.

6.2.9.12. Ser capaz de graficamente exibir a sequência de embarques, desembarques e o caminho da rota para a corrida, uma vez que as viagens são atribuídas a uma execução programada. Esta capacidade deve estar visível na visão do técnico de monitoramento da SPTrans.

6.2.9.13. Permitir que o técnico de monitoramento da SPTrans associe um veículo recém-atribuído com a corrida, se um veículo precisar ser retirado de serviço.

6.2.9.14. Permitir que os técnicos de monitoramento da SPTrans acessem os itinerários com base no número da corrida, veículo número ou nome do cliente.

6.2.9.15. Permitir que os técnicos de monitoramento da SPTrans processem cancelamentos tardios (cancelamentos recebidos após o horário da política do sistema) e não comparecimentos.

6.2.9.16. Ser capaz de exibir automaticamente ao técnico de monitoramento da SPTrans cancelamentos, reservas para o mesmo dia e ida e volta aguardando atribuição de veículo (por exemplo, viagens/reservas feitas, mas ainda não atribuídas/agendadas).



6.2.9.17. Ser capaz de programar uma substituição de veículo na(s) corrida(s) afetada(s) se o técnico de monitoramento da SPTrans for avisado de que um veículo não está apto para o serviço.

6.2.10. Em relação à Interface de Despacho Escolar, a Solução DRT deve:

6.2.10.1. Fornecer funções robustas de pesquisa e filtragem, permitindo que os usuários filtrem por função, distrito, escola e operadora, entre outros. Os usuários da Solução também devem poder pesquisar por veículo, rota e passageiro.

6.2.10.2. Ter, por meio do GPS do veículo, a capacidade de exibir dados reais versus planejados no mapa. Os usuários da Solução devem poder visualizar os caminhos de viagem reais em tempo real e os caminhos de viagem planejados de acordo com as rotas contidas no banco de dados de roteamento e programação atual. As informações devem poder ser exibidas na mesma tela com atributos gráficos definidos pelo usuário.

6.2.11. Em relação à Interface de motorista, a Solução DRT deve:

6.2.11.1. Conter aplicativo do operador que exiba direções passo a passo com nomes de ruas e quilometragem até a próxima mudança de rua de direção, enquanto o operador está a caminho de um local de embarque de passageiros e enquanto uma viagem está em andamento. O aplicativo do operador deve alertar o operador quando estiver fora da tarefa ou fora da rota.

6.2.11.2. Atualizar as instruções de direção automaticamente, com interferência mínima do operador, quando a Solução adicionar uma viagem de passageiro enquanto uma viagem estiver em andamento.

6.2.11.3. Conter aplicativo do operador que exiba um mapa mostrando a localização atual do veículo, assim como direções de rotas para embarcar e desembarcar os passageiros.

6.2.11.4. Conter aplicativo do operador que forneça todas as informações relevantes do passageiro (incluindo, mas não se limitando a) nome do passageiro, origem, destino, notas de embarque/desembarque relevantes, auxílios de mobilidade e tipo de tarifa (se houver).

6.2.11.5. Não permitir a interação excessiva do operador com o aplicativo enquanto o veículo estiver em movimento.

6.2.12. Em relação à Interface do Cliente (passageiro), a Solução DRT deve conter aplicativo do Cliente que deve:

6.2.12.1. Estar disponível para download na Google Play Store e na Apple App Store. O aplicativo deve ser compatível com todos os dispositivos Android e Apple. O aplicativo deve estar disponível sem nenhum custo para o usuário.

6.2.12.2. Permitir ao cliente planejar viagens considerando o sistema de ônibus regular existente, assim como as opções de serviços de paratransito e de ônibus sob demanda.

6.2.12.3. Permita que o cliente crie e modifique detalhes da conta e armazenem dados pessoais e informações de pagamento, sem necessidade de intervenção da SPTrans.

6.2.12.4. Detectar a localização atual do cliente no login.

6.2.12.5. Permitir que o cliente selecione os locais de embarque e desembarque, especificando um endereço em uma barra de pesquisa, procurando por um ponto de interesse ou selecionando diretamente os locais exibidos no mapa, colocando um alfinete em um mapa ou usando



a localização atual do cliente. As informações não devem diferenciar maiúsculas de minúsculas.

6.2.12.6. Exibir um mapa mostrando a localização atual do veículo solicitado, hora prevista de chegada para retirada e informações descritivas sobre o veículo, como número do veículo e marca ou modelo do veículo antes do embarque do passageiro.

6.2.12.7. Enquanto uma viagem está em andamento, exibir o tempo estimado de chegada ao destino e a localização atual do veículo. Apenas o primeiro nome do motorista deve ser fornecido ao passageiro.

6.2.12.8. Uma vez programada a viagem, fornecer instruções de viagem passo a passo para os clientes, incluindo instruções a pé de/para os locais de embarque e desembarque.

6.2.12.9. quando habilitado pelo cliente, enviar mensagens para o dispositivo móvel do cliente quando determinados limites forem atingidos, incluindo um dia antes de uma viagem programada, uma hora antes de uma viagem programada e à medida que o veículo sob demanda se aproxima do local de embarque, incluindo (mas não limitado a) notificações *push*, mensagens de texto SMS e e-mails.

6.2.12.10. Permitir que o cliente faça reservas por chegada desejada ou horários de partida.

6.2.12.11. Impedir que o cliente reserve viagens que não atendam critérios de serviço predeterminados, incluindo viagens reservadas fora de uma área de serviço ou período de serviço, ou viagens que não atendem aos requisitos de distância mínima.

6.2.12.12. Permitir aos clientes indicar o uso de vários auxílios ferramentas, como dispositivos de mobilidade e animais de serviço ao fazer reservas.



6.2.12.13. Cumprir todas as diretrizes de acessibilidade vigentes.

6.2.12.14. Estar disponível em português.

6.2.13. Em relação à Interface do Responsável/Cuidador, a Solução DRT deve conter um aplicativo de Cuidador, para os responsáveis e outros cuidadores de alunos usarem para gerenciar o transporte do aluno, devendo:

6.2.13.1. Estar disponível para download na Google Play Store e na Apple App Store. O aplicativo deve ser compatível com todos os dispositivos Android e Apple. O aplicativo deve estar disponível sem nenhum custo para o usuário.

6.2.13.2. Permitir aos pais ver as próximas viagens planejadas dos alunos de/para a escola, ao gerenciar o transporte dos alunos. Os responsáveis devem poder enviar pedidos de alteração de rota através da aplicação móvel.

6.2.13.3. Receber notificações da SPTrans, Secretaria de Educação e outras instituições que fazem parte do processo, como escolas.

6.2.13.4. Mostrar a progressão do veículo no sistema GPS.

6.2.13.5. Notificar a chegada ou partida do veículo e fornecer suporte aos pais.

6.2.14. Em relação à Sustentabilidade e à Segurança, a Solução DRT deve:

6.2.14.1. Aderir ao mais alto padrão de segurança, incluindo acesso baseado em função/nível de acesso.

6.2.14.2. Usar o protocolo de transmissão de dados seguro e padrão da indústria para cada sessão do usuário.

6.2.14.3. Suportar ou fornecer um ambiente de banco de dados seguro protegido contra acessar ou atualizar.

6.2.14.4. Suportar o nível de segurança “mais restritivo” com base nas funções de um usuário atribuído.

6.2.14.5. Detectar e exibir possíveis problemas de segurança e fornecer um mecanismo para relatar e resolver todos os problemas de forma adequada.

6.2.14.6. Fornecer funcionalidade para o administrador do sistema visualizar relatórios de segurança, incluindo uso autorizado do sistema, tentativas de acesso não autorizadas e perfis de segurança dos usuários.

6.2.14.7. Fornecer a capacidade de visualizar arquivos de log para todas as alterações, exclusões e adições, incluindo data/hora, ID do usuário e estação de trabalho ou outras informações de identificação do dispositivo de entrada (por exemplo, nome, tipo, endereço IP, etc.).

6.2.15. A partir da aprovação a PoC da Solução DRT, a CONTRATADA dará início à sua implantação, conforme o PLANO DE TRABALHO aprovado e o Cronograma contido nos Apêndices D.1 e D.2.

7 ESPECIFICAÇÃO DA PLATAFORMA DE SERVIÇOS E INFRAESTRUTURA

Este capítulo substitui a descrição da infraestrutura operacional contida no item 8, com exceção do subitem 8.6, do Anexo VII dos Contratos de Concessão.

Para garantir o atendimento às funcionalidades necessárias ao SMGO, realizadas através do atual Sistema Integrado de Monitoramento e pelo futuro Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional, cujos dados são obtidos pelos Equipamentos Embarcados, demais equipamentos e sistemas mencionados neste Termo de

A handwritten mark or signature in blue ink.A handwritten signature in blue ink.

Referência, este capítulo detalha a infraestrutura necessária para Processamento, Armazenamento, Back-Up e Links de Comunicação.

As licenças que compõem o Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional – SMGO devem ser entregues instaladas e com funcionamento suportado por serviços sob demanda de infraestrutura no formato “as a Service”, visando o pleno funcionamento do sistema conforme as definições desta especificação. O desenho da Figura 1 demonstra os elementos básicos e a abrangência requerida para este conjunto de serviços:

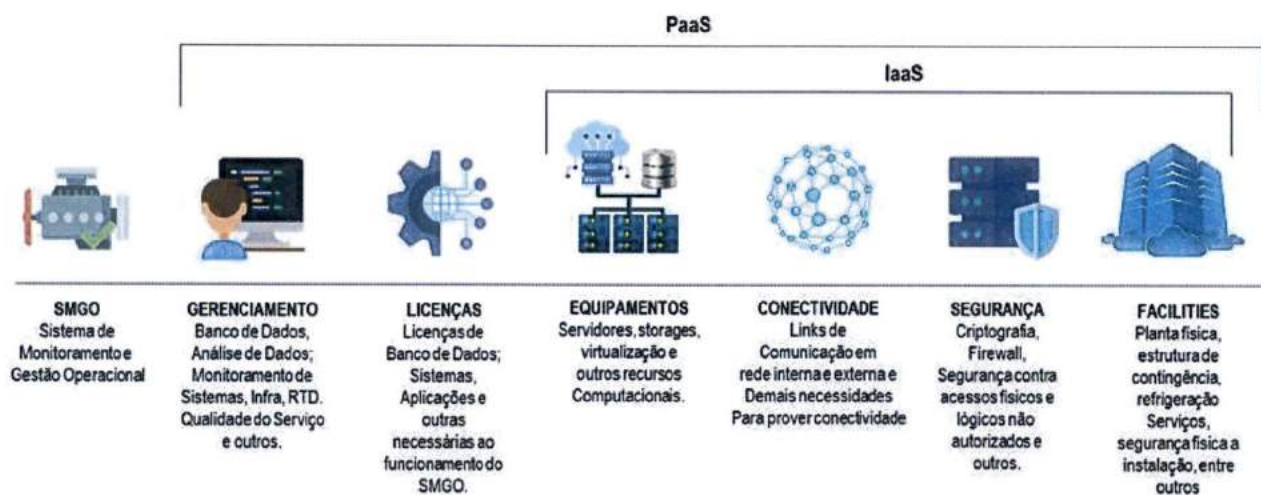


Figura 1. Composição da arquitetura mínima de serviços para o funcionamento do SMGO

A Figura abaixo fornece uma visão geral da arquitetura esperada para o funcionamento do SMGO, sem prejuízo da responsabilidade da CONTRATADA em definir a arquitetura específica para o fornecimento do SMGO em pleno funcionamento.

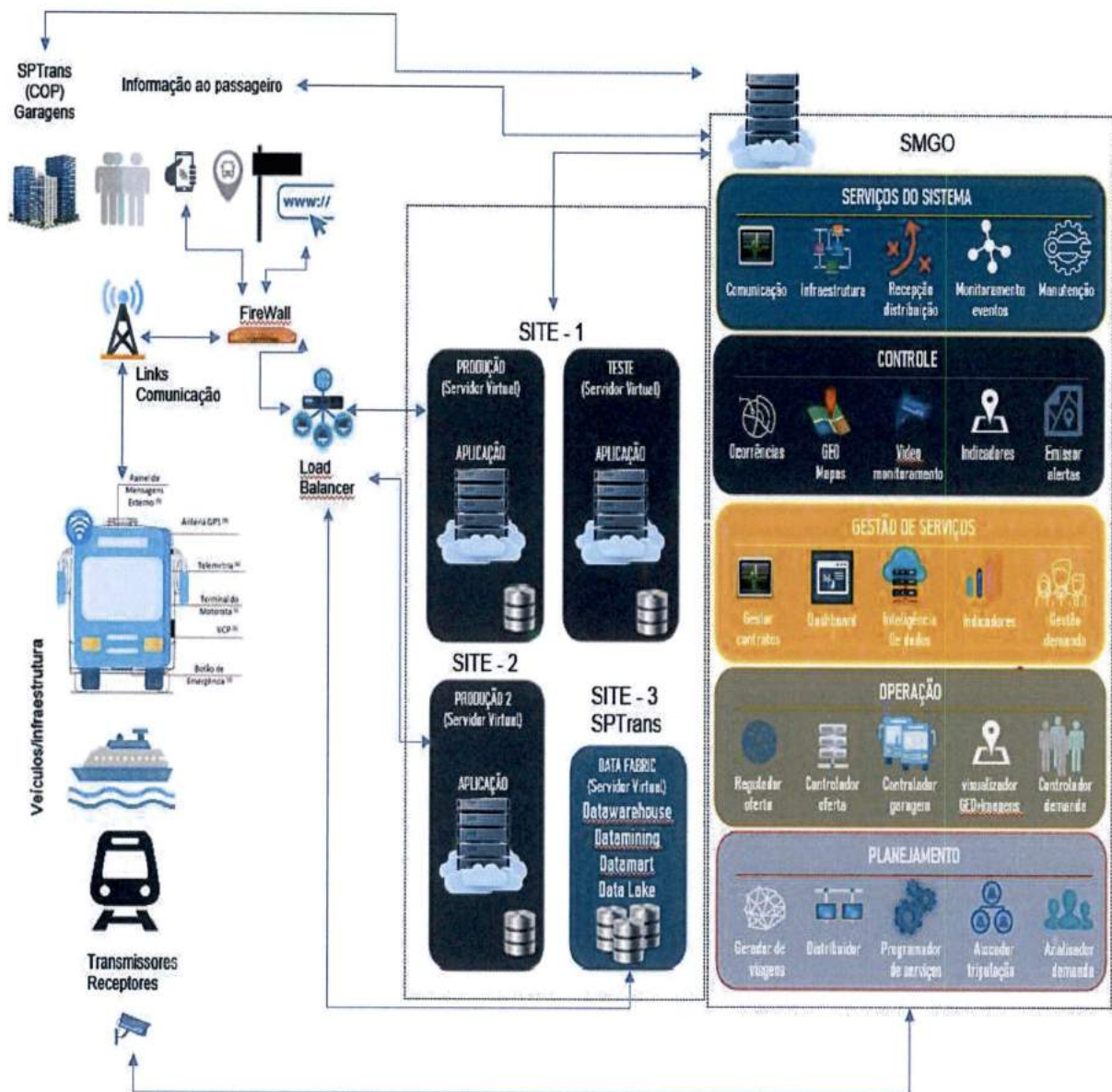


Figura 2. Arquitetura base de funcionamento do SMGO

7.1 Requisitos Básicos para Serviços da PaaS/ IaaS (Platform as a Service/ Infrastructure as a Service)

7.1.1. Este e os próximos capítulos descrevem os principais requisitos que devem ser oferecidos, prestados e operados pela CONTRATADA no modelo de PaaS/ IaaS para a operação do SMGO, considerando gerenciamento, implantação, monitoramento e operação da infraestrutura, inclusive da RTD (Rede de



53

Transmissão de Dados), aspectos de segurança, de *backup* e de restauração de dados necessários para o funcionamento eficiente e seguro do SMGO.

7.1.2. A PaaS deve suportar as licenças necessárias de hardware e software para prover o SMGO por meio da internet e atuar no gerenciamento, atualização e manutenção da infraestrutura, aplicações e escalonamento automático de recursos, bem como recursos de comunicação de dados em tempo real como voz, vídeo e mensagens, em consonância com aplicações de telecomunicações com alto controle da latência, sensibilidade a *jitter* (medidas de variação de atraso na rede) e controle de perda de pacotes, de forma a atender os requisitos técnicos da contratação.

7.1.3. A IaaS deverá estar inclusa nos serviços providos pela PaaS para suportar toda a infraestrutura necessária, com objetivo de tornar acessível o fornecimento dos recursos, tais como servidores, rede, armazenamento e outros equipamentos, dispositivos e componentes essenciais para construir o ambiente sob demanda, bem como prover serviços *on-line* para fornecer APIs de alto nível para desreferenciar vários detalhes de baixo nível da infraestrutura de rede subjacente, como recursos físicos de computação, localização, particionamento de dados, dimensionamento, segurança, *backup* e outros serviços importantes para suportar o funcionamento do SMGO na SPTrans.

7.1.4. Será de responsabilidade da CONTRATADA a implantação, funcionamento, configuração, manutenção da infraestrutura e dos recursos necessários para o funcionamento pleno do SMGO, incluindo servidores, máquinas virtuais, *storages*, *middleware*, redes internas e externas e demais equipamentos, dispositivos e componentes oferecidos pela PaaS/ IaaS, bem como equipe de profissionais devidamente habilitados e capacitados para operar as devidas plataformas incluindo a base de dados.

7.1.5. A remuneração pelos serviços de sustentação do SMGO compreende o crescimento da infraestrutura necessária para atender o crescimento e a evolução do referido Sistema ao longo da vigência contratual.



7.2 Definição de necessidades para serviços técnicos especializados e fornecimento de infraestrutura

O fornecimento de suporte técnico especializado, serviços PaaS/ IaaS e gestão deles são obrigações da CONTRATADA para suportar o funcionamento ininterrupto do SMGO na SPTrans, devendo a CONTRATADA:

7.2.1. Suportar o funcionamento das licenças do SMGO com os recursos e serviços necessários de Plataforma como Serviço – PaaS (*Platform as a Service*) – conjunta com Infraestrutura como Serviço – IaaS (*Infrastructure as a Service*);

7.2.2. Disponibilizar recursos de computação em nuvem (*“cloud computing”*) por meio de mecanismos de auto provisionamento sob demanda (*“on-demand self-service”*), amplo acesso pela rede (*“broad network access”*) e *pool* de recursos (*“resource pooling”*), com rápida elasticidade (*“rapid elasticity”*) e serviços medidos por utilização (*“measured service”*), compatíveis aos serviços do SMGO para atender requisitos da SPTrans para gestão da operação do transporte público;

7.2.3. Garantir a capacidade da prestação de serviços de PaaS/ IaaS com características de escalabilidade com capacidade que suporte crescimento do negócio da SPTrans, sem interrupção do processamento e funcionamento cotidiano *on-line* do sistema;

7.2.4. Suportar cargas de trabalho (*workload*) compatíveis com as necessidades da SPTrans, com recebimento centralizado de dados provenientes de equipamentos embarcados de diferentes fornecedores, nos veículos ou locais do serviço de transporte público de passageiros;

7.2.5. Suportar no mínimo 1.500 (mil e quinhentos) acessos simultâneos provenientes de usuários autorizados pela SPTrans para utilizar qualquer um dos módulos do sistema;

7.2.6. Oferecer automação na administração para provisionamento de recursos e serviços de banco de dados com dimensionamento dinâmico em plataformas escaláveis;

7.2.7. Assegurar que as licenças de software entregues pela PaaS/ IaaS (sistemas operacionais, banco de dados, *softwares*, aplicações, antivírus, patches e outras) necessárias ao pleno funcionamento do SMGO, estejam regulares, estáveis e dentro do período de validade e suporte, durante a execução do Contrato;

7.2.8. Garantir a implantação de ajustes, correções, melhorias, bem como a atualização de novas versões e releases disponíveis para os softwares que compõem o SMGO sem interrupção do funcionamento cotidiano *on-line* do sistema;

7.2.9. Prover estrutura física e lógica para a Rede de Comunicação de Dados – RTD, interligando unidades e locais de interesse da SPTrans para coleta ou envio de dados, com funcionamento que atenda aos requisitos definidos no item 7.4 deste Termo de Referência;

7.2.10. Permitir armazenamento de imagens e sequências de vídeo transmitidas por câmeras CFTV, conforme definições para a gestão de imagens descritas no item 7.5 deste Termo de Referência;

7.2.11. Disponibilizar e operar serviço de Service Desk como principal canal de contato entre a CONTRATADA e a SPTrans para receber solicitações, dar acompanhamento e restabelecer, de forma ágil, a normalidade dos serviços. As definições básicas para operação e funcionamento do Service Desk estão descritas no item 8 deste Termo de Referência;

7.2.12. Disponibilizar para a SPTrans por meio *on-line*, informações do monitoramento da infraestrutura, recursos, disponibilidade dos serviços e consumo, conforme definições descritas no item 7.6 deste Termo de Referência;



7.2.13. Garantir que as licenças do SMGO e os dados e informações da SPTrans provisionados em nuvem, afetados direta ou indiretamente pelos serviços do SMGO, possuam ampla condição de serem portáteis para outros provedores, à critério da SPTrans, sem dificuldades, danos, travas e nenhuma possibilidade futura de aprisionamento (*lock-in*);

7.2.14. Prover proteção física e lógica dos dados e informações utilizados ou produzidos no âmbito do SMGO, providenciando os recursos, serviços e sistemas necessários para garantir integridade, disponibilidade e confiabilidade, conforme definições apresentadas no item 7.6 deste Termo de Referência

7.2.15. Garantir a sincronização de horário alinhado com o Observatório Nacional ou similar, de todos equipamentos e subsistemas que farão parte da estrutura do SMGO.

7.3 Fornecimento de licenças de software ORACLE pela SPTrans para utilização pela Contratada no SMGO

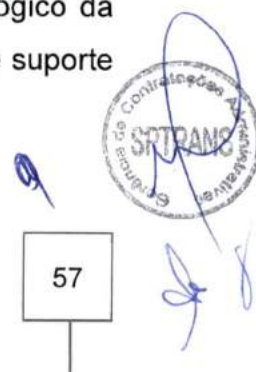
7.3.1. A SPTrans possui licenças de softwares na modalidade de contratação ULA (Contrato de Licença Ilimitada) da fabricante ORACLE.

7.3.2. A Contratada poderá utilizar as licenças ORACLE caso seja do seu interesse, com fins de redução dos custos de sustentação da solução SMGO para a SPTrans.

7.3.3. Caso a contratada opte por utilizar outras licenças, ORACLE ou não, ou caso o uso dessas licenças não seja possível, ela arcará com os custos respectivos, os quais serão devidamente remunerados.

7.3.4. O planejamento do dimensionamento das necessidades de infraestrutura e de recursos para o funcionamento completo do SMGO é da licitante, uma vez que é ela que estabelece a arquitetura de sua solução.

7.3.5. As licenças fornecidas serão para uso ilimitado no parque tecnológico da SPTrans instalado no Brasil, incluindo serviço de atualização de licenças e suporte técnico, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, dos seguintes softwares:



- 7.3.5.1. Oracle Database Enterprise Edition – Processor Perpetual;
- 7.3.5.2. Oracle Real Application Clusters – Processor Perpetual;
- 7.3.5.3. Oracle Partitioning – Processor Perpetual;
- 7.3.5.4. Oracle Advanced Security – Processor Perpetual;
- 7.3.5.5. Oracle Diagnostics Pack – Processor Perpetual;
- 7.3.5.6. Oracle Tuning Pack – Processor Perpetual;
- 7.3.5.7. Oracle OLAP – Processor Perpetual;
- 7.3.5.8. Oracle Data Masking and Subsetting Pack – Processor Perpetual;
- 7.3.5.9. Oracle Database In-Memory – Processor Perpetual;
- 7.3.5.10. Oracle Analytics Server or Oracle Business Intelligence Suite Extended Edition – Processor Perpetual;
- 7.3.5.11. Oracle Database Vault – Processor Perpetual;
- 7.3.5.12. Oracle Data Integrator Enterprise Edition – Processor Perpetual;
- 7.3.5.13. Oracle Active DataGuard – Processor Perpetual;
- 7.3.5.14. Oracle Advanced Compression – Processor Perpetual;
- 7.3.5.15. Oracle Real Application Testing – Processor Perpetual;
- 7.3.5.16. Oracle Weblogic Suite – Processor Perpetual;

7.3.5.17. Oracle GoldenGate – Processor Perpetual;

7.3.5.18. Oracle Soa Suite for Oracle Database – Processor Perpetual;

7.3.5.19. Oracle Database Lifecycle Management Pack – Processor Perpetual;

7.3.5.20. Oracle Multitenant – Processor Perpetual;

7.3.5.21. Oracle GoldenGate for Big Data – Processor Perpetual;

7.3.5.22. Oracle GoldenGate for Non-Oracle Database – Processor Perpetual;

7.3.5.23. Oracle Unified Business Process Management Suite – Processor Perpetual.

7.3.6. As licenças ORACLE elencadas serão disponibilizadas pela SPTrans no modelo BYOL (Traga Sua Própria Licença) para a CONTRATADA, para o funcionamento do SMGO em ambientes de nuvem privada, próprios para este fim, instalados no Brasil, em infraestrutura (PaaS/laaS) que será considerada como extensão do parque tecnológico funcional da SPTrans.

7.3.7. De acordo com o processo de Certificação da fabricante ORACLE, as licenças a serem disponibilizadas deverão estar instaladas e em funcionamento até a data de 31 de dezembro de 2024, data limite para início do processo de certificação definitiva das licenças para a propriedade definitiva da SPTrans.

7.3.8. A SPTrans será a responsável pela disponibilização das licenças da fabricante de software ORACLE à CONTRATADA, restringindo-se às relacionadas na lista descrita nos itens acima, que incluem suporte técnico e atualização de versões.



7.3.9. O suporte técnico, denominado “Total de Suporte Ativo”, e a atualização de versões das licenças de software da fabricante ORACLE são contratados diretamente pela SPTrans, que permanecerá responsável pela manutenção desses serviços durante o funcionamento do SMGO, ressalvadas alterações futuras deste modelo por acordo entre as partes.

7.3.10. A CONTRATADA estará autorizada a utilizar do suporte técnico mencionado nos itens anteriores para prestar os serviços descritos neste Termo de Referência, uma vez que é a CONTRATADA quem efetivamente utilizará e resolverá qualquer situação envolvendo as licenças descritas anteriormente.

7.3.11. A CONTRATADA, conforme demanda ou necessidade de atualização das licenças da fabricante ORACLE, será a responsável por instalar, aplicar patches e configurar as licenças para a prestação dos serviços descritos no presente Termo de Referência, utilizando-se do suporte do fabricante ORACLE.

7.3.12. O provedor de serviços em nuvem deve manter, em período integral (24x7x365), profissional(is) especializado(s) em produtos da ORACLE.

7.3.13. Os serviços PaaS/ IaaS sob responsabilidade da CONTRATADA devem suportar a política de uso de licenciamento próprio no formato Bring Your Own License – BYOL. Conseqüentemente, os produtos abrangidos pela política de uso das licenças ORACLE e que forem declaradas como isentas de pagamento pelo fabricante deverão ser utilizados sem ônus pela CONTRATADA e pela SPTrans.

7.3.14. As licenças de software que compõem o SMGO devem ser instaladas em ambientes que permitam a completa certificação pela ORACLE, com capacidade de se determinar e obter a quantidade de licenças utilizadas por processador com medidas por vCPUs em ambiente de virtualização ou oCPUs. No período da certificação, a CONTRATADA deve prover as informações necessárias para a SPTrans e, caso seja necessário, prestar assistência às verificações solicitadas pela fabricante ORACLE, fornecendo as comprovações que sejam requisitadas,

viabilizando o processo de certificação definitiva das licenças de propriedade da SPTrans.

7.3.15. Para fins de certificação das licenças ORACLE, a critério da SPTrans, a CONTRATADA deverá informar quais as licenças instaladas em operação nos serviços PaaS/ IaaS que seguem a política de uso BYOL e operam as licenças de propriedade da SPTrans.

7.3.16. Após 31 de dezembro de 2024, data limite para a instalação e uso das licenças de software da fabricante ORACLE, e após o final do processo de Certificação em maio de 2025, as licenças ORACLE em uso passarão a ser de propriedade definitiva (licenças perpétuas) da SPTrans.

7.3.17. As licenças ORACLE certificadas poderão continuar a ser utilizadas pela CONTRATANTE, sem possibilidade de ampliação da quantidade dessas licenças no modelo ULA. A CONTRATANTE poderá utilizar os serviços de suporte técnico e atualização de versões das licenças ORACLE em uso.

7.3.18. Caso existam necessidades adicionais de novas licenças após o período de certificação, a CONTRATADA deverá arcar com as despesas decorrentes, incluindo as licenças de software, suporte técnico e atualização das versões das novas licenças que se fizerem necessárias.

7.3.19. A CONTRATADA providenciará eventuais produtos ORACLE necessários à execução deste Contrato que não constarem da lista do item 7.3.1, incluindo aquisição de novas licenças, atualização das licenças existentes e suporte técnico que se fizer necessário, e transferirá a titularidade das licenças desses produtos ORACLE à SPTrans ao final deste Contrato.

7.3.20. A CONTRATADA deve promover as atualizações dos softwares do SMGO para compatibilizá-los com novas versões das licenças do fabricante ORACLE, buscando eficiência, segurança e inovação tecnológica.



7.3.21. Para as demais licenças e produtos não relacionadas anteriormente (tipologias fora do modelo BYOL e outras necessárias para funcionamento das aplicações do SMGO e/ou para funcionamento, melhoria ou manutenção dos serviços PaaS/ IaaS), a CONTRATADA deve providenciar as licenças comerciais, incluindo a atualização das versões e suporte técnico 24x7x365.

7.4 Rede de Transmissão de Dados – RTD

7.4.1. A RTD deve ser concentrada no Datacenter da CONTRATADA, localizado na Cidade de São Paulo, ou outro local que venha a ser informado pela SPTrans para esse fim.

7.4.2. Os locais que devem ser interconectados à RTD são componentes da própria organização do Sistema de Transporte Público da Cidade, como os terminais de integração e transferência de passageiros, corredores de circulação dos ônibus, garagens, pátios e áreas de estacionamento, Centro de Operações da SPTrans – COP, Núcleos Regionais de Controle da Operação e Prefeitura Municipal de São Paulo, entre outros.

7.4.2.1. Terminais de Integração e Transferência de Passageiros são locais de grande circulação de veículos do transporte público e concentração de passageiros. Possuem área de controle da operação denominada como Centro de Controle do Terminal – COT, que monitora a operação dos veículos em corredores, controla e emite informações aos passageiros para dispositivos como telões, Monitores de TV, Painéis de Mensagem Variável e Sistema de Áudio nas plataformas e pontos de embarque e desembarque de passageiros ao longo dos corredores.

7.4.2.2. Garagens dos ônibus, pátios e áreas de estacionamento de veículos da frota. As garagens possuem estrutura de controle da operação denominada Centro de Operação da Concessionária, com atividades suportadas por equipamentos de TIC, onde técnicos e supervisores coordenam as operações dos veículos. Algumas garagens possuem

estruturas separadas geograficamente para estacionamento e gestão operacional dos veículos (Pátio), que devem ser consideradas na interconexão da RTD.

7.4.2.3. Os Núcleos Regionais de Operação são unidades da SPTrans distribuídas em locais diferentes pelas regiões da cidade para fazer a gestão operacional dos serviços e são os principais braços executores das atividades emanadas pelo COP. Suportados por equipamentos de tecnologia integrados à rede de comunicação, técnicos de operação e supervisores, utilizam os dispositivos de interface dos sistemas computacionais para acesso às informações sobre a operação e realizar gerenciamento local sobre os serviços do transporte público municipal.

7.4.2.4. O Centro de Controle da Operação – COP é a estrutura central da SPTrans por onde são conduzidos os principais comandos para a operação dos serviços da frota do serviço municipal, tendo como base o suporte de informações que serão providas pelo SMGO. O COP é operado por equipe de, em média, 80 (oitenta) técnicos de operação e supervisores que acessam em tempo real, 24 (vinte e quatro) horas por dia, os dados, informações e imagens da operação do transporte público municipal, considerando todas as estruturas e recursos que fazem parte do contexto operacional.

7.4.3. A CONTRATADA deverá instalar e ativar cada um dos links de comunicação relacionados nas tabelas abaixo, de acordo com o PLANO DE TRABALHO aprovado pela SPTrans.

7.4.3.1. Cabe à CONTRATADA escolher e dimensionar a tecnologia e o método de interconexão da RTD, desde que atendido o Acordo de Nível de Serviço e as demais condições deste Termo de Referência.





63

7.4.3.2. A tecnologia e o método de interconexão da RTD deverão ser descritos no PLANO DE TRABALHO submetido à aprovação da SPTrans.

7.4.3.3. Para a instalação dos links de comunicação constantes deste Termo de Referência, não se entende necessária a realização de obras ou serviços de engenharia. Não obstante, caso a CONTRATADA entenda pela necessidade de realização de tais obras ou serviços de engenharia, a necessidade deverá constar do PLANO DE TRABALHO, cabendo à CONTRATADA arcar com a implantação.

7.4.4. A CONTRATADA deverá providenciar os meios físicos e lógicos para manter a interconexão de rede entre as estruturas de controle da SPTrans, devendo, inicialmente, suprir a conexão da RTD nos seguintes locais:

Tabela 1. RTD – Terminais Urbanos

	TERMINAIS	ENDEREÇO
1	SANTO AMARO*	AV. PE JOSÉ MARIA, 400
2	A. E. CARVALHO	AV. ÁGUIA DE HAIA, 1401
3	AMARAL GURGEL*	R. DR. FREDERICO STEIDEL, 107
4	CAPELINHA	ESTRADA DE ITAPECERICA, 3222
5	CIDADE TIRADENTES	R. SARA KUBISTCHEK, 165
6	GRAJAÚ*	RUA BELMIRA MARIN X RUA GIOVANNI
7	GUARAPIRANGA	AV. GUARAPIRANGA X ESTRADA DO M. BOI MIRIM
8	JARDIM ÂNGELA	ESTRADA DO M. BOI MIRIM, ALT. 5000
9	JOÃO DIAS	AV. JOÃO DIAS, 3589
10	LAPA	PRAÇA MIGUEL DELLÉRBA
11	PARELHEIROS	REF. RUA MARTINS SOARES MORENO
12	PIRITUBA*	AVENIDA DR. FELIPE PINEL, 60
13	BANDEIRA	PÇA DA BANDEIRA

14	VARGINHA	AV. PAULO G. REIMBERG X RUA LUIS SUPERTTI
15	VILA NOVA CACHOEIRINHA	AV. INAJAR DE SOUZA X AV. ITABERABA
16	PINHEIROS	RUA CAPRI X R. GILBERTO SABINO
17	PQ. DOM PEDRO II	AV. DO EXTERIOR S/N
18	SACOMÃ	RUA BOM PASTOR, 3000
19	SAPOEMBA	AV. SAPOEMBA X AV. ARQ. VILANOVA ARTIGAS
20	PRINCESA ISABEL	ALAMEDA GLETE, 433
21	MERCADO*	AVENIDA DO ESTADO, 3350
22	CAMPO LIMPO	ESTR.DO CAMPO LIMPO X RUA CAMPINA GRANDE
23	ITAQUERA	RUA DR. LUIZ AYRES, S/Nº
24	JD. BRITÂNIA	AV. PIERRE RENOIR,95
25	CASA VERDE	RUA BAÍA FORMOSA, 80
26	ARICANDUVA	AV. AIRTON PRETINI, 86
27	ÁGUA ESPRAIADA	AV. JORNALISTA ROBERTO MARINHO, 700
28	PENHA	AV. CANGAÍBA, 31
29	SÃO MIGUEL	RUA TARDE DE MAIO, S/Nº
30	VILA CARRÃO	AV. DEZENOVE DE JANEIRO,884
31	VILA PRUDENTE	AV. PROF. LUÍS IGNÁCIO DE ANHAIA MELO, 1359

*Terminais urbanos atualmente integrados à rede de dados dos corredores por fibra óptica, com recursos para transitar dados, CFTV e PMV.

Tabela 3. RTD – Sites da SPTrans

	SITES PRINCIPAIS	ENDEREÇO
1	SANTA RITA (PARI)	RUA SANTA RITA, 500
2	BOA VISTA 1 – BV1	RUA BOA VISTA, 136
3	BOA VISTA 2 – BV2	RUA BOA VISTA, 236
4	BOA VISTA 3 – BV3	RUA BOA VISTA, 274
5	GABINETE PREFEITO SP	VIADUTO DO CHÁ, 15 – 5º ANDAR
6	COBOM/COPOM	RUA RIBEIRO DE LIMA, 158

Tabela 4. RTD – Núcleos Regionais de Operação

	REGIONAIS	ENDEREÇO
1	REGIONAL SUL	AV. GUIDO CALOI, 1200
2	REGIONAL LESTE	AV. EMILIA MARENGO, 1053
3	REGIONAL NORTE/ OESTE	AV. DEP. EMILIO CARLOS, 3871

Tabela 5. RTD – Sistema de Bilhetagem

	SITES PRINCIPAIS	ENDEREÇO
1	DATA CENTER – TIVIT	AV. MARIA COELHO DE AGUIAR, 215
2	DATA CENTER – TIVIT	RUA BENTO B. ANDRADE FILHO, 621

Obs.: Este endereço pertence ao atual fornecedor de serviços de data center para a Bilhetagem. Porém, quando de sua alteração, a SPTrans solicitará alteração desse endereço para o novo local de fornecimento de serviços.

Tabela 6. RTD – Rede mundial (Web)

	SMGO	FINALIDADE
1	ACESSO À REDE MUNDIAL (INTERNET – MÍNIMO 1 GB DE BANDA)	Disponibilizar acesso via web para o SMGO
2	ACESSO AO SISTEMA DE BILHETAGEM (INTERNET – MÍNIMO 50 MBPS DE BANDA)	Troca de informações entre o SMGO e o Sistema de Bilhetagem

Tabela 7. RTD – Garagens de ônibus

LOTE	EMPRESA	ENDEREÇO DA GARAGEM
E1	SANTA BRÍGIDA	RUA JOAQUIM DE OLIVEIRA FREITAS, 1122 – VILA MANGALOT – SÃO PAULO: CEP 05133-002
		AV. DOMINGOS DE SOUZA MARQUES, 450 – VILA JAGUARA – SÃO PAULO – CEP: 05106-010
	GATO PRETO	AV. ALEXANDRE MACKENZIE, 69 – JAGUARÉ – SÃO PAULO – CEP: 05323-002

E2	SAMBAÍBA	RUA QUIRINÓPOLIS, 62 – IMIRIM – SÃO PAULO – CEP: 02471-200
		AV. JOÃO SIMÃO DE CASTRO, 2100 – VILA SABRINA – SÃO PAULO – CEP: 02141-000
		RUA MARIA AMÁLIA LOPES DE AZEVEDO, 1705 – TREMEMBÉ – SÃO PAULO – CEP: 02350-002
E3	METRÓPOLE	AV. RAGUEB CHOEFI, 6300 – JARDIM MARILU – SÃO PAULO – CEP: 08371-435
		AV. ÁGUIA DE HAIA, 2970 – AE CARVALHO – SÃO PAULO – CEP: 03694-000
		RUA TIBÚRCIO DE SOUZA, 2663 – ITAIM PAULISTA – SÃO PAULO – CEP: 08140-000
		AV. CELSO GARCIA, 142 – BRÁS – SÃO PAULO – CEP: 03014-000
E4	VIA SUDESTE	AV. DO CURSINO, 5797 – VILA MORAES – SÃO PAULO – CEP: 04169-000
		RUA LEANDRO DE SEVILHA, 95 – PARQUE NOVO LAR – SÃO PAULO – CEP: 03925-000
E5	MOBIBRASIL	EST. DO ALVARENGA, 4000 – BALNEÁRIO SÃO FRANCISCO – SÃO PAULO – CEP: 04474-340
E6	GRAJAÚ	RUA ELÍSIA GONÇALVES BARSELOS, 93 – GRAJAÚ – SÃO PAULO – CEP: 04845-280
E7	METRÓPOLE	EST. DO EMBU-GUAÇU, 10100 – PARQUE UNIVERSITÁRIO ESPÍRITA – SÃO PAULO – CEP: 04960-010
		AV. DE PINEDO, 414 – SOCORRO – SÃO PAULO – CEP: 04764-000

E8	TRANSPPASS	RUA CÉSAR CAVASSI, 385 – JARDIM GILDA MARIA – SÃO PAULO – CEP: 05550-050
		AV. TORRES DE OLIVEIRA, 435 – JAGUARÉ – SÃO PAULO – CEP: 05347-020
		RUA JOAQUIM LAPAS VEIGA, 713 – JARDIM GILDA MARIA – SÃO PAULO – CEP: 05550-010
	CAMPO BELO	ESTRADA DE ITAPECERICA, 1290 – VILA DAS BELEZAS – SÃO PAULO – CEP: 05835-002
		AV. CARLOS LACERDA, 2551 – JARDIM ROSANA – SÃO PAULO – CEP: 05789-001
E9	GATUSA	AV. GUIDO CALOI, 1200 – JARDIM SÃO LUIS – SÃO PAULO – CEP: 05802-140
AR0	AMBIENTAL	RUA NESTOR DE BARROS, 289 – TATUAPÉ – SÃO PAULO – CEP: 03325-050
AR1	SANTA BRÍGIDA	AV. DOMINGOS DE SOUZA MARQUES, 450 – VILA JAGUARA – SÃO PAULO – CEP: 05106-010
	GATO PRETO	AV. ALEXANDRE MACKENZIE, 69 – JAGUARÉ – SÃO PAULO – CEP: 05323-002
AR2	SAMBAÍBA	RUA ELZA GUIMARÃES, 589 – VILA AMÁLIA – SÃO PAULO – CEP: 02618-010
		AV. JOÃO SIMÃO DE CASTRO, 2100 – VILA SABRINA – SÃO PAULO – CEP: 02141-000
		RUA MARIA AMÁLIA LOPES DE AZEVEDO, 1705 – TREMEMBÉ – SÃO PAULO – CEP: 02350-002
AR3	METRÓPOLE	AV. ÁGUIA DE HAIA, 2344 – AE CARVALHO – SÃO PAULO – CEP: 03694-000

		RUA TIBÚRCIO DE SOUZA, 2663 – ITAIM PAULISTA – SÃO PAULO – CEP: 08140-000
		AV. CELSO GARCIA, 142 – BRÁS – SÃO PAULO – CEP: 03014-000
AR4	EXPRESS	RUA JAIME RIBEIRO WRIGHT, 1000 – COLÔNIA – SÃO PAULO – CEP: 08260-070
AR5	VIA SUDESTE	AV. DO CURSINO, 5797 – VILA MORAES – SÃO PAULO – CEP: 04169-000
		RUA LEANDRO DE SEVILHA, 95 – PARQUE NOVO LAR – SÃO PAULO – CEP: 03925-000
AR6	MOBIBRASIL	AV. ENG. GEORGE CORBISIER, 1100 – JABAQUARA – SÃO PAULO – CEP: 04345-001
AR7	KBPX	AV. CARLOS LACERDA, 3003 – PIRAJUSSARA – SÃO PAULO – CEP: 05789-001
AR8	GATO PRETO	AV. CÂNDIDO PORTINARI, 1300 – VILA JAGUARA – SÃO PAULO – CEP: 05114-001
		AV. ALEXANDRE MACKENZIE, 69 – JAGUARÉ – SÃO PAULO – CEP: 05323-002
		AV. PRESIDENTE ALTINO, 2400 – JAGUARÉ – SÃO PAULO – CEP: 05323-002
AR9	TRANSPPASS	RUA CÉSAR CAVASSI, 385 – JARDIM GILDA MARIA – SÃO PAULO – CEP: 05550-050
		AV. TORRES DE OLIVEIRA, 435 – JAGUARÉ – SÃO PAULO – CEP: 05347-020
		RUA JOAQUIM LAPAS VEIGA, 713 – JARDIM GILDA MARIA – SÃO PAULO – CEP: 05550-010

	CAMPO BELO	AV. CARLOS LACERDA, 2551 – JARDIM ROSANA – SÃO PAULO – CEP: 05789-001
D1	NORTE BUSS	RUA ANDRESSA, 101 – JARAGUÁ – SÃO PAULO – CEP: 02295-000
	SPENCER	RUA AGENOR ALVES MEIRA, 320 – JARDIM DOS FRANCOS – SÃO PAULO – CEP: 02874-140
D2	NORTE BUSS	AV. ANTONILO DA MESSINA, 1726 – VILA ZILDA – SÃO PAULO – CEP: 02318-000
		AV CORONEL SEZEFREDO FAGUNDES, 3229 – TUCURUVI – SÃO PAULO – CEP: 02306-004
		RUA USHIKICHI KAMIYA, 1383 – PARQUE CASA DE PEDRA – SÃO PAULO – CEP: 02323-000
	SPENCER	Gleba P4 – Acesso Rodovia Fernão Dias (Localização: Canteiro Rodoanel Norte Lote 4)
		RUA AGENOR ALVES MEIRA, 320 – JARDIM DOS FRANCOS – SÃO PAULO – CEP: 02874-140
D3	TRANSUNIÃO	RUA TIBÚRCIO DE SOUSA, 2083 – ITAIM PAULISTA – SÃO PAULO – CEP: 08440-000
		RUA TOMAZZO FERRARA 554 – ITAQUERA – CEP: 08210-220
D4	UPBUS	AV. AUGUSTO ANTUNES, 816 – LIMOEIRO – SÃO PAULO – CEP: 08051-370
		AV. ADRIANO BERTOZZI, 518 – FAZENDA CAGUAÇU – SÃO PAULO – CEP: 08360-000
D5	PÊSSEGO	AV. JACU PÊSSEGO, 581 – ITAQUERA – SÃO PAULO – CEP: 08260-005

D6	ALLIBUS	RUA JOAQUIM MARRA, 1783/1936/Bernardino – VILA MATILDE – SÃO PAULO – CEP: 03514-003
		RUA BENTO QUIRINO, 281 – VILA TALARICO – SÃO PAULO – CEP: 03534-010
		RUA JOAQUIM MARRA, 1762/1682 – VILA MATILDE – SÃO PAULO – CEP: 03514-002
		RUA JOAQUIM MARRA, 1600 – VILA MATILDE – SÃO PAULO – CEP: 03514-002
		RUA JOAQUIM MARRA, 2023/2031/Maria Geralda – VILA MATILDE – SÃO PAULO – CEP: 03514-003
D7	TRANSUNIÃO	RUA IOSOSUKE OKAUE, 488 – JARDIM HELIAN – SÃO PAULO – CEP: 08265-150
D8	MOVEBUSS	RUA MURTA-DO-CAMPO, 405 – VILA ALPINA – SÃO PAULO – CEP: 03210-010
		RUA COSTA BARROS, S/N – VILA ALPINA – SÃO PAULO – CEP: 03210-000
D9	A2	EST. DO ALVARENGA, 999 – JARDIM PEDREIRA – SÃO PAULO – CEP: 04462-000
D10	TRANSWOLFF	RUA OLÍVIA GUEDES PENTEADO, 1307 – SOCORRO – SÃO PAULO – CEP: 04766-001
		AV. SENADOR TEOTÔNIO VILELA, 8200 – JARDIM CASA GRANDE – SÃO PAULO – CEP: 04858-002
D11	TRANSWOLFF	RUA OLÍVIA GUEDES PENTEADO, 1307 – SOCORRO – SÃO PAULO – CEP: 04766-001
D12	TRANSCAP	RUA CABAXI, 27 – JARDIM LEÔNIDAS MOREIRA – SÃO PAULO – CEP: 05792-000

D13	ALFA RODOBUS	RUA MARCO GIANNINI, 533 – JARDIM GILDA MARIA – SÃO PAULO – CEP: 05550-000
		RUA JOAQUIM LAPAS VEIGA, 339 – JARDIM GILDA MARIA – SÃO PAULO – CEP: 05550-010

7.4.5. Zona Desmilitarizada (DMZ). A RTD deve garantir mecanismos de contingência, tais como a duplicação de Zona Desmilitarizada com comutação automática em caso de falha da DMZ principal.

7.4.6. Expansão, Exclusão, Inclusão e Realocação de links de comunicação. Normalmente, os locais de conexão da RTD são fixos e permanecem por longos períodos sem alteração. No entanto, dado o período previsto na vigência dos serviços do SMGO, a CONTRATADA deverá atender às demandas da SPTrans, no prazo de até 90 (noventa) dias, para expandir, excluir, incluir e realocar links de comunicação, quando solicitado com prévio aviso de 30 (trinta) dias de antecedência, sem ônus para a SPTrans.

7.4.7. Segurança na RTD. A segurança na Rede de Transmissão de Dados do SMGO deverá prever proteção dos meios físicos utilizados para manter as conexões 24x7x365 (ininterruptas) para a transferência de dados entre sistemas e unidades da SPTrans.

7.5 Armazenamento de sequências de vídeo

Este capítulo descreve as atividades para gestão e armazenamento das imagens produzidas por sequências de vídeo capturadas por câmeras CFTV instaladas em veículos, Terminais e estações de Transferência, corredores, paradas de ônibus e demais locais determinados pela SPTrans.

7.5.1. Os equipamentos de Data Center deverão possuir portas e toda a infraestrutura necessária de comunicação e segurança para a integração com a

infraestrutura de garagens, recebendo de maneira segura, as imagens, vídeos e possíveis dados que vierem dos equipamentos embarcados.

7.5.2. O SMGO deve ter a capacidade de exibir para usuários do sistema, em tempo real, em sua interface, as imagens produzidas por câmeras CFTV instaladas nos veículos da frota. Deve possibilitar a transmissão simultânea de no mínimo 4 (quatro) câmeras por veículo.

7.5.3. O SMGO deve ter a capacidade de selecionar as câmeras para exibir aos usuários do sistema, em sua interface, as imagens capturadas em tempo real.

7.5.4. O SMGO deve prover as condições para seleção de câmeras em locais e veículos distintos, permitindo filtros para data e faixa horária, para exibição das imagens.

7.5.5. O SMGO deve permitir selecionar sequências de vídeo armazenadas na UCP (Unidade Central de Processamento) dos veículos da frota e exibi-las na sua interface.

7.5.6. O SMGO deve armazenar por período de 30 (trinta) dias as sequências de vídeo marcadas pelos usuários, com a finalidade de estudos de demandas/programações.

7.5.7. Para sequências de vídeo que deverão ser guardadas por tempo superior a 30 dias a pedido da SPTrans, deve ser disponibilizada área de armazenamento de no máximo 2 (dois) TB. Após 90 (noventa) dias as imagens devem ser transferidas para a guarda da SPTrans.

7.5.8. Para fins de dimensionamento, o espaço para armazenamento de sequências de vídeo deve considerar:

7.5.8.1 Sequência de vídeos capturados por câmeras em veículos. A UCP instalada no veículo possui sistema de gravação que tem capacidade para armazenar, de forma contínua, as imagens de 6 (seis) câmeras, por período mínimo de 7 (sete) dias ou mais dias, com taxa mínima de 10 fps (frames por segundo) com garantia de identificação das sequências de gravação por câmera com informações de longitude/latitude, prefixo do veículo, data e hora. A UCP enviará vídeos gerados pelas câmeras mediante *streamings* utilizando os protocolos H.264/H.265 ou ONVIF com perfil de resolução mínima de 1280x720. O sistema da UCP deverá armazenar todas as imagens geradas pelas câmeras, sendo que as imagens marcadas por eventos (telemetria, acionamento do botão de pânico, marcação à distância por seleção de usuários das unidades que operam o SMGO) serão descarregadas por WiFi dedicado pelo Sistema de Transmissão de Dados da Garagem, componente da estrutura de TI da Garagem, que as armazenará por período mínimo de 30 (trinta) dias.

7.5.8.2 O SMGO deve armazenar as sequências de vídeos marcados pelos usuários do SMGO para serem utilizadas para as atividades da SPTrans, de acordo com a TABELA a seguir:

Tabela 8. Armazenamento de vídeos marcados pelos usuários do SMGO

Origem da imagem	Tempo de armazenamento	Tamanho total do armazenamento (GB)
Veículo	30 dias	5.000
Terminais e corredores	30 dias	50
Garagens e pátios	30 dias	20

7.5.9. O espaço para armazenamento será consumido sob demanda na infraestrutura provida pelos serviços PaaS/ IaaS do SMGO.

7.6 Serviços de monitoramento e de gestão de eventos e sistemas

7.6.1. A CONTRATADA é responsável e deve realizar o gerenciamento, gestão da operação e funcionamento dos sistemas de infraestrutura, bem como disponibilizar as informações sobre o banco de dados e aplicações que sustentam o funcionamento do SMGO para a SPTrans, em regime em tempo real (24 horas por dia x 7 dias por semana x 365 dias do ano), compartilhando todas as informações *on-line*, via WEB.

7.6.2. A CONTRATADA deve apresentar interface de acompanhamento e monitoramento, dos ambientes e respectivos recursos da PaaS/ IaaS, sendo que estes serão executados em Sala de Operação e Gerenciamento – NOC (*Network Operation Center*) exigidos para o funcionamento do sistema, incluindo a aplicação e banco de dados associados. A CONTRATADA deverá disponibilizar a interface no primeiro mês após o início da implantação do Data Center, sendo que os recursos e serviços de monitoramento e de gestão devem estar disponíveis de forma a resultar na autonomia de fiscalização da SPTrans, considerando acessibilidade, facilidade do uso e interpretação de resultados.

7.6.3. Os serviços PaaS/ IaaS sob responsabilidade da CONTRATADA deverão possuir atividades para realizar **Gestão de Incidentes** e **Gestão de Eventos**.

7.6.4. Os resultados dos serviços de monitoramento e gestão de incidentes e eventos, deverão dar base para que a CONTRATADA possa:

7.6.4.1 Manter adequada a disponibilidade do SMGO para operação;

7.6.4.2 Identificar as causas dos problemas e elaborar protocolo de ação para tornar ágil a solução de problemas similares;

7.6.4.3 Realizar proposição de melhorias nos serviços PaaS/ IaaS;

7.6.4.4 Cumprir o ANS de acordo com o planejamento estabelecido; e

7.6.4.5 Elaborar um programa de acompanhamento das melhorias e correções atestando a eficiência da solução;

7.6.5. A CONTRATADA deverá, mensalmente e de forma recorrente, emitir relatórios técnicos para a SPTrans com as conclusões alcançadas e as melhorias realizadas.

7.7 Aspectos relacionados à segurança

7.7.1. A CONTRATADA deve assegurar a alta disponibilidade, a segurança nas soluções que compõem o SMGO, o pleno funcionamento dos mecanismos para recuperação de dados, sua privacidade e integridade.

7.7.2. Os aspectos, requisitos e características relacionados à segurança devem ser plenamente executados, gerenciados pela CONTRATADA, que deve:

7.7.2.1 Entregar o SMGO suportado por ambientes com requisitos que contenham características de confiabilidade, integridade, disponibilidade e autenticidade;

7.7.2.2 Permitir e apoiar análises e testes de vulnerabilidades e penetração a serem executados por empresa especializada contratada pela SPTrans, para medição e verificação da segurança física e lógica da infraestrutura e dos recursos para operação do SMGO, para fins de auditoria;

7.7.2.3 Permitir Serviço *Web Application Firewall* por empresa especializada contratada pela SPTrans para fornecer proteção centralizada dos aplicativos Web, contra vulnerabilidades e eventuais ataques;

7.7.2.4 Fornecer os logs de monitoramento das aplicações Web contra-ataques usando um log em tempo real quando for solicitado pela SPTrans ou por empresa por esta designada. Os logs devem ser armazenados por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses. Os logs coletados nos últimos 12 (doze) meses devem ser mantidos em local de armazenamento de consulta rápida, e os logs coletados nos demais 24 (vinte e quatro) meses podem ser armazenados em fitas ou outras mídias.

7.7.2.5 Permitir personalização de regras e grupos de regras, a fim de atender as necessidades das aplicações e eliminar falsos positivos;

7.7.2.6 Realizar retenção de dados de backup limitado ao prazo de vigência do Contrato, considerando o item 7.9 e subitens deste Termo de Referência;

7.7.2.7 Providenciar serviços para realizar a criptografia dos dados;

7.7.2.8 Disponibilizar serviço de Autenticação (integração com AD) adquirido por usuário para fornecer uma identidade comum para acesso aos recursos do SMGO na nuvem;

7.7.2.9 Permitir aos usuários alterar e redefinir suas senhas na nuvem e ter política de senha local aplicada;

7.7.2.10 Disponibilizar serviço de Auditoria e Análise de Logs, análise de dados de monitoramento com o uso de ferramentas para construção de consultas para analisar os dados coletados;

7.7.2.11 Implantar, gerir e fornecer o acesso ao Cofre de Senhas e Chaves para a SPTrans;

7.7.2.12 Programar, em conjunto com a SPTrans e de acordo com a Política de Segurança da Informação da SPTrans, as regras para usuários

quanto ao uso de senhas como, por exemplo: data de expiração, inibição de repetição, complexidade, comprimento mínimo, geração de *logs* (salvar todos os passos de acessos das sessões de login) e etc.

7.7.2.13 Aderir às Políticas de Segurança da Informação da SPTrans, ao Código de Conduta e Integridade da SPTrans e ao restante da legislação aplicável, principalmente a Lei Geral de Proteção dos Dados Pessoais (Lei Federal nº 13.709/2018 – LGPD), às determinações de órgãos reguladores e fiscalizadores, principalmente a Agência Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD), além das demais normas e políticas de proteção de dados dos países onde houver qualquer tipo de tratamento dos dados relativos ao SMGO, contanto que tais normas estrangeiras não conflitem com a legislação brasileira.

7.7.3. Quanto à segurança e à integridade dos dados, a CONTRATADA deverá, ainda:

7.7.3.1 Apresentar à SPTrans, em até 60 (sessenta) dias contados da assinatura do Contrato, um Programa de Recuperação de Dados frente a situações de emergência como, por exemplo: desastres naturais, invasões com acessos não autorizados e falhas sistêmicas, entre outros, que possam reverter indisponibilidades, comprometimentos ou danos à integridade dados da SPTrans, bem como continuidade da operação do SMGO, conforme as definições contidas neste Termo de Referência;

7.7.3.2 Gerenciar o funcionamento do SMGO, garantindo a operação plena durante o período do Contrato, operando mecanismos para detecção e resposta a incidentes funcionais e não funcionais que possam degradar ou comprometer o funcionamento do SMGO.

7.8 Armazenamento de Dados de Histórico

7.8.1. A CONTRATADA é responsável por prover a infraestrutura suficiente para armazenar todos os dados de operação do SMGO, incluindo os dados históricos.

7.8.2. Atualmente, os dados armazenados possuem volume aproximado de **4 terabytes**, estruturados na base de dados em utilização (nos sistemas legados). Para o dimensionamento futuro da base de dados, deve ser levado em consideração que a SPTrans planeja desenvolver uma estrutura que armazenará histórico dos seus sistemas.

7.8.3. A critério da SPTrans, numa fase posterior a ser definida, os dados equivalentes ao histórico abrigado pelas operações do SMGO deverão ser migrados pela CONTRATADA para a estrutura a ser indicada. A CONTRATADA deverá realizar a transferência desses dados de histórico, passando a ser fonte alimentadora deles no novo ambiente, permitindo a duplicação dos dados de operação do SMGO na estrutura da SPTrans, e fazendo uso dos dados quando necessário.

7.8.4. Após a transferência dos dados de histórico para a futura estrutura de armazenamento de dados a ser definida pela SPTrans, o SMGO passará a armazenar apenas os dados necessários para sua própria operação cotidiana e conectar-se-á àquela estrutura de armazenamento de dados para recuperar e processar informações que utilizem dados do histórico não abrigados na estrutura de dados do SMGO.

7.8.5. A CONTRATADA deverá dimensionar e informar, quando solicitado pela SPTrans, a quantidade de dados e seu respectivo espaço de armazenamento, atual e histórico.

7.8.6. A CONTRATADA deverá possuir e manter uma cópia atualizada das bases de dados no ambiente de armazenamento de dados, incluindo tabelas auxiliares e cadastros, que deverão permanecer atualizados em tempo real na estrutura da SPTrans.

7.9 Serviços de Backup e Recuperação de Dados

7.9.1. Os serviços de *backup* e restauração têm o objetivo de efetuar cópias de segurança, bem como fornecer pronta recuperação frente à necessidade de uso para diversos fins, garantindo, de forma íntegra e segura, a continuidade dos serviços de monitoramento e gestão operacional dos Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros diante de eventos que possam causar perda da integridade ou o comprometimento para o uso operacional em tempo real ou histórico dos ativos (incidentes, acidentes, catástrofes, desastres, risco de indisponibilidades de terceiros, roubo de dados, sequestro de informações, entre outros).

7.9.2. A CONTRATADA deverá apresentar à SPTrans um Plano de Serviços de Backup e Recuperação de Dados, que contenham os procedimentos necessários para atendimento ao item 7.9.1.

7.9.3. A CONTRATADA deverá providenciar monitoramento dos *backups* e dos *restores* realizados, disponibilizando *on-line* para a SPTrans as informações atualizadas de acompanhamento.

7.9.4. Os dados de 12 (doze) meses devem ser armazenados em meio que permita a rápida recuperação, e os dados de meses anteriores podem ser armazenados em fitas ou outros meios.

7.9.5. Os dados no banco de dados deverão ser mantidos por período mínimo de 5 (cinco) anos, após os quais será possível o expurgo programado com anuência da SPTrans.

7.9.6. Com relação aos dados de utilização (providos pelo funcionamento dos equipamentos embarcados nos ônibus) e das tabelas auxiliares (programa operacional, frota, itinerários, pontos de parada, etc.), o SMGO deverá realizar, on-line, uma cópia sincronizada no data-lake da SPTrans, assim que este ficar operacional, em infraestrutura a ser designada pela SPTrans.

8 MANUTENÇÃO E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA

8.1 Disposições gerais

8.1.1. Os serviços de manutenção que são objeto deste Contrato compreendem o processo de melhorias e correções da infraestrutura de sustentação e dos softwares do SMGO já desenvolvidos ou que estiverem em desenvolvimento ao longo da vigência contratual, de forma a garantir que o SMGO acompanhe as necessidades operacionais e funcione de maneira íntegra e segura. Dessa forma, o SMGO deve se adaptar a novas regras de negócios e acumular novas funcionalidades de acordo com as necessidades da SPTrans.

8.1.2. Consideram-se serviços de manutenção do SMGO as alterações realizadas após a aprovação, pela SPTrans, da implantação de cada módulo conforme este Termo de Referência. As alterações, customizações e demais providências realizadas antes do término da implantação fazem parte da própria implantação.

8.1.3. Os serviços de Manutenção Adaptativa e de Manutenção Evolutiva só serão remunerados a partir do 13º (décimo terceiro) mês do início da implantação, contanto que haja a implantação total do respectivo módulo do SMGO.

8.1.4. Os serviços de Manutenção Adaptativa e de Manutenção Evolutiva serão remunerados pelos valores fixos mensais constantes da planilha de preços e quantidades, não cabendo acréscimo para a prestação dos serviços aqui descritos, ainda que ultrapassem a dimensão ou esforço inicialmente estimado.

8.1.5. Até a conclusão da implantação de todos os módulos do SMGO, os serviços de Manutenção Adaptativa e de Manutenção Evolutiva serão remunerados de acordo com o valor específico de cada módulo implantado, conforme a planilha de preços e quantidades (itens 3.1 e 3.2 e seus respectivos subitens).

8.1.6. A Manutenção Corretiva será de responsabilidade da CONTRATADA e não

será remunerada pela SPTrans.

8.1.7. Dentro do que lhe couber, a SPTrans manterá a comunicação com a CONTRATADA para dirimir dúvidas, prevenir atrasos e contribuir para o bom andamento dos serviços de manutenção.

8.1.8. Os chamados ou solicitações de Manutenção Adaptativa, Evolutiva ou Corretiva serão feitos por meio da ferramenta de Service Desk fornecida pela CONTRATADA, nos termos deste Termo de Referência.

8.1.9. Toda e qualquer parada programada deverá ser previamente comunicada e autorizada pela SPTrans, com antecedência de, no mínimo 5 (cinco) dias, fornecendo acompanhamento durante os procedimentos e comunicando a finalização.

8.1.10. Quando do lançamento de novos softwares ou de novas versões (sistemas operacionais, aplicativos) ou hardware pelos fabricantes a CONTRATADA deverá garantir a compatibilidade entre o SMGO e demais sistemas integrados e deverá comunicar a SPTrans previamente sobre a adoção da nova tecnologia.

8.1.11. É vedada a utilização de linguagens, softwares e hardwares descontinuados por seus fabricantes, devendo-se disponibilizar equipamentos, sistemas e ambientes em sua versão estável, com suas devidas atualizações aplicadas.

8.1.12. Os softwares, ambientes, plataformas e infraestrutura de sustentação de dados, incluindo-se Data Center e protocolos de comunicação, devem operar, pelo menos, na penúltima versão disponibilizada pelos fabricantes e devem ser atualizados à medida que suas respectivas tecnologias se renovarem, sem permitir obsolescência.

8.1.13. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à SPTrans sua Política de Atualização Tecnológica, vigente durante todo o período do Contrato, respeitando os prazos e premissas estabelecidas neste Termo de Referência, principalmente aquelas relativas à Manutenção Adaptativa, Corretiva e Evolutiva.

8.1.14. Nas ocorrências de atualizações e melhorias de software e infraestrutura de sustentação, incluindo-se o Data Center (sistema e de suas funcionalidades), a CONTRATADA deverá comprovar tecnicamente, por meio de documentação, que as alterações não comprometem métricas, padrões, metas e objetivos da SPTrans, na utilização do SMGO.

8.1.15. Sempre que houver mudanças na arquitetura dos recursos utilizados na infraestrutura (servidores, *storages*, equipamentos para segurança, *firewalls*, links etc.) e respectivas conexões do sistema SMGO, a CONTRATADA deverá enviar à SPTrans um diagrama com visão de alto nível acompanhado por inventário de software instalado.

8.1.16. No prazo estipulado para as atividades de manutenção, a CONTRATADA deverá executar todas as atividades previstas a seguir, bem como apresentar à SPTrans todas as ações de contingência realizadas:

8.1.16.1. Diagnosticar o problema ou evolução, conforme o caso;

8.1.16.2. Identificar as alternativas de solução;

8.1.16.3. Eliminar o problema detectado e disponibilizar para a SPTrans as correções necessárias sem que estas comprometam quaisquer serviços ou qualquer funcionalidade do sistema; e

8.1.16.4. Documentar as correções, adaptações e evoluções implementadas.

8.1.17. Caso a contratada descumpra os prazos de atendimento, haverá penalidade conforme a quantidade de horas que excederem os prazos estabelecidos (tanto de início de atendimento quanto de sua conclusão), conforme o ANS.

8.2 Manutenção Adaptativa

8.2.1. A Manutenção Adaptativa compreende todos os ajustes necessários nos softwares do SMGO para adaptá-lo às mudanças: nos ambientes operacionais; de hardware; nos equipamentos embarcados; nos sistemas integrados ao SMGO (por exemplo, os sistemas de bilhetagem, dos terminais de ônibus e de trânsito); de regras de negócio da SPTrans ou das entidades cujos sistemas forem integrados ao SMGO; e decorrentes de demandas legais, inovações tecnológicas.

8.2.2. Especificamente com relação aos equipamentos embarcados nos veículos da frota, está prevista sua renovação e periódica, conforme o item 9 do Anexo VII dos Contratos de Concessão e no Aditivo a esses Contratos celebrado em setembro de 2021. Sem prejuízo de outras evoluções, também está prevista a atualização tecnológica dos equipamentos eletrônicos dos Terminais Urbanos e Corredores.

8.2.3. A Manutenção Adaptativa inclui, sem exclusão de outras, as alterações e adaptações nos softwares do SMGO necessárias à operação em novas linguagens de programação, novos navegadores de internet e novos sistemas operacionais, bem como nas novas versões dessas linguagens, navegadores e sistemas.

8.2.4. A Manutenção Adaptativa não compreende a inserção ou exclusão de funcionalidades dos softwares do SMGO em produção, mas compreende as alterações nessas funcionalidades quando necessário para sua adaptação às mudanças.

8.2.5. A Manutenção Adaptativa será realizada por iniciativa da CONTRATADA ou por solicitação da SPTrans por meio do Service Desk, conforme as prioridades definidas pela SPTrans.

8.2.6. Os prazos para atendimento da Manutenção Adaptativa seguirão as regras previstas para a Manutenção Evolutiva.

8.3 Manutenção Evolutiva

8.3.1. A Manutenção Evolutiva corresponde à inclusão de novas funcionalidades, ao desenvolvimento de integrações e à alteração, extensão ou exclusão de funcionalidades implantadas, para atender demandas não previstas no Apêndice B – Funcionalidades do SMGO e novas necessidades ou aprimoramentos identificados ou que surjam no decorrer do prazo contratual, sejam elas de cunho operacional, legal ou de gestão.

8.3.2. A Manutenção Evolutiva não compreende:

8.3.2.1 A inclusão de novos módulos no SMGO. A inclusão de novos módulos corresponde à inclusão de novos softwares ou alteração dos softwares do SMGO de forma a introduzir atividades alheias ao monitoramento ou gestão operacional de transporte coletivo de passageiros, público ou privado, em seus diversos modais.

8.3.2.2 A inclusão de funcionalidades que não guardem comunicação ou dependência com aquelas constantes dos módulos Especificações Gerais e Base de Dados.

8.3.3. A Manutenção Evolutiva é realizada com base em solicitação da SPTrans por meio do Service Desk.

8.3.4. Os prazos de atendimento das demandas de Manutenção Evolutiva serão acordados, em cada caso, entre a SPTrans e a CONTRATADA. Não entrando as partes em acordo, prevalecerão os prazos previstos na tabela a seguir, conforme complexidade atribuída pela SPTrans à demanda.

Complexidade	Prazo máximo para cumprimento da manutenção evolutiva	Prazo máximo para homologação da manutenção pela SPTrans	Prazo para correção da manutenção rejeitada
Baixa	15 (quinze) dias corridos	7 (sete) dias corridos	7 (sete) dias corridos
Média	1 (um) mês	15 (quinze) dias corridos	15 (quinze) dias corridos
Alta	2 (dois) meses	30 (trinta) dias corridos	30 (trinta) dias corridos

8.3.5. Se decorrido o prazo máximo para homologação sem que haja resposta da SPTrans, o serviço de manutenção será considerado homologado.

8.3.6. Caso a SPTrans rejeite a manutenção apresentada, a CONTRATADA terá uma única chance de correção, atendendo o prazo estipulado na tabela para corrigir os serviços, se outro não for acordado. Após a apresentação das correções, a SPTrans reiniciará seu prazo para homologação. Ficará a exclusivo critério da SPTrans a concessão de prazos adicionais para a correção das não conformidades.

8.3.7. O não atendimento dos prazos estipulados sujeitará a CONTRATADA à aplicação do Apêndice E – Acordo de Nível de Serviço.

8.3.8. A SPTrans deve ser capaz de sugerir ao fabricante novos desenvolvimentos ou adaptações no sistema central, sem prejuízo dos serviços de manutenção objeto deste Contrato.

8.4 Manutenção Corretiva

8.4.1. A Manutenção Corretiva consiste na correção de defeitos em sistemas em produção ou na infraestrutura operacional do SMGO Ela abrange a correção de problemas de uso ou de funcionamento do Sistema e a correção de quaisquer desvios em relação aos requisitos estabelecidos, mantidos ou aprovados formalmente pela SPTrans.

8.4.2. Mesmo após o aceite de determinado módulo ou funcionalidade, a SPTrans ou a CONTRATADA poderão identificar, erros, lentidão, comportamentos inesperados ou inadequados ou outros tipos de mau funcionamento.

8.4.3. A Manutenção Corretiva é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, a quem cabe corrigir os problemas identificados sem custo para a SPTrans, independentemente do esforço demandado.

8.4.4. A CONTRATADA deve possibilitar, por meio do Service Desk previsto neste Termo de Referência, a abertura e o acompanhamento de chamados para Manutenção Corretiva.

8.4.5. A CONTRATADA deverá atender os prazos definidos na tabela do Apêndice E – Acordo de Nível de Serviço. Ficará a exclusivo critério da SPTrans a concessão de prazos adicionais para a correção de eventuais não conformidades.

8.5 Service Desk

8.5.1. Em até 30 (trinta) dias contados da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá disponibilizar o Service Desk, entendido como um sistema ou aplicação que sirva como canal de contato unificado entre os funcionários da SPTrans usuários do SMGO e a CONTRATADA, com o intuito de registrar as ocorrências para o rápido restabelecimento do SMGO, prestação de suporte técnico, registro de sugestões e de reclamações, abertura de chamados, pedidos de manutenção, informações de acompanhamento, pedidos de recursos e de infraestrutura, incluindo a RTD, entre outras comunicações necessárias à operação do SMGO com todos os componentes previstos no Contrato, incluindo sua infraestrutura de processamento de dados.

8.5.2. A SPTrans centralizará, filtrará e priorizará demandas das empresas concessionárias do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros sobre o funcionamento do SMGO. Para tanto, o Service Desk fornecido pela CONTRATADA deverá contemplar um canal de comunicação entre a SPTrans e as concessionárias

para o recebimento, priorização e gerenciamento das demandas relacionadas ao funcionamento do SMGO.

8.5.3. O Service Desk deverá:

8.5.3.1 Funcionar em tempo integral (24 horas por dia, sete dias por semana) durante a vigência do Contrato, independentemente da disponibilidade do SMGO;

8.5.3.2 Ter canais de acesso via web, por telefone e/ou e-mail, sempre na língua portuguesa do Brasil;

8.5.3.3 Ter registro de solicitações e informações de acompanhamento aptas a serem exportadas para softwares de gestão da SPTrans;

8.5.3.4 Ser prestado com serviço ágil e com qualidade de atendimento e ter capacidade para conectar ações para solução rápida dos problemas, com base em processos de operação bem projetados e implementados;

8.5.3.5 Encaminhar imediatamente as providências para a solução da demanda no menor prazo, registrando e fornecendo feedback das análises, causas, histórico das providências que foram tomadas, comunicando à SPTrans o encerramento do chamado;

8.5.3.6 Todos os procedimentos e respectivos tempos, desde a abertura do chamado ou solicitação até a solução final com o encerramento do chamado, devem ser registrados e contabilizados nas métricas para mensurar a qualidade do atendimento e eficiência na solução das solicitações;

8.5.3.7 Registrar as informações sobre incidentes apontados pelo monitoramento automático da infraestrutura e sistemas, informando a SPTrans.

8.5.3.8 Controlar os registros abertos, em andamento e finalizados para emissão de relatório para a SPTrans contendo, no mínimo:

- Número identificador único do ticket (do chamado ou incidente);
- O tipo da ocorrência;
- Nível de severidade ou complexidade;
- Descritivo da ocorrência;
- Data da ocorrência;
- Data da abertura do chamado/incidente;
- Horário da abertura do chamado/incidente;
- Origem do chamado/incidente;
- Histórico das ações decorrentes para solução;
- Data do encerramento do chamado, após solução; e
- Horário da finalização, após solução.

8.5.3.9 Manter histórico com os dados gerados no Service Desk e disponibilizar interface *on-line* para a SPTrans que permita busca e seleção por meio de filtros (data, período, tipo de chamado/incidente, número de identificação do *ticket*, chamados abertos, chamados pendentes, chamados encerrados, origem do chamado ou do incidente).

8.5.4. Os chamados/incidentes/solicitações serão abertos e registrados pela SPTrans de acordo com a classificação do tipo de chamado, segundo os níveis de severidade estipulados para os serviços de manutenção.

8.5.5. A critério da SPTrans, um chamado/ incidente/ solicitação poderá ser escalado para nível de severidade diferente do originalmente aberto, caso no qual será considerado o ANS do novo nível, a partir do momento da escalação.

8.5.6. Um chamado/ incidente/ solicitação poderá ser cancelado, a critério exclusivo da SPTrans, mediante justificativa, em situações excepcionais. Neste caso, a CONTRATADA deverá entregar todos os produtos produzidos até o momento.

8.5.7. A SPTrans poderá estabelecer prioridades dentre os chamados/incidentes/solicitações abertos, com a devida formalização.

9 ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO – ANS

9.1. Este capítulo tem o objetivo de estabelecer, por meio de Acordo de Nível de Serviço – ANS (*Service Level Agreement – SLA*), os parâmetros e a qualidade de serviços, produtos e condições que devem ser entregues pela CONTRATADA para promover o nível de aceitação da SPTrans quanto à garantia da entrega de produtos e serviços, organizar o relacionamento entre as partes e melhorar a qualidade do serviço (*Quality of Services – QoS*).

9.2. A SPTrans realizará o acompanhamento dos serviços prestados pela CONTRATADA de forma independente, para obter os resultados dos itens que compõem o ANS.

9.3. A SPTrans providenciará os atos administrativos necessários com base nos resultados do ANS para a gestão contratual e remuneração dos serviços.

9.4. O cumprimento dos itens do ANS é de total responsabilidade da CONTRATADA em sua prestação de contas com a SPTrans.

9.5. As indisponibilidades programadas que foram aprovadas em comum acordo entre a CONTRATADA e a SPTrans não devem ser contabilizados nas métricas que possam interferir nos resultados mensurados no cumprimento do ANS.

9.6. Planilha de Medição do Nível de Serviço do SMGO (Apêndice E):

9.6.1. A planilha de ANS do SMGO contém os itens de avaliação da disponibilidade, funcionamento do SMGO e dos recursos e serviços fornecidos pela PaaS/ IaaS que necessitam de monitoramento e possibilitam à SPTrans gerar sanções em casos de não atendimento aos requisitos.

9.6.2. Os itens listados envolvem temas voltados à disponibilidade, ao tempo de resposta no acesso, à geração de informações do sistema, à integridade e segurança dos dados e ao atendimento ao usuário, além da qualidade das correções e novas implementações no SMGO. A seguir uma descrição das colunas contidas na planilha:

- a. Item avaliado. Refere-se ao objeto medido.
- b. Descrição. Descrição da condição que caracteriza falha no atendimento do item.
- c. Grau de Severidade. Nível de importância para o desenvolvimento dos trabalhos pelos usuários do sistema.
- d. Downtime Anual. Refere-se ao tempo de parada não programada admitido no período de 12 meses. Uma vez excedido esse valor, é aplicado o índice de sanção pertinente, e zera-se o contador, reiniciando a contagem a partir do mês subsequente.
- e. Disponibilidade Contratada. Indica a disponibilidade que deverá ser ofertada pela CONTRATADA para o item correspondente e sobre a qual incidirá sanção em caso de descumprimento.
- f. Tempo limite para restabelecimento (TR). Refere-se ao tempo limite suportado para o restabelecimento, tendo início e término o momento da abertura e fechamento do chamado respectivamente, a partir do qual será imputada sanção. Os

- tempos de indisponibilidade que não atingirem o tempo limite se acumularão ao longo do ano no downtime anual do respectivo
- g. Valor Admitido. Valor máximo para que a falha não seja considerada como tal. Se ultrapassado, deverá ser adicionado o valor no downtime anual;
 - h. Métrica do valor admitido. unidade de medição utilizada para a contabilização das falhas
 - i. Aplicação da Sanção. Indica as situações em que a sanção será aplicada.
 - j. Sanção. Explicitam os valores a serem aplicados em caso de não atendimento ao ANS.
 - k. Verificação. Indica que a verificação ou a percepção do problema e seu acompanhamento pode se dar em tempo real (monitoramento do negócio ou infraestrutura) ou posteriormente, através da análise dos relatórios ou registros dos sistemas/documentação.

9.6.3. Os dados de monitoramento do ANS deverão estar disponíveis para consulta on-line por um período de 180 dias consecutivos. Os dados anteriores a esse período deverão ser disponibilizados, sob demanda, para acesso on-line pelo Sistema de Monitoramento no prazo máximo de 72 horas.

10 EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

10.1. A CONTRATADA é responsável por dimensionar a equipe necessária à execução dos serviços em conformidade com este Termo de Referência, atendendo o Acordo de Nível de Serviço. Sem prejuízo dessa responsabilidade, exige-se a presença da seguinte equipe técnica mínima para a implantação, operação e manutenção do SMGO.

10.2. **Para o Módulo de Planejamento (operacional e estratégico):**

10.2.1. 1 (um) Gerente de Projetos com experiência nos softwares contratados.

10.2.2. 1 (um) técnico alocado presencialmente na SPTrans, em horário comercial, com experiência em planejamento operacional.

10.2.3. 1 (um) técnico à disposição da SPTrans, em horário comercial, com experiência em planejamento estratégico.

10.2.4. 6 (seis) técnicos com experiência em planejamento operacional, à disposição para atendimento às concessionárias do Sistema de Transporte, sendo 2 (dois) para cada Grupo de Operação.

10.3. Para os Módulos de operação, controle e gestão de serviços:

10.3.1. 1 (um) Gerente de Projetos com experiência no software contratado.

10.3.2. 2 (dois) técnicos alocados presencialmente na SPTrans, em horário comercial, com experiência em análise de dados.

10.3.3. 6 (seis) técnicos alocados presencialmente na SPTrans, 24h/7dias da semana, com experiência em monitoramento da operação.

10.3.4. 6 (seis) técnicos, com experiência em planejamento operacional, à disposição para atendimento às concessionárias do Sistema de Transporte, sendo 2 (dois) para cada Grupo de Operação.

10.4. Para o Módulo de Informação ao Usuário:

10.4.1. 1 (um) Gerente de Projetos com experiência no software contratado.

10.4.2. 2 (dois) técnicos alocados presencialmente na SPTrans, em horário comercial, com experiência no software contratado.

10.5. Para o Módulo de Base de Dados e Especificações Gerais:

10.5.1. 1 (um) Gerente de Projetos com experiência no software contratado.

10.5.2. 2 (dois) técnicos alocados presencialmente na SPTrans, em horário comercial, com experiência em programação, integração dos sistemas e análise de dados e equipamentos embarcados.

10.6. A CONTRATADA deverá apresentar equipe técnica qualificada, com suas respectivas certificações, para atender às necessidades da Plataforma PaaS/ IaaS e do banco de dados ORACLE de forma a garantir a operação do SMGO.

11 TREINAMENTO

11.1. A CONTRATADA deverá aplicar o treinamento aos usuários do SMGO, objetivando a autonomia destes para utilização de todas as telas, subsistemas, interfaces, softwares do SMGO, conforme o Programa de Treinamento elaborado pela CONTRATADA e submetido à aprovação da SPTrans.

11.2. O Programa de Treinamento deve seguir as diretrizes previstas no Apêndice C – Diretrizes de Treinamento e conter, no mínimo:

11.2.1. Cronograma de treinamento;

11.2.2. Qualificação dos professores e instrutores;

11.2.3. Público-alvo;

11.2.4. Carga horária;

11.2.5. Ementa dos cursos, suas apostilas e manuais; e

11.2.6. Periodicidade de cada treinamento.

11.3. A CONTRATADA deverá apresentar manual e apostila (material de treinamento) de cada treinamento com formato adequado ao público-alvo, a serem aprovados pela SPTrans antes do início de cada treinamento. O material de treinamento deverá ser mantido atualizado conforme a evolução do SMGO.

11.4. O cronograma do treinamento contido no Programa de Treinamento deverá estar alinhado com os Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro e com o Apêndice C – Diretrizes de Treinamento e deverá ser validado pela SPTrans.

11.5. O treinamento deverá ser ministrado com o mínimo de intervalo possível entre sua aplicação e a implementação dos módulos – preferencialmente 1 (um) mês antes da conclusão da implantação de cada módulo.

11.6. Todo o conteúdo a ser apresentado em treinamento deverá ser atualizado de acordo com as especificações da equipe SPTrans e validado por esta.

11.7. A equipe da SPTrans realizará auditorias nos referidos treinamentos, com o objetivo de acompanhar a efetiva implementação do Programa de Treinamento.

11.8. Nas auditorias será analisado se o conteúdo aplicado está de acordo com o apresentado no Contrato, se foram disponibilizados o material de treinamento (manual e apostilas), se a qualificação dos instrutores do treinamento é adequada ao Programa de Treinamento, e se o cronograma e a quantidade de participantes a serem treinados estão de acordo com o Programa de Treinamento aprovado.

11.9. Ao final do treinamento, os usuários do SMGO devem estar aptos a compreender os aspectos técnicos conceituais e operacionais dos ambientes, utilizando com autonomia todas as potencialidades do SMGO.

11.10. A CONTRATADA deve manter um canal para tirar dúvidas ou para reforçar o aprendizado, pelo período de, pelo menos, 3 (três) meses após a conclusão de cada curso.

11.11. As aulas devem ser gravadas e disponibilizadas para a SPTrans, para consultas posteriores e multiplicação do aprendizado. As videoaulas do treinamento deverão ficar disponíveis até o final do Contrato.

11.12. O treinamento não poderá ser meramente expositivo. Ele deverá contemplar também o uso prático da solução e o desenvolvimento de estudos de caso factíveis de serem aplicados e explorados pelos alunos, mesmo que em ambientes concebidos pela CONTRATADA para simulação.

11.13. O treinamento e o material fornecido pela CONTRATADA devem ser apresentados em língua portuguesa. O material didático deve ser fornecido em formato digital para todos os participantes com o conteúdo abordado e respectivos aprofundamentos.

11.14. A CONTRATADA deverá emitir, ao final de cada treinamento, o certificado de conclusão para cada participante, no qual deverá constar a identificação do usuário treinado, o período de realização, o conteúdo e a carga horária do treinamento.

11.15. O instrutor responsável pela execução do treinamento deverá possuir a experiência e as credenciais exigidas para ministrar conhecimentos sobre a utilização e operação do sistema, além de experiência prévia em atividades didáticas.

11.16. O treinamento será ministrado presencialmente em turmas de até 20 (vinte) alunos, simultaneamente.

11.16.1. A CONTRATADA poderá utilizar do espaço disponibilizado pela SPTrans para treinamento, localizado no complexo Santa Rita, localizado à Rua Santa Rita, nº 500 no bairro do Pari, Cidade de São Paulo, mediante tratativas com a SPTrans.

11.16.2. O treinamento também poderá ser aplicado em outras localidades idôneas dentro do Município de São Paulo.

11.16.3. Em qualquer caso, a CONTRATADA deverá disponibilizar os meios materiais para o treinamento (inclusive mobília e computadores).

11.17. A CONTRATADA poderá incluir a participação de convidados, representantes técnicos dos provedores e de outras especialidades envolvidas, caso seja necessário.

11.18. O treinamento sobre a Solução DRT deve englobar as melhores práticas de publicidade e marketing para auxiliar a entidade contratante na promoção da nova modalidade de serviço.

11.19. Os custos relacionados a todos os treinamentos devem contemplar, obrigatoriamente, não só os treinamentos propostos para início da implantação e utilização do SMGO, mas também os treinamentos realizados de maneira anual e os relacionados à eventuais atualizações que careçam de treinamento para utilização dos softwares.

12 IMPLANTAÇÃO E PLANO DE TRABALHO

12.1. Em até 30 (trinta) dias contados da assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá entregar à SPTrans o PLANO DE TRABALHO, com a descrição de todas as atividades necessárias para a implantação e pleno funcionamento do SMGO, devendo estar de acordo com os Apêndices D.1 –

Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro, permitindo a organização das atividades envolvidas.

12.2. O PLANO DE TRABALHO deve detalhar todos os passos necessários para atingir todas as exigências contidas neste documento, em especial as entregas para a respectiva aprovação da SPTrans, incluindo informações como cronogramas, recursos necessários e responsabilidades, visando garantir que todos os envolvidos estejam alinhados com os objetivos e saibam exatamente o que precisa ser feito e quando.

12.2.1. O PLANO DE TRABALHO deverá conter os módulos e funcionalidades propostos pela Contratada como sendo necessários para o bom funcionamento do Centro de Operações – COP da SPTrans, que deverão ser entregues dentro do prazo de 18 meses.

12.3. A SPTrans terá o prazo de 15 (quinze) dias corridos para decidir sobre a aprovação do PLANO DE TRABALHO, contados de sua entrega pela CONTRATADA.

12.3.1. A SPTrans poderá designar prazo para que a CONTRATADA faça correções ou complementações no PLANO DE TRABALHO apresentado.

12.3.2. O PLANO DE TRABALHO só será considerado aprovado com a emissão do respectivo Termo de Aceitação pela SPTrans, documento esse que deverá ser emitido pelo Gestor do Contrato formalmente designado e aprovado pelo respectivo Diretor.

12.4. O PLANO DE TRABALHO deverá conter o detalhamento de todas as ações relativas ao SMGO, observar as diretrizes deste Termo de Referência, principalmente aquelas elencadas neste capítulo, e contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

12.4.1. A estratégia para migração das informações contidas nos sistemas SPTrans, em especial as informações do SIM e Infotrans e os demais descritos no Apêndice A – Sistemas Legados SPTrans.

12.4.2. O Projeto da Arquitetura dos Serviços de Computação, incluindo processos administrativos e operacionais com procedimentos atualizados, de acordo com as recomendações do padrão Information Technology Infrastructure Library – ITIL (Biblioteca de infraestrutura de tecnologia da informação) na Versão 4 ou superior, que trata das boas práticas e recomendações relacionadas aos processos de operação, configuração, gestão de incidentes, mudanças e outros;

12.4.3. A Análise da Carga de Trabalho para Operação do SMGO, considerando a recepção de dados, processamento, armazenamento, tráfego de rede, balanceamento de carga e demais estudos para a contratação de serviços de links de comunicação da Rede de Transmissão de Dados – RTD e dimensionamento de infraestrutura a ser consumida nos serviços abrangidos pela PaaS;

12.4.4. A preparação da modelagem dos dados e informações necessárias para o funcionamento do SMGO, com o apoio da SPTrans no que for necessário;

12.4.5. O detalhamento funcional (relação de itens de recursos a serem mobilizados, incluindo pessoal, material, equipamentos, sistemas e serviços);

12.4.6. O cronograma detalhado do processo, comprovando, inclusive, o atendimento às especificações através de documentação e implantação dos links de comunicação, em conformidade com os Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro; e

12.4.7. A Política de Segurança da Informação, que deve:

12.4.7.1 Ser elaborada nos termos da Norma ISO/IEC TR 13.335;

12.4.7.2 Definir de forma clara as responsabilidades de cada parte envolvida na implantação da solução proposta; e

12.4.7.3 Estar em conformidade com a Política de Segurança da Informação da SPTrans e ser aprovada pelo Comitê de Segurança da Informação (CSI) da SPTrans.

12.4.8. O Plano de Serviços de Backup e Recuperação de Dados (item 7.9);

12.4.9. O Plano de Análise de Impacto no Negócio, cujo objetivo é identificar e avaliar os possíveis efeitos que uma mudança significativa poderá ter sobre os processos, atividades e recursos da empresa;

12.4.10. O Plano de Continuidade do Negócio, cujo objetivo é minimizar os impactos negativos em casos imprevistos, assegurando assim a integridade dos sistemas;

12.4.11. A Política de Atualização Tecnológica (referida no capítulo 8 deste Termo de Referência), cujo objetivo é garantir que a infraestrutura, os equipamentos e softwares utilizados pelo SMGO sejam sempre eficientes, permitindo melhor performance. Além disso, a política de atualização tecnológica deve levar em conta a segurança e a privacidade das informações e dados e respeitar os prazos e premissas estabelecidas neste Termo de Referência, principalmente aquelas relativas à Manutenção Adaptativa, Corretiva e Evolutiva;

12.4.12. O Programa de Treinamento (Capítulo 11 deste Termo de Referência);

12.5. O PLANO DE TRABALHO deverá ser revisto pela CONTRATADA e aprovado pela SPTrans com frequência semestral, para que o Plano se mantenha atualizado e acompanhe as necessidades e mudanças da implantação e do funcionamento do SMGO e de sua infraestrutura.

12.6. O processo de migração não pode comprometer ou causar impactos no funcionamento dos sistemas da SPTrans, que continuarão em produção até que o SMGO atinja a maturidade necessária para a substituição total dos sistemas legados.

12.7. A estratégia de transição também deverá estar alinhada com o processo de atualização tecnológica dos equipamentos embarcados nos veículos da frota, conforme cronograma e informações contidas no Anexo VII dos Editais das Concorrências e nos aditivos aos Contratos de Concessão, mantendo a comunicação com os atuais AVL (Automatic Vehicle Location) e com a nova tecnologia UCP e seus periféricos que hoje transmitem informações ao SIM.

12.8. A CONTRATADA deverá operacionalizar a migração de dados históricos, tabelas e cadastros para os ambientes do SMGO. Quando necessário, efetuar a retroalimentação dos sistemas legados, sem ônus à SPTrans.

12.9. A implantação compreende a customização, entendida como todo e qualquer desenvolvimento e adequação, necessária para a operação do SMGO no ambiente da SPTrans. Após a aceitação da implantação de cada módulo iniciam-se os serviços de manutenção.

12.10. A SPTrans informará à CONTRATADA as regras de negócio e os parâmetros operacionais, aos quais o SMGO deverá se adaptar, cabendo à CONTRATADA efetuar as adaptações e customizações necessárias.

12.11. A CONTRATADA deve seguir metodologia ágil de manutenção e desenvolvimento de sistemas, de gerência de requisitos, de planejamento e monitoramento de projetos, de gerência de configuração e garantia da qualidade, além dos processos relacionados às atividades técnicas do projeto envolvendo modelagem, codificação, testes unitários automatizados e testes de integração.

12.12. Sem prejuízo da assinatura do Termo de Confidencialidade (Apêndice G), a CONTRATADA obriga-se a tratar como segredo comercial e, portanto, assegurar a confidencialidade e integridade de quaisquer informações, dados, processos, fórmulas, códigos, fluxogramas, diagramas lógicos, dispositivos e modelos relativos aos serviços ora contratados, utilizando-os apenas para as finalidades previstas neste Termo de Referência, não podendo divulgá-los ou facilitar a sua revelação. A CONTRATADA deve adotar as medidas necessárias de segurança das informações, estruturas e metadados em toda a vigência contratual, em especial no processo de migração.

12.13. A implantação do Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional deverá atender todas as exigências contidas neste documento, em especial às entregas para a respectiva aprovação da SPTrans do PLANO DE TRABALHO, projetos executivos, documentações e demais requisitos prévios à implantação do SMGO e sua respectiva infraestrutura operacional.

12.14. Poderão ser realizadas diligências a todos os locais onde existirem componentes necessários ao funcionamento do SMGO.

12.15. A implantação de cada módulo só será considerada concluída com a emissão do respectivo Termo de Aceitação de Implantação pela SPTrans, documento esse que deverá ser emitido pelo Gestor do Contrato formalmente designado e com aprovação do respectivo Diretor.

12.16. A SPTrans terá o prazo de 10 dias úteis para a emissão do Termo de Aceitação ou rejeição da implantação, contados a partir da comunicação formal da CONTRATADA sobre o término das atividades que lhe competirem para a implantação de cada módulo. O Gestor do Contrato não emitirá o Termo de Aceitação Provisória de Instalação caso se identifique inconformidades no sistema apresentado, devendo notificar a CONTRATADA para as devidas correções.

13 PROPRIEDADE INTELECTUAL E REVERSIBILIDADE DO SMGO

13.2. A SPTrans será cessionária de direito de uso de toda informação contida em documentos técnicos, programas de computador e outros documentos relativos à execução do Contrato, não se limitando, mas incluindo quaisquer documentos elaborados pela CONTRATADA no cumprimento do Contrato, obrigando-se a CONTRATADA a divulgá-los à SPTrans sempre que solicitado.

13.3. A CONTRATADA fornecerá os sistemas informatizados que compõem o SMGO de forma a permitir seu amplo uso, cedendo à SPTrans a(s) licença(s) de uso ilimitado e não exclusivo por prazo de, pelo menos, 5 (cinco) anos contados da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, sobre todos os programas, adequações e aplicativos que compõem o SMGO, devendo a entrega da licença anteceder a lavratura do Termo de recebimento definitivo.

13.4. Todos os sistemas informatizados, sejam eles sujeitos a licença de uso ou a transferência de propriedade, deverão ser entregues à SPTrans em sua versão atualizada até a data da entrega, devendo a emissão do Termo de Recebimento ser precedida de verificação da atualidade dos sistemas.

13.5. Os programas, adequações e aplicativos que compõem o SMGO devem ser aptos a instalação em plena operação em ambientes de outros provedores de infraestrutura de processamento e comunicação de dados durante toda a vigência da(s) sua(s) licença(s) de uso.

13.6. Tendo em vista que o SMGO é concebido, implantado, mantido e utilizado para o ininterrupto monitoramento e gestão operacional do Sistema de Transporte Coletivo do Município de São Paulo de acordo com as necessidades do Poder Público, a(s) licença(s) de uso dos sistemas informatizados que compõem o SMGO, desde sua implantação, não poderão ter restrições em termos de quantidade de usuários, quantidade de veículos monitorados, capacidade de replicação (cópias), volume de dados processados, quantidade de servidores, alocação em infraestrutura própria ou de terceiros, nem quaisquer outras restrições que impeçam o pleno

exercício dos poderes da Administração Pública Municipal de fiscalização da prestação do Serviço Público.

13.6.1. O licenciamento do uso ilimitado, temporário e não exclusivo do SMGO previsto neste Contrato poderá ser composto por uma ou múltiplas licenças.

13.6.2. O método de contagem de licenças adotado pela CONTRATADA e seus fornecedores não repercute na medição do presente Contrato.

13.6.3. O SMGO deve ser fornecido de forma a atender todo o escopo do contrato para atender a gestão e o monitoramento operacional do transporte público do Município de São Paulo, independentemente do número de usuários de transporte, do número de usuários do SMGO, do número de veículos monitorados, do volume de processamento de dados, ou de outras dimensões de contagem de número de licenças.

13.7. A SPTrans poderá transferir sua(s) licença(s) ao Município de São Paulo ou a outra entidade, com a finalidade de monitoramento ou gestão operacional do Sistema de Transporte da Cidade de São Paulo.

13.8. Todos os dados gerados e armazenados pelo SMGO serão de propriedade exclusiva da SPTrans, obrigando-se a CONTRATADA a manter sigilo e confidencialidade absolutos perante terceiros quando obtiver acesso a esses dados, documentos e informações.

13.8.1. Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada Informação, a **CONTRATADA** deverá tratar a mesma sob sigilo até que venha a ser autorizada, por escrito, pela SPTrans, a divulgá-la. De forma alguma se interpretará o silêncio da **SPTrans** como a liberação do compromisso de manter o sigilo da informação.

13.8.2. Caso a CONTRATADA seja obrigada, em decorrência de intimação de autoridade judiciária ou fiscal, a revelar quaisquer informações, notificará por escrito a SPTrans, imediatamente ou em até 24 (vinte e quatro) horas, na impossibilidade de execução acerca da referida intimação, de forma a permitir que a SPTrans possa optar entre recorrer a uma liminar ou outro recurso apropriado para impedir a revelação ou consentir, por escrito, com referida

revelação.

13.8.3. A SPTrans poderá a qualquer tempo solicitar que a CONTRATADA:

13.8.3.1 Entregue imediatamente à SPTrans todas as informações (e todas as cópias e documentos e materiais que incorporem ou reflitam quaisquer Informações) fornecidas de acordo com este Contrato;

13.8.3.2 Entregue imediatamente o backup das aplicações, dados e scripts de configuração que estiverem disponíveis em nuvem, o que inclui as imagens das máquinas virtuais de aplicações, cópias dos dados armazenados em dispositivos de armazenamento em nuvem, cópias dos bancos de dados que fazem parte das topologias das aplicações da SPTrans provisionadas em nuvem;

13.8.3.3 Destrua referidas informações de propriedade da SPTrans (e todas as cópias e outros documentos e materiais) e certifique a destruição, por escrito, à SPTrans.

13.8.4. Ao final do período contratual, independente da razão que tenha motivado o seu término, a CONTRATADA deverá repassar imediatamente à SPTrans todas as informações ainda contidas em seus ambientes, não sendo autorizado o uso delas para outro fim. Após o repasse das informações, mediante solicitação escrita da SPTrans, a CONTRATADA deverá apagar, inutilizar ou de outra maneira tornar inacessíveis os dados que ainda estiverem em suas dependências ou sob sua responsabilidade.

13.8.5. A CONTRATADA deverá assinar o Termo de Confidencialidade, segundo o modelo do Apêndice G, sem prejuízo das disposições deste Termo de Referência, que prevalecerão sobre o Termo de Confidencialidade no caso de conflito interpretativo.

13.9. Conforme o PLANO DE TRABALHO e o Termo de Referência, a CONTRATADA deverá entregar à SPTrans todo produto, documento, e material a

que estiver contratualmente obrigada.

13.10. A CONTRATADA deverá depositar, nos termos do ACORDO DE ESCROW, os artefatos necessários a garantir a continuidade da operação do SMGO no caso de impossibilidade de prestação do suporte pela CONTRATADA, podendo incluir códigos-fonte, manuais, bibliotecas, documentos e plataformas de desenvolvimento, a descrição da arquitetura dos programas, adequações e aplicativos que compõem o SMGO objeto deste Contrato, bem como a modelagem, diagrama e dicionário da Base de Dados e a documentação referente aos procedimentos e configurações de software e de infraestrutura que possibilitem sua reinstalação, restauração ou migração de ambiente do SMGO.

13.11. O ACORDO DE ESCROW, que será estabelecido em comum acordo entre a SPTrans e a CONTRATADA, deverá delimitar os artefatos depositados, a periodicidade de atualização dos artefatos, e demais aspectos necessários à finalidade indicada no item anterior, devendo permitir o acesso da SPTrans aos códigos e demais artefatos depositados pelo menos nos casos de falência da CONTRATADA, de sua saída do mercado ou de desinteresse na continuação da prestação dos serviços necessários à operação do SMGO.

13.12. A SPTrans será interveniente-anuente no ACORDO DE ESCROW celebrado entre a CONTRATADA e o depositário, podendo a SPTrans justificadamente rejeitar o depositário escolhido pela CONTRATADA.

13.13. O ACORDO DE ESCROW será mantido por, pelo menos, o mesmo prazo das licenças de uso concedidas à SPTrans nos termos deste Contrato.

13.14. O ACORDO DE ESCROW será custeado pela CONTRATADA, sendo seu preço parte do presente Contrato.

13.15. Todos os produtos de software, documentos parciais e/ou finais decorrentes dos serviços objeto deste Contrato somente serão recebidos pela SPTrans quando encaminhados pelo representante da CONTRATADA diretamente à Unidade Gerenciadora do Contrato ou, no específico caso dos códigos-fonte e demais artefatos indicados no subitem 13.10, ao depositário nos termos do ACORDO DE

ESCROW.

13.16. Além do depósito nos termos do ACORDO DE ESCROW, ao final da execução deste Contrato, a CONTRATADA deverá entregar diretamente à Unidade da SPTrans Gerenciadora do Contrato a modelagem, diagrama e dicionário da Base de Dados, a documentação referente aos procedimentos e configurações de software e de infraestrutura que possibilitem sua reinstalação, restauração ou migração de ambiente do SMGO pelo período remanescente da(s) licença(s) de uso indicado no item 13.3, o levantamento de requisitos, os fluxos, especificações e protocolo de comunicação entre o SMGO e equipamentos embarcados e demais tecnologias a serem implantadas nos Terminais, bem como demais documentos gerados durante a execução contratual referentes ao desenvolvimento do SMGO.

13.17. Os sistemas objeto deste Contrato poderão, a critério da SPTrans, recepcionar, processar, armazenar e enviar informações para outros Sistemas de Transporte Público Coletivo de Passageiros integrantes da Região Metropolitana de São Paulo, sem que seja caracterizada a infringência aos direitos autorais da CONTRATADA, e sem qualquer ônus adicional à SPTrans.

14 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

14.2. Quanto à execução do objeto, a **CONTRATADA** estará sempre vinculada ao disposto no Contrato, no Edital, nos seus Anexos, na Proposta Comercial apresentada e na legislação brasileira.

14.3. São obrigações da **CONTRATADA**, além das demais previstas no Contrato, em seus Anexos e na legislação aplicável:

14.3.1. Ter pleno conhecimento das obrigações aqui estabelecidas, pelo que reconhece ser perfeitamente viável o cumprimento integral e pontual dos encargos assumidos;

14.3.2. Ser responsável pelos danos causados à **SPTrans** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato;

14.3.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;

14.3.4. Não prestar informações de qualquer ordem a terceiros, técnicas ou não, sobre a natureza ou execução do presente Contrato, ou divulgá-las por qualquer forma, sem prévia autorização expressa da SPTrans;

14.3.5. Informar à **SPTrans**, a qualquer tempo, a ocorrência das seguintes situações:

14.3.5.1 Declaração de inidoneidade por ato do Poder Público;

14.3.5.2 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração;

14.3.5.3 Impedimento de licitar, de acordo com o previsto na legislação vigente.

14.3.6. Manter, durante o prazo do Contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação que deu origem ao presente instrumento (artigo 109, inciso XV do RILC);

14.3.7. Dispor de equipamentos, materiais e equipes adequados para a consecução de todas as obrigações estabelecidas neste Contrato, com a eficiência, prazo e qualidade contratualmente definidas;

- 14.3.8. Indicar, por escrito, e manter um responsável técnico à frente dos trabalhos e seu substituto eventual, com poderes para representar a **CONTRATADA** junto à **SPTrans**, indicando as formas de contato;
- 14.3.9. Adotar mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e a aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta (*compliance*);
- 14.3.10. Responder perante a **SPTrans** e terceiros pelos serviços subcontratados;
- 14.3.11. Observar todas as determinações legais e regulamentares quanto à legislação tributária, trabalhista, previdenciária, de segurança e medicina do trabalho em relação aos seus empregados, prestadores de serviços, contratados ou subcontratados, isentando a **SPTrans** de qualquer responsabilização relacionada e apresentando-lhe, anualmente, relatório acompanhado da documentação que comprove o atendimento das exigências legais correspondentes;
- 14.3.12. Cumprir todas as obrigações sociais e trabalhistas vigentes ou que venham a ser instituídas, relativas ao pessoal direto ou indiretamente designados para execução dos serviços contratados, cabendo-lhe, em consequência, o ônus com o custeio de todos os pagamentos vinculados a tais obrigações;
- 14.3.13. Respeitar e fazer com que seu pessoal respeite as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- 14.3.14. Responsabilizar-se, inclusive perante terceiros, por ações ou omissões de seus empregados, prepostos e contratados, das quais resultem danos ou prejuízos a pessoas ou bens, não implicando corresponsabilidade da **SPTrans**;

14.3.15. Responsabilizar-se pela disciplina, respeito e cortesia dos empregados durante o atendimento técnico, bem como pelo cumprimento das regras e normas internas da **SPTrans**;

14.3.16. Fornecer crachá de identificação, exigindo seu uso nas dependências da **SPTrans**, para o pessoal designado para execução dos serviços;

14.3.17. Substituir, sempre que exigido pela **SPTrans**, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do órgão e/ou ao interesse do serviço público;

14.3.18. Manter base de conhecimento com todas as informações a respeito do serviço contratado;

14.3.19. Sugerir à **SPTrans**, em tempo hábil, todas as providências que sejam necessárias à adequação do objeto contratual aos aspectos imprevistos ou supervenientes constatados durante a execução dos serviços de modo que quaisquer problemas, falhas ou omissões decorrentes dos aspectos mencionados possam ser superados pela **SPTrans**, sem o comprometimento da execução do objeto do Contrato.

14.4. Pela prestação dos serviços, a **CONTRATADA** obriga-se, em especial, a:

14.4.1. Executar os serviços fielmente, de acordo com especificações e prazos do Termo de Referência, inclusive de seus Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro, não sendo admitidas quaisquer alterações sem prévio conhecimento e expressa aprovação por parte da **SPTrans**;

14.4.2. Assumir inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços, pela confiabilidade e efetividade dos trabalhos que executar;

14.4.3. Participar, com representante credenciado em nome da **CONTRATADA**, de todas as reuniões e outras atividades de coordenação, planejamento, acompanhamento e avaliação que venham a ser convocadas pela **SPTrans**;

14.4.4. Assinar e apresentar à **SPTrans** o Termo de Confidencialidade cujo modelo consta do Apêndice G, cumpri-lo fielmente, e atualizá-lo quando determinado pela SPTrans;

14.4.5. Implantar em plena operação todas as funcionalidades do SMGO previstas no Termo de Referência, nos prazos previstos nos Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro e no PLANO DE TRABALHO, independentemente da situação da versão do SMGO certificada e homologada;

14.4.6. Manter o pleno funcionamento do SMGO com todas as funcionalidades, requisitos e características previstas no Termo de Referência;

14.4.7. Elaborar, submeter à aprovação da **SPTrans**, cumprir fielmente e revisar, em conformidade com o Termo de Referência e com o os Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro, o PLANO DE TRABALHO (capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

14.4.8. Treinar a equipe da **SPTrans** e das concessionárias para o uso do SMGO, em conformidade com o Termo de Referência e com o Programa de Treinamento aprovado pela SPTrans, fornecendo o devido material de treinamento;

14.4.9. Transmitir o conhecimento das ferramentas de desenvolvimento e manutenção utilizadas, especificações e documentação técnica produzida para a solução, conforme o caso, bem como o modelo das bases de dados e

tabelas de propriedade da instituição para que possam ser reconhecidos por outros softwares da SPTrans;

14.4.10. Estabelecer, em conjunto com a **SPTrans**, os indicadores de qualidade e desempenho dos aplicativos;

14.4.11. Apresentar mensalmente os relatórios de acompanhamento da implantação do SMGO;

14.4.12. Executar todos os serviços e fornecer todas as licenças necessárias para a sustentação do SMGO, conforme descrito no Termo de Referência;

14.4.13. Manter os níveis de serviço conforme o Acordo de Nível de Serviço, atendendo, também, os prazos máximos ali estabelecidos;

14.4.14. Manter canal de contato para suporte e prestar os serviços de Service Desk, nos prazos e termos estipulados no Termo de Referência;

14.4.15. Prestar a garantia de funcionamento do SMGO conforme o Termo de Referência;

14.4.16. Fornecer a infraestrutura de sustentação do SMGO, gerenciar o funcionamento dessa infraestrutura e disponibilizar as ferramentas e interfaces de monitoramento do funcionamento de acordo com o Termo de Referência, incluindo interfaces de monitoramento dos sistemas, do consumo de recursos, do nível de serviço, e o Sistema de Gestão da Segurança da Informação;

14.4.17. Manter cofre de senhas de acesso;

14.4.18. Auxiliar a **SPTrans** e as empresas por esta contratadas na transição para novos provedores de sustentação do SMGO, fornecendo todas

as informações e documentos que permitam essa migração, sem prejuízo das exigências especificadas no Termo de Referência;

14.4.19. Apresentar nos prazos determinados e manter atualizadas durante a vigência contratual as certificações elencadas no Termo de Referência, bem como apresentar à SPTrans os documentos que demonstrem a atualização das certificações sempre que solicitado;

14.4.20. Firmar, com a anuência-interveniência da **SPTrans**, o ACORDO DE ESCROW com o terceiro depositário.

14.4.20.1 A CONTRATADA deverá entregar ao terceiro depositário os códigos-fonte dos programas, adequações e aplicativos desenvolvidos especificamente para o SMGO, bem como dos documentos previstos em Contrato.

14.4.21. Garantir a compatibilidade entre o SMGO e demais sistemas integrados e comunicar a SPTrans sobre a adoção de novas tecnologias.

14.4.22. Na ocorrência de atualização ou melhorias do Data Center, incluindo-se seus sistemas e funcionalidades, comprovar, por meio de demonstrações técnicas e documentação, que as alterações não comprometem as métricas, os padrões e os objetivos da SPTrans na utilização do SMGO.

14.4.23. Apresentar, com periodicidade anual a partir da assinatura do Contrato, documentos que comprovem a conformidade dos provedores com os padrões de segurança de nuvem por meio de auditoria anual do tipo SOC2 ou superior, conduzida por auditor independente, às expensas da CONTRATADA, incluindo-se os relatórios de auditoria.

14.4.24. Entregar à SPTrans previamente à lavratura do Termo de Recebimento Definitivo os BENS REVERSÍVEIS, entendidos como as licenças de uso do SMGO e os demais documentos necessários à continuidade desse sistema.

14.5. A **CONTRATADA** será responsável por eventuais serviços intrínsecos e necessários à total execução do objeto, bem como pelos custos decorrentes.

14.6. Ainda que os serviços estejam concluídos e que todos os relatórios e demais documentos relativos a este Contrato já tenham sido entregues à **SPTrans**, e mesmo que esteja encerrado o prazo contratual, a **CONTRATADA** ficará responsável por quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, a critério da **SPTrans**.

14.7. A **CONTRATADA** será a responsável única pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato, observado o disposto nos artigos 220 a 223 do RILC.

14.8. Serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, todos os tributos e contribuições, tais como: impostos, taxas, emolumentos, seguros e outros que decorram direta ou indiretamente ao Contrato, bem como oriundos de quaisquer acidentes e ou danos causados à **SPTrans**.

14.9. Se a **CONTRATADA** desejar, para fins promocionais ou publicitários, divulgar o fornecimento a seu cargo, somente poderá fazê-lo mediante apresentação prévia do material de divulgação, bem como sua aprovação pela **SPTrans**.

15 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA SPTRANS

15.1. São obrigações da **SPTrans**, além das demais previstas neste Contrato:

15.1.1. Exercer a fiscalização dos serviços, por meio de profissionais especialmente designados, e anotar em registro próprio todas as ocorrências

relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;

15.1.2. Proporcionar à **CONTRATADA** as facilidades necessárias a fim de que esta possa desempenhar normalmente os serviços contratados;

15.1.3. Prestar à **CONTRATADA** todas as informações e esclarecimentos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos;

15.1.4. Efetuar os pagamentos devidos;

15.1.5. Manifestar-se formalmente em todos os atos relativos à execução do Contrato, especialmente quanto à aplicação de sanções, às alterações e às revisões do Contrato;

15.1.6. Indicar, no momento da assinatura do Contrato, os profissionais que poderão efetuar abertura e autorizar fechamento de chamados;

15.1.7. Analisar e autorizar expressamente junto aos analistas da **CONTRATADA** o fechamento dos chamados.

16 PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

16.1. A SPTrans e a CONTRATADA concordam que constitui responsabilidade de ambas as Partes a observância das normas da Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD) e daquelas constantes de ulteriores regulamentos que venham a dispor sobre a proteção de dados pessoais, inclusive os que vierem a ser editados pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD.

16.1.1.A SPTrans desempenhará a função de controlador do tratamento de dados pessoais nos serviços e utilidades públicas necessários à operação do SMGO, ao passo que a CONTRATADA desempenhará a função de operador do tratamento de dados pessoais em nome da SPTrans.

16.2. Quando da realização das atividades de tratamento de dados pessoais, inclusive daqueles considerados sensíveis, a CONTRATADA executará o objeto deste Contrato de forma a observar, em especial, os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.

16.2.1. A CONTRATADA disponibilizará no prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que solicitada, toda a documentação necessária para demonstrar o cumprimento às obrigações relacionadas à proteção de dados pessoais.

16.2.2. Sem o prejuízo do disposto no item anterior, a SPTrans poderá, por conta própria ou mediante terceiros por ela contratados, realizar fiscalizações sobre a proteção dos dados pessoais tratados pela CONTRATADA para a execução do Contrato.

16.3. A SPTrans poderá recusar a adoção de procedimentos internos da CONTRATADA relacionados à execução do objeto pactuado que eventualmente contrariem ou que visem a frustrar os direitos, deveres, fundamentos, princípios ou os objetivos constantes dos instrumentos legais e regulamentares sobre proteção de dados pessoais, podendo a SPTrans emitir instruções lícitas à CONTRATADA com vistas a garantir o exato cumprimento da LGPD.

16.4. A SPTrans e a CONTRATADA concordam, no âmbito da política de governança de cada uma e visando coibir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais, em adotar medidas técnicas e administrativas preventivas e eficazes que sejam aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão.

16.5. As Partes poderão alterar ou substituir as medidas mencionadas no subitem anterior a qualquer momento e sem notificação prévia, desde que as novas medidas atendam ao mesmo propósito das anteriores e desde que mantenham um nível de segurança, em proteção dos dados pessoais tratados, equivalente ou superior.

16.6. As Partes comprometem-se a cooperar entre si para lidarem, em tempo razoável e no âmbito da execução do objeto deste Contrato, com as eventuais solicitações feitas pelos titulares ou pelas autoridades regulatórias em relação aos dados pessoais tratados e em relação a algum eventual caso de violação.

16.7. Todo o tratamento de dados realizado em função da execução deste Contrato estará sujeito à legislação brasileira, a qual deve prevalecer sobre qualquer outra.

16.8. As partes indicarão os responsáveis pela proteção de dados no seu respectivo âmbito.

16.9. As partes poderão pactuar condições e programas específicos de tratamento de dados pessoais.

17 MATRIZ DE RISCOS

17.1. Sempre que atendidas as condições do Contrato, incluindo-se as disposições do Termo de Referência e de seu Apêndice F – Matriz de Riscos, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

17.2. A CONTRATADA é integral e exclusivamente responsável pelos riscos a ela atribuídos no Apêndice F – Matriz de Riscos.

17.3. A CONTRATADA não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste quando a responsabilidade for da SPTrans, conforme estabelecido no Apêndice F – Matriz de Riscos.

17.4. A CONTRATADA somente poderá solicitar a revisão ou reequilíbrio econômico-financeiro em sentido estrito nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade no Apêndice F – Matriz de Risco.

17.5. Os casos omissos serão objeto de análise específica, lastreada em elementos técnicos e econômicos, conforme o RILC e a legislação aplicável, por intermédio de

processo administrativo para apurar o caso concreto.

17.6. Na hipótese de ocorrência de eventos atribuídos à responsabilidade de uma das partes, esta deverá notificar imediatamente a outra, para que tome as medidas que forem de sua alçada para a mitigação de danos.

18 CONSÓRCIO E SUBCONTRATAÇÃO

18.1. Será admitida a prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência por empresas reunidas em consórcio, respeitadas as disposições do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da SPTrans.

19 REGIME DE EXECUÇÃO, MEDIÇÃO, ACEITAÇÃO, REMUNERAÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

19.1. O Contrato será executado no regime de preços unitários, considerando as unidades indicadas na Planilha de Preços e Quantidades e os percentuais descritos nos Apêndices D.1 – Cronograma Físico e D.2 – Cronograma Financeiro.

19.2. As medições dos serviços serão apresentadas mensalmente pela CONTRATADA, mediante relatório detalhado dos serviços executados no período, cabendo à área gestora a aferição dos quantitativos e qualidade do serviço prestado, conforme o Termo de Referência, incluindo a apuração do ANS.

19.3. A primeira medição será realizada no último dia do mês, considerando-se como primeiro dia da contagem a data do efetivo início do serviço.

19.4. As subsequentes sucederão a cada período de um mês a partir da data de término da medição anterior, exceto a medição final, que poderá abranger menor período, por se tratar do último da execução do objeto.

19.5. Todos os serviços serão efetivamente considerados na medição, nas suas respectivas quantidades e desde que conferidos e aceito pela SPTrans.

19.6. Após o envio da medição pela SPTrans do Relatório de Medição dos serviços, deduzido de eventuais glosas e penalidades, a CONTRATADA emitirá a Nota Fiscal/Fatura, referente aos serviços prestados no mês anterior, após a autorização formal da SPTrans.

19.7. As notas fiscais/ faturas subsequentes serão emitidas nos dias correspondentes ao da emissão da primeira nota fiscal/fatura.

19.8. Os pagamentos serão efetuados 30 (trinta) dias após a data de entrega e aceite das Notas/Faturas, na Contratante, por meio de crédito em conta corrente que a CONTRATADA deverá manter no banco a ser indicado pela SPTrans.

19.9. A aceitação do objeto do Contrato dependerá de Testes operacionais de aceitação, consistentes na realização com sucesso dos testes operacionais conforme procedimentos de testes operacionais devidamente aprovados pela Contratante. Os testes serão supervisionados pela SPTrans para verificação do atendimento aos requisitos operacionais e funcionais necessários à operação do SMGO.

19.10. Os Termos de Recebimento Provisório e definitivo serão acompanhados de documento que descreverá a(s) licença(s) cedidas, as informações e a documentação entregue, bem como os sistemas e módulos informatizados cuja propriedade intelectual tiver sido transferida à SPTrans.

19.11. Os serviços serão dados como recebidos provisoriamente no prazo de 15 (quinze) dias corridos, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do Contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e no Termo de Contrato.

19.12. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em

desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e no Termo de Contrato, devendo ser corrigidos/ refeitos/ substituídos no prazo fixado pelo fiscal do Contrato, à custa da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

19.13. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

19.14. Na hipótese de a verificação acima não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

19.15. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato.

19.16. A emissão da última Nota Fiscal/ Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços.

19.17. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em Contrato e por força das disposições legais em vigor.

19.18. Em até 12 (doze) meses antes do término da vigência do Contrato, a CONTRATADA deverá entregar à SPTrans documentos que permitam as condições necessárias para a instalação e migração dos dados do SMGO para outro site ou infraestrutura de sustentação da operação, inclusive as informações detalhadas sobre a arquitetura de infraestrutura, recursos, sistemas e seus relacionamentos e códigos-fonte que se fizerem necessários para o funcionamento.

19.19. A CONTRATADA deverá atuar com a SPTrans e com a nova empresa que vier a ser contratada pela SPTrans para assumir a sustentação do SMGO,

fornecendo as informações e os recursos físicos e humanos necessários para garantir a assunção da sustentação do SMGO pelo novo prestador de serviço.

19.19.1. Estima-se que nos 24 (vinte e quatro) meses que antecederem o término da vigência do Contrato a Administração Pública do Município de São Paulo estructure uma nova licitação, a qual se espera ser finalizada 12 (doze) meses antes do término da vigência do Contrato. Estima-se que a transição do SMGO para eventual novo provedor da infraestrutura de sustentação durará os doze meses finais da vigência do Contrato.

19.19.2. Dentro do período de vigência do Contrato, caso a SPTrans assim decida, a CONTRATADA deverá atuar, fornecendo as informações e os recursos físicos e humanos necessários para permitir a migração das informações do SMGO para eventual software adquirido ou desenvolvido pela Administração Pública em substituição ao SMGO.

20 GLOSSÁRIO

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANS	Acordo de Nível de Serviço
API	Conjunto de instruções e padrões de programação para acesso a um aplicativo de software baseado na Web ou ferramenta de Web
APN	<i>Access Point Name</i>
CAN BUS	<i>Controller Area Network</i> é protocolo de comunicação serial síncrono
COP	Centro de Operações
CET	Companhia de Engenharia de Tráfego

CFTV	Circuito Fechado de TV
Complexo Santa Rita	Imóvel da SPTrans localizado à Rua Santa Rita, nº 500 no bairro do Pari, São Paulo-SP
CONDUBUS	Certificado de Qualificação de Motorista (Portaria 214/06 – SMT)
Contratos de Concessão	Contratos decorrentes das Concorrências SMT.GAB nºs 001/2015, 002/2015 e 003/2015
Editais das Concorrências	Editais das Concorrências SMT.GAB nºs 001/2015, 002/2015 e 003/2015
GATEWAY	Dispositivo intermediário para tradução de protocolos
INFOTRANS	Sistema Informatizado para cadastro e gestão do transporte coletivo do Município de SP
IP	<i>Internet Protocol</i>
IPSec	<i>IP Security Protocol</i>
LAN	<i>Local Area Network</i>
LTD	Laboratório de Testes Designado
OCD	Organismo de Certificação Designado
OID	Organismo de Inspeção Designado
OSO	Ordem de Serviço Operacional
PAESE	Plano de Apoio entre Empresas em Situação de Emergência
PLANO DE TRABALHO	Plano voltado à implantação do SMGO, conforme descrito no capítulo 12
PoC	Prova de Conceito, conforme descrito no capítulo 6.2.
RESAM	Regulamento de Sanções e Multas
RTD	Rede de Transmissão de Dados
SIM	Sistema Integrado de Monitoramento
SMGO	Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional
SMP	Serviço Móvel Pessoal

SPTrans	São Paulo Transporte S/A
UCP	Unidade Central de Processamento
VoD	<i>Video on Demand</i>
VPN	<i>Virtual Private Network</i>
WAN	<i>Wide Area Network</i>
WI-FI	<i>Wireless Fidelity</i>

21 LISTA DE APÊNDICES

- A. Sistemas Legados SPTrans;
- B. Lista das funcionalidades do SMGO e penalidades;
- C. Diretrizes de treinamento;
- D.1 Cronograma Físico;
- D.2 Cronograma Financeiro;
- E. Acordo de Nível de Serviço – ANS;
- F. Matriz de riscos.
- G. Minuta do Termo de Confidencialidade.

Identificação dos Responsáveis pela Elaboração do Termo de Referência:

O presente Termo de Referência foi elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pelo Comunicado da Presidência 62/21, com as alterações feitas por meio dos CDPs nºs 35/22, 45/22 e 08/23, para propor e desenvolver ações para subsidiar a

contratação e implementação do Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional
– SMGO, formado pelos seguintes empregados:

Lúcia Helena Rodrigues Capela	Prontuário 122.335-6	
Eduardo Castellani Gomes dos Reis	Prontuário 124.343-8	
Cesar Santos Borlina	Prontuário 124.409-4	
Davi Douglas de Gouveia	Prontuário 118.335-4	
Denis Yoshio	Prontuário 121.747-0	(a partir de 07/02/23)
Ettore Costa Bellino	Prontuário 122.213-9	(a partir de 07/02/23)
Jeanete de Lazare Laginhas	Prontuário 082.107-1	
Key de Souza	Prontuário 121.740-2	
Lucio Mendes Nunes Junior	Prontuário 101.528-1	
Marcelo Hideki Katanosaka	Prontuário 122.218-0	
Marilza Romano	Prontuário 121.799-2	
Marina Ferreira Poggio	Prontuário 124.516-3	(a partir de 25/05/22)
Maurício Lima Ferreira	Prontuário 079.168-7	
Mônica Maria de Andrade	Prontuário 108.308-2	
Rafael Barros de Camargo	Prontuário 124.097-8	(a partir de 07/02/23)
Renan Marcondes Di Vita	Prontuário 124.370-5	
Tarcísio Ribeiro Villela	Prontuário 124.362-4	

APÊNDICE A – SISTEMAS SIM E INFOTRANS E SEUS RELACIONAMENTOS


Circular stamp of SPTrans with the text "Gerência de Planejamento e Desenvolvimento" and "SISTEMAS" in the center. The stamp is surrounded by handwritten signatures in blue ink.

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

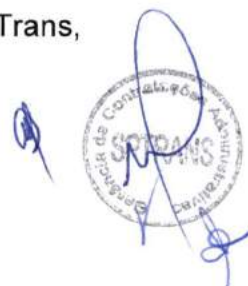
1. SMGO: ABRANGÊNCIA SOBRE OS SISTEMAS DA SPTRANS

A São Paulo Transporte S/A – SPTrans tem por objeto assegurar e promover a mobilidade urbana na cidade de São Paulo por meio da prestação de serviços de planejamento, gestão, fiscalização e exploração de serviço de transporte coletivo urbano de passageiros, e a realização de estudos para sua exploração, nos termos da Lei Municipal nº 13.241, de 12 de dezembro de 2001. Neste sentido mantém, entre suas responsabilidades precípua, modernizar o Sistema Público de Transporte Coletivo de modo a acompanhar a necessidade contínua de aprimorar a mobilidade urbana na cidade de São Paulo, inovando seus serviços aos usuários.

Os Sistemas que habilitam o funcionamento dos recursos e serviços voltados ao transporte público são componentes indissociáveis deste cenário e o principal desafio é projetar, desenvolver, implantar, operar e manter em funcionamento estes sistemas de forma ininterrupta, acompanhando o dinamismo das políticas públicas e configurando-os para que assumam o papel de protagonismo na disponibilização de recursos tecnológicos para aumentar a qualidade de vida das pessoas, eficientes para aprimorar o funcionamento do serviço público e se materializam como pilar da modernização almejada.

A SPTrans gerencia e controla vários sistemas independentes que suportam as suas atividades para cumprir suas responsabilidades, notadamente as voltadas à gestão operacional do sistema, fornecimento de informações aos passageiros e que, por fim, suportam os trabalhos da empresa.

Numa visão de mais alto nível (não aprofundada), este documento resume o funcionamento do Sistema Integrado de Monitoramento – SIM e do InfoTrans,



Handwritten signature and circular stamp of SPTrans. The stamp contains the text: 'Departamento de Contabilidade Administrativa', 'SPTRANS', and 'Departamento de Contabilidade Administrativa'.

sistema de cadastro do transporte público desenvolvido e utilizado pela SPTrans e que devem ser considerados para se avaliar os impactos decorrentes da adoção da nova tecnologia do SMGO. Para melhor compreensão da abrangência da transformação que o SMGO trará na estrutura computacional atual, apresentamos na Figura 1 o Diagrama de Sistemas Operacionais mantido pela empresa, contendo os aqueles a serem abrangidos pelo SMGO, bem como a simplificação de suas conexões e integrações.

A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'Comitê de Contratação de Serviços' around the perimeter and 'SPTRANS' in the center. Below the stamp, there is a small handwritten mark.

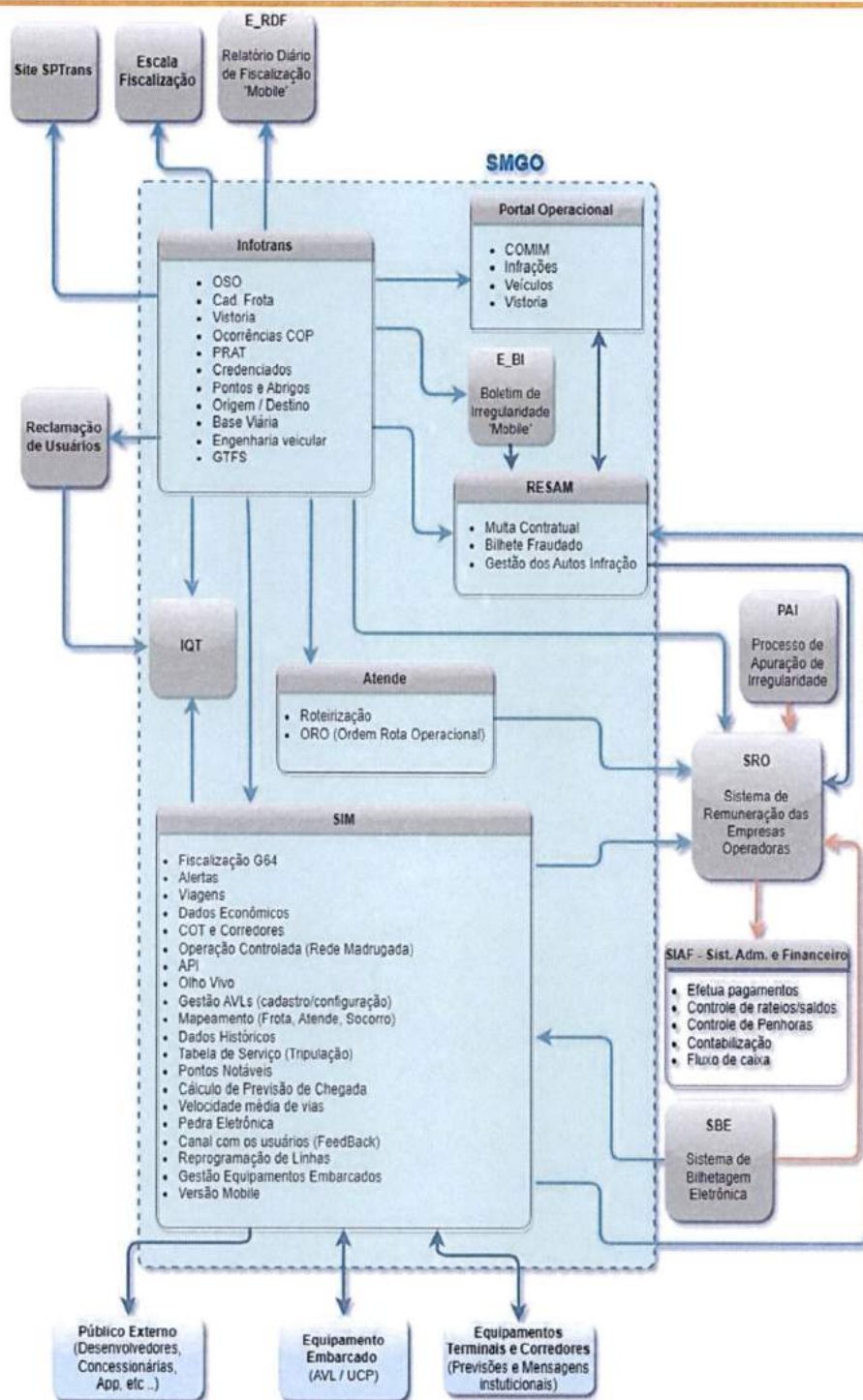


Figura 1 – Diagrama de Sistemas Operacionais

No diagrama, cada bloco indica um sistema e as setas, suas conexões. Setas unidirecionais indicam quem fornece e recebe as informações. As setas duplas indicam que ambos os sistemas trocam dados entre si.

Selo circular da SPTrans com o texto "Secretaria de Planejamento e Gestão" e "Departamento de Planejamento e Gestão".

Embora não apresentado de maneira expressa no diagrama, para cada caso há um nível de integração que pode variar, de uma simples leitura de dados até uma integração mais complexa, com funcionalidades completamente dependentes de outros sistemas.

Por representar uma visão do cenário atual, o diagrama da Figura 1 não determina que, com a implantação do SMGO, o fluxo de dados siga exatamente esse desenho, nem impede que sistemas e conexões venham a ser excluídos, modificados ou acoplados nesta arquitetura.

2. APRESENTAÇÃO DOS SISTEMAS QUE SERÃO SUBSTITUÍDOS EM PARTE OU POR COMPLETO PELO SMGO

A implantação do SMGO afetará diretamente a existência ou o funcionamento de sistemas da SPTrans e poderá alterar seus relacionamentos, com a sobreposição das atuais funcionalidades. Neste contexto, a expectativa é que diversos sistemas e subsistemas hoje em operação sejam afetados, aprimorando seu o funcionamento e trazendo novas funcionalidades...

A seguir apresentamos os principais sistemas a serem afetados com a implantação do SMGO. Por tratar-se de resumo conceitual para fins de contextualização, as informações contidas possuem apenas o nível mais alto de detalhamento e, desta forma, as informações contidas não limitam nem restringem as funcionalidades descritas no Termo de Referência.

2.1. INFORMAÇÕES DE TRANSPORTE – INFOTRANS

Breve histórico:

Há 20 anos, a SPTrans iniciou a migração de suas aplicações para as novas tecnologias que despontavam a época, como o uso de plataforma web e ferramentas mais dinâmicas com interfaces gráficas, diferente do que era até então apresentadas em um minicomputador do tipo AS400 da IBM com Banco de Dados DB2.



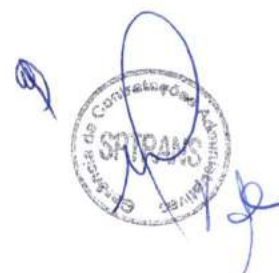
Uma das vertentes da evolução buscou a criação e o desenvolvimento de um software chamado InfoTrans (Informações de Transporte), solução que unificou as informações relacionados à programação de operação das linhas integrando recursos de geoprocessamento e roteirização em uma base de dados relacional, no caso MS SQL, com interface que permitia o acesso de usuários através da web.

O sistema, além de ser uma ferramenta de cadastro e consulta de informações do sistema de transporte, fornece informações aos seus usuários, alimenta as bases de dados de outros sistemas SPTrans e ainda permite o controle cadastral da frota, empresas concessionárias e credenciados.

No decorrer do tempo, o InfoTrans passou por diversas transformações que ajustaram o seu funcionamento às necessidades que foram impostas pelo dinamismo do próprio funcionamento do sistema de transporte e atualmente, constitui o núcleo da base de dados corporativa de planejamento e operação, referente a toda programação do serviço gerido pela SPTrans.

Principais Funcionalidades do InfoTrans

O InfoTrans é composto pelos módulos: Planejamento, Gestão de Frota, Operação, e Informação aos usuários, além de fornecer dados públicos. Na Figura 2, temos o menu principal do sistema com respectivos assuntos abordados e o agrupamento das funcionalidades relacionadas:



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'SPTRANS' in the center and 'Sistema de Controle Operacional' around the perimeter. There is also a small blue mark to the left of the stamp.



Figura 2 – Menu de serviços do InfoTrans

Resumo das principais funcionalidades contidas em cada um dos módulos:

a. Planejamento

Este módulo permite aos usuários, criar, editar ou apenas consultar as informações relacionadas às características que envolvem o planejamento de uma linha. As funções principais são:

- Histórico das reprogramações operacionais;
- Itinerários georreferenciados, com visualização em mapa;
- Sobreposição de itinerários por segmento de via demonstrado em metros e em percentual o percurso sobreposto;
- Quadro dos horários das partidas por tipo de dia, tipo de viagem e sentido da viagem, identificação dos tipos de veículo, paradas atendidas;

- Total de partidas programadas por faixa horária, por tipo de dia, tipo de viagem e sentido da viagem;
- Tempo de percurso programado por partida para as 24 faixas horárias, por tipo de dia, tipo de viagem e sentido da viagem;
- Frota operacional por pico, por tipo de dia e por tipo de tecnologia;
- Frota operacional acessível por tipo de dia;
- Dados gerais, como por exemplo: Empresa operadora, área de operação, identificação do letreiro da linha, etc.;
- Programação do PAESE – Plano de Atendimento entre Empresas de Transporte em Situação de Emergência;
- Histórico dos documentos das Ordens de Serviço por área de operação/ contratação;
- Linhas por ponto de parada e por terminal;
- Pontos e Abrigos georreferenciados com visualização em mapa, fotos e integração com dados levantados em campo através de equipamento GPS;
- Eventos, etc.

A título de exemplificação, as Figuras 3.1; 3.2; 3.3; 3.4 e 3.5 demonstram os conteúdos das telas derivadas da interface Dados Gerais (Figura 3) com informações de uma linha selecionada pelo usuário:



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'SPTrans' in the center and 'Comissão de Acompanhamento e Controle de Preços' around the perimeter. To the left of the stamp is a small blue leaf-like symbol, and to the right is a small blue flourish.

Dados Gerais
Sair

Linha 5100-10
Partidas
Itinerário
Mapa
Mapa TP
Mapa TS
Tempo
Frota
Dados Plan.

Vigência

Tipo	LINHA BASE	Nº Linha	1
Letreiro de Ida	TERM. PQ. D. PEDRO II	Letreiro de Volta	TERM. PINHEIROS
Let. PMV Ida	TERM. D.PEDRO II	Let. PMV Volta	TERM. PINHEIROS
Classe	RADIAL	Integração	Metrô Tarif./CPTM
Área	8	Sistema	Subsistema Estrutural
Contratação	GATO PRETO (AR8 - 09/09/2019)		
Empresa	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA.		
Garagem	2 - Av. Cândido Portinari, 1.300		

Diuturna
 Noturna
 Tróibus
 Sem TPTS Definido
 Social (não exibir no adesivo)

Linha Sem Cobrador
 Linha Operação Especial Remuneração diferente

Term. Primário	TERM. PINHEIROS - PL 5,	Parada	6311318	Seq.
Term. Secundário	TERM. PARQUE DOM PEDRO II - PLAT 01,	Parada	800016492	Seq.
Muda Letreiro Em	-	Parada	-----	

Placa Complementar	Dia Útil		Sábado	Domingo
	Ida	Volta	Ida	Volta
Placa Frontal	Av. Brigadeiro Faria Lima e Av. Brigadeiro Luiz Antônio			
Placa Lateral	Av. Brig. Faria Lima, Av. São Gabriel, Av. Brig. Luis Antônio, Praça João Mendes, Praça Clóvis, Av. Rangel Pestana	Av. do Exterior, Av. Rangel Pestana, Praça da Sé, Av. Brig. Luis Antônio, Rua Joaquim Floriano, Av. Brig. Faria Lima		

Data de Criação 12/10/1983 Fim de Operação -

Dias de Operação	Horários de Operação		Percurso Útil (m)		Percurso Corrigido (m)		Tempo de Entrada (min.)	HVD	
	TP/TS	TS/TP	TP/TS	TS/TP	TP/TS	TS/TP		Linha	Comp.
Útil	05:10-00:20	05:45-23:22	11566	11274				14:19	14:19
Sábado	Não Opera	Não Opera	Não Opera	Não Opera				Não Opera	Não Opera
Domingo	Não Opera	Não Opera	Não Opera	Não Opera				Não Opera	Não Opera

Percurso Ocioso

	Extensão (m)		Tempo (min.)		Tempo Calculado (min.)	
	TP	TS	TP	TS	TP	TS
Posicionamento (da Garagem)	11250	0	27		27	0
Recolhimento (até a Garagem)	11250	0	27		27	0

Dados por Período

	Tempos de Viagem (min.)						Intervalos (min.)					
	TP/TS			TS/TP			Máximo			Médio		
	Útil	Sáb.	Dom.	Útil	Sáb.	Dom.	Útil	Sáb.	Dom.	Útil	Sáb.	Dom.
Manhã	67	-	-	71	-	-	45	-	-	30	-	-
Entrepico	73	-	-	70	-	-	45	-	-	30	-	-
Tarde	72	-	-	67	-	-	45	-	-	30	-	-

Figura 3 – Conteúdo de tela Dados Gerais com informações de uma linha de ônibus

APÊNDICE A – SISTEMAS SIM E INFOTRANS E SEUS RELACIONAMENTOS



Partidas											
Linha 5100-10											
Dados Gerais											
Vigência 07/05/2022											
Sentido <input checked="" type="radio"/> TP/TS <input type="radio"/> TS/TP											
Tipo de Dia Útil											
Tipo de Programação <input checked="" type="radio"/> Horários de Partida <input type="radio"/> Totais de Partidas por Faixa Horária											
Faixa	Tipo de Viagem				Horários Definidos						PPD
	P	SE	E	R							
05:00 - 05:59	2	0	0	0	<input type="checkbox"/> 10 01A	<input type="checkbox"/> 50 02A					2
06:00 - 06:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 40 03A						1
07:00 - 07:59	2	0	0	0	<input type="checkbox"/> 10 01A	<input type="checkbox"/> 50 02A					2
08:00 - 08:59	2	0	0	0	<input type="checkbox"/> 15 01A	<input type="checkbox"/> 50 03A					2
09:00 - 09:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 30 01A						1
10:00 - 10:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 20 02A						1
11:00 - 11:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 00 01A						1
12:00 - 12:59	2	0	0	0	<input type="checkbox"/> 00 03A	<input type="checkbox"/> 50 01A					2
13:00 - 13:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 35 02A						1
14:00 - 14:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 20 01A						1
15:00 - 15:59	2	0	0	0	<input type="checkbox"/> 00 03B	<input type="checkbox"/> 30 01B					2
16:00 - 16:59	2	0	0	0	<input type="checkbox"/> 10 02B	<input type="checkbox"/> 50 01A					2
17:00 - 17:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 30 03B						1
18:00 - 18:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 15 01B						1
19:00 - 19:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 05 02B						1
20:00 - 20:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 05 03B						1
21:00 - 21:59	1	0	0	0	<input type="checkbox"/> 14 01B						1

Figura 3.1 – Conteúdo de tela com informações ½ viagens de uma linha de ônibus

Itinerário			
Linha 5100-10 *			
Dados Gerais			
Vigência 07/05/2022			
Tipo de Dia: Útil			
TP/TS - TERM. PQ. D. PEDRO II		TS/TP - TERM. PINHEIROS	
TERM. PINHEIROS - PL 5 (TERM. PINHEIROS)(1)	0 → 0	TERM. PARQUE DOM PEDRO II - PLAT 01 (TERM. PQ D PEDRO II)(1)	0 → 0
TERM. PINHEIROS (TERM. PINHEIROS)(2)	0 → 0	AC. SAIDA 1	0 → 0
R. CAPRI	39 → 92	PQ. D. PEDRO II(4)	775 → 951
R. EUGÊNIO DE MEDEIROS(4)	1 → 37	AV. RANGEL PESTANA(5)	363 → 1
R. PAES LEME(5)	0 → 30	PÇA. CLOVIS BEVILAQUA	0 → 0
LGO. DOS PINHEIROS(6)	0 → 0	R. ROBERTO SIMONSEN(6)	173 → 87
R. TEODORO SAMPAIO	2888 → 2748	R. VENCESLAU BRÁS	110 → 1
R. DOS PINHEIROS(7)	1692 → 1605	PÇA. DA SE(7)	2 → 226
AV. BRIG. FARIA LIMA(8)	1100 → 3414	R. SEN. FEIJÓ(9)	1 → 226
R. ASPÁSIA(13)	165 → 1	R. CRISTOVÃO COLOMBO	25 → 78
R. IGUATEMI(14)	65 → 150	VIAD. BRIG. LUÍS ANTÔNIO	1 → 148
R. TABAPUÁ(15)	1185 → 1	AV. BRIG. LUÍS ANTÔNIO(10)	149 → 5020
AV. S. GABRIEL(17)	179 → 0	AC. ACESSO(11)	0 → 0
PÇA. D. GASTÃO LIBERAL PINTO(18)	0 → 0	PÇA. D. GASTÃO LIBERAL PINTO(12)	0 → 0
AV. BRIG. LUÍS ANTÔNIO(19)	5111 → 257	R. JOAQUIM FLORIANO(13)	0 → 1157
VIAD. DA. PAULINA(24)	509 → 0	R. IGUATEMI(15)	1 → 484
PÇA. DR. JOÃO MENDES(26)	0 → 0	PÇA. LUÍS CARLOS PARANÁ	1 → 134
R. ANITA GARIBALDI	1 → 90	AV. BRIG. FARIA LIMA(16)	2927 → 725
PÇA. CLOVIS BEVILAQUA	1 → 387	AC. ACESSO	0 → 0
AV. RANGEL PESTANA(28)	2 → 262	R. CHOPIN TAVARES DE LIMA	0 → 0
R. DR. BITTENCOURT RODRIGUES	0 → 300	R. SUMIDOURO(21)	1 → 554
R. DR. BITTENCOURT RODRIGUES (PÇA. FERNANDO COSTA)(29)	301 → 420	R. GILBERTO SABINO(26)	1 → 100

Figura 3.2 – Conteúdo de tela com informações de Itinerário de uma linha de ônibus

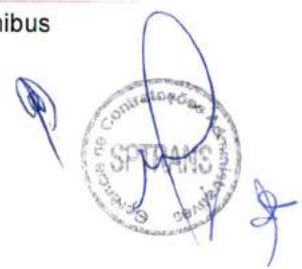




Figura 3.3 – Conteúdo de tela com informações Georreferenciadas de uma linha de ônibus

Frota Sair

Linha 5100-10 Dados Gerais Itinerário Partidas Tempo Dados Plan

Vigência: 07/05/2022

Frota Operacional

Tipo de Veículo	Dia Útil				Sábado				Domingo				Frota
	PM	EP	PT	MÁX	PM	EP	PT	MÁX	PM	EP	PT	MÁX	
<input type="checkbox"/> Articulado (18 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Articulado (21 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Articulado (23 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Básico				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Básico MT				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Biarticulado				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Microbus				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Microônibus				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Midiônibus (11 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Midiônibus (9 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Midiônibus Rural				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Miniônibus (Acessível)				0				0				0	0
<input checked="" type="checkbox"/> Padron	4	3	4	4				0				0	4
<input type="checkbox"/> Padron (15 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Padron Power				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Trólebus				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Trólebus (15 m)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Trólebus (Bateria)				0				0				0	0
<input type="checkbox"/> Trólebus Articulado				0				0				0	0
Total	4	3	4	4									4
Frota Acessível	4												

Frota Paese

TRANSPASS 5 (a) - (b) - 0 (a) - (b) - 0 (a) - (b) -

Garagem: Av. Torres de Oliveira, 435 Tipo Veíc.: Básico Porta Esquerda

Área: 1 Empresa: Dia Útil: Sábado: Domingo:

Garagem: Tipo de Veículo: Articulado (18 m) Porta Esquerda

(a) Total Utilizado pela Empresa
(b) Total Disponível da Garagem

Frota Compartilhada Linha Tipo

Última alteração por RosaP em 17/03/2022

Figura 3.4 – Conteúdo de tela com informações de frota de uma linha de ônibus

Dados Planejamento Operacional Sair

Informações Plan

Linha: 5100-10

Avaliação Técnica: DT/SPO Área 8 nº 1009/2022

Motivo Planejamento: Reprogramação Horária

Data Vigência: 07/05/2022 (0)

Tipo Planejamento: Normal

Nº Anexo: 008 001/025

Notas Fixas

- Deverá atender a Parada Faria Lima (Ponto 04) - R. Sumidouro op. ao nº 128 (R. Baltazar Carrasco).

SPTrans - Google Chrome

⚠ Não seguro | 130.1.1.46/planoper/ABCadCdPjOV.as...

Avaliação Técnica

Avaliação Técnica - 185303_0.pdf

Sair



DT/SPO – ÁREA 08
AVALIAÇÃO TÉCNICA – 1009/2022

DOCUMENTO : Carta GP AR8 nº 115/22 de 01/04/2022 – SEI 5010.2022/0005805-0
 Carta GP AR8 nº 119/22 de 07/04/2022 – SEI 5010.2022/0006195-7
 Carta GP AR8 nº 124/22 de 11/04/2022 – SEI 5010.2022/0006482-4
 Carta GP AR8 nº 137/22 de 13/04/2022 – SEI 5010.2022/0006746-7
 Carta GP AR8 nº 140/22 de 18/04/2022 – SEI 5010.2022/0006920-6
 Carta GP AR8 nº 147/22 de 27/04/2022 – SEI 5010.2022/0007596-6

INTERESSADO : > Viação Gato Preto Ltda – Lote AR8

ASSUNTO : Reprogramação horária, ajuste de frota e tempos de percurso (útil) das linhas:

Lote AR8

- 5100-10 Term. Pinheiros – Term. Pq. D. Pedro II
- 7181-10 Cid. Universitária – Term. Princesa Isabel
- 7267-10 – Apicás – Pça Ramos de Azevedo
- 7281-10 Lapa – Pça Ramos de Azevedo
- 7411-10 Cid. Universitária – Pça Ramos de Azevedo
- 817C-10 Lapa – Hosp. Das Clínicas
- 8615-10 Pq. Da Lapa – Term. Pq. D. Pedro II
- 8700-1 Term. Campo Limpo – Pça Ramos de Azevedo
- 874C-10 Pq. Continental – Metrô Trianon – MASP
- 9050-10 Term. Lapa – Itaim Bibi
- 9051-10 Lapa – Term. Pinheiros

ANÁLISE TÉCNICA :

A operadora encaminhou novos quadros horários para as linhas referenciadas, com ajustes de partidas, adequando a oferta de lugares de acordo com a demanda de passageiros.

As propostas atendem aos critérios técnicos de adequação de oferta à demanda, considerando que o limite máximo utilizado é de 5 (cinco) passageiros em pé/m², útil de piso do veículo, na hora pico, admitindo-se 6 (seis) passageiros para efeito de arredondamento de frota.

A medida não compromete a qualidade dos serviços prestados aos habituais usuários, uma vez que mantém o nível de ocupação apropriado à capacidade do veículo, motivo pelo qual somos favoráveis.

A seguir demonstrativo da situação atual e propostas deferidas:

Figura 3.5 – Conteúdo de tela com informações da Avaliação Técnica da linha



O sistema de cadastro do InfoTrans permite a consulta de equipamentos da infraestrutura de transporte, como os pontos de parada e abrigos. A Figura 4 contém exemplo de tela com dados gerais cadastrados de um ponto de parada específico:

Pontos e Abrigos Provisório Atualizar Confirmar Cancelar Sair

Ponto: 70016834 (Ativo)

Nome:

Tipo Marco: Nenhum Qtd. 0 Ex. Novo Exemplo

Tipo Abrigo: Abrigo Vidro Modelo Minimalista Qtd. 2 Fonte GeoJá

Endereço: AV. PAULISTA Nº 500 Nº Via 358 a 574

Complemento: Direção: Direita

Referência: AV BRIGADEIRO LUIS ANTONIO/ R CARLOS SAMPAIO

Aval. Técnica: Criação: Desativação:

Larg. Calçada: Embarque porta esquerda OS Área: 9

Obs. Pontos/Abrigos:

Obs. Planejamento:

Exclusivo Fretado Intermunicipal Turismo
 PAESE Só Desembarque Linhas Específicas

Desmembrado Parada1: Parada2: Parada3: Atende Linha Intermunicipal? Sim Não

Comum Terminal Principal Terminal Secundário Compartilhado

Atende Linha Intermunicipal? Sim Não

Terminal: Nenhum

Corredor: Nenhum

Conexão: Nenhum

Fotografia (70016834.jpg)

Anexar Foto

18 Linhas Atendidas

- 175P-10 - METRÔ SANTANA - Volta - USD
- 478D-10 - VL. ROMANA - Ida - USD
- 669A-10 - TERM. PRINC. ISABEL - Ida - USD
- 715M-10 - JD. MARIA LUIZA - Volta - USD
- 775P-10 - JD. GUARAÚ - Volta - US
- 805L-10 - ACLIMAÇÃO/TERM. PRINC. ISABEL - Ida - USD - Cir
- 857P-10 - TERM. CAMPO LIMPO - Volta - USD
- 857R-10 - TERM. CAMPO LIMPO - Volta - USD
- 874T-10 - LAPA - Ida - USD
- 875A-10 - PERDIZES - Ida - USD
- 875H-10 - TERM. LAPA - Volta - USD
- 875P-10 - METRÔ BARRA FUNDA - Volta - US
- 877T-10 - VL. ANASTÁCIO - Volta - US
- 917H-10 - TERM. PIRITUBA - Volta - USD
- 917M-10 - MORRO GRANDE - Volta - US
- 917M-31 - MORRO GRANDE - Volta - U
- 975A-10 - VL. BRASILÂNDIA - Volta - USD
- N506-11 - METRÔ VL. MADALENA - Ida - USD

Desmarcar Todas

Figura 4 – Conteúdo de tela com informações de Pontos e Abrigos

Selo circular: Prefeitura Municipal de São Paulo, Secretaria de Transportes, InfoTrans. Assinatura manuscrita.

A Figura 5 contém exemplo de tela de programação do Plano de Apoio entre Empresas em Situação de Emergência - PAESE:

Consultar Paese Sair

Área Contratação Empresa

Linha Garagem

Segundo vigência: Atual Vigente em Tipo de Dia

635 Linha(s) Encontrada(s)

Linha	Denominação	Operante	Paralisada	Frota	
1018-10	VL. ROSA	METRÔ SANTANA	SAMBAIBA	NORTE BUSS S.A.	4
106A-10	METRÔ SANTANA	ITAIM BIBI	VIAÇÃO METRÓPOLE	SAMBAIBA	11
107T-10	METRÔ TUCURUVI	TERM. PINHEIROS	VIAÇÃO METRÓPOLE	SAMBAIBA	11
1156-10	VL. SABRINA	PÇA. DO CORREIO	TRANSPPASS	SAMBAIBA	12
1178-10	SÃO MIGUEL	PÇA. DO CORREIO	SAMBAIBA	VIAÇÃO METRÓPOLE	10
1178-31	SÃO MIGUEL	PÇA. DO CORREIO	SAMBAIBA	VIAÇÃO METRÓPOLE	6
118C-10	JD. PERY ALTO	TERM. AMARAL GURGEL	SANTA BRÍGIDA	SAMBAIBA	12
118Y-10	LAUZANE PAULISTA	LAPA	SAMBAIBA	NORTE BUSS S.A.	4
119C-10	PQ. EDU CHAVES	TERM. PRINC. ISABEL	VIA SUDESTE	SAMBAIBA	7
129F-10	CONEXÃO PETRÔNIO PORTELA	METRÔ BARRA FUNDA	GATO PRETO	SANTA BRÍGIDA	8
148L-10	COHAB ANTÁRTICA	LAPA	SPENCER	SAMBAIBA	12

Figura 5 – Conteúdo de tela com informações de Sistema PAESE

b. Gestão de Frota

O módulo de Gestão de Frota permite aos usuários, de acordo com o seu perfil de acesso, gerar, editar ou apenas consultar informações. Dentre elas podemos destacar:

- Histórico das movimentações dos veículos;
- Histórico das movimentações dos credenciados (motoristas, cobradores, fiscais);
- Vínculo de veículos;
- Vínculo de credenciados e licenças;
- Integração com a PRODAM para acesso à base de dados do DETRAN;
- Inspeção Inicial dos veículos;
- Geração e controle do Condubus;
- Controle de entrega e vencimento de documentos;
- Controle de ocorrências em bloqueios (catracas);



- Equipamentos de tecnologia embarcados;
- Padrões Veiculares - Plantas e informações técnicas;
- Vistoria de veículos – mecânica e de poluentes;
- Vistoria de veículos – avaliação periódica das empresas;
- Apreensão/Interdição de atividades;
- Inventário de veículos apreendidos;
- Liberação de veículos.

A Figura 6 contém exemplo de tela do módulo de Gestão de Frota:

Vínculo de Veículo Sair

Identificação

Prefixo: 52001 Área: 5 Contratação: VIA SUDESTE (E4 - 09/09/2019)

Placa: DZC8021 Empresa: VIA SUDESTE

Chassi: 9BM382189K Socorro: - Atende: Frota Pública Situação: Cadastrado

Tipo de Vínculo: Vinculado Rev. 0

Motivo: Troca de Prefixo Data Início: 17/01/2020 Data Término:

Motivo de Inclusão: renovação da frota

Motivo de Baixa:

Vinculação

	Nota Fiscal	Aquisição (N.F.)	Valor (N.F.)
Carroceria	0375125	06/02/2019	R\$
Chassi			R\$
Completo			R\$
			Total R\$ 0,00

Linha: 5142 Tipo: 10

Carta Consulta Inclusão: Carta Consulta Exclusão:

Lacração Inicial: Deslacração:

Lacres Atuais: 20222

ORV/ORLV, COCs, Ofício, Inspeção (Cadastro)

Veículo

Tipo de Veículo: Padrão

Chassi: MBB/O-500U Carroceria: Caio/Millennium IV

Marca/Modelo: MBB/O-500U

Ano Modelo: 2019

Ano Fabricação: 2018 01/2019 (mm/aaaa)

AS/00 | Características | Interdições Técnicas

Detran

Tipo: ONIBUS Marca / Modelo: M.BENZ/INDUSCAR, MILLEN U

Ano (Fab/Modelo): 2018/2019 Combustível: diesel Cor: PRATA

Categoria: ALUGUEL Chassi: 9BM382189 CPF/CGC: 4828667000138

Proprietário: VIA SUL TRANSPORTES URBANOS LTDA Município: SAO PAULO UF: SP

Renavam: 118 1º Emplacamento: 08/02/2019

Aquisição/Alteração: 09/02/2019 Último Licenciamento: 25/04/2022

Apólices de Seguro Histórico

Apólice	Vigência de	Até	Incluída em	Nome da Seguradora	Tipo Endosso	Situação	Atualizada em
100280 (E4)	27/05/2022	27/05/2023	01/06/2022	ESSOR SEGUROS S.A.			

Incluir

Figura 6 – Conteúdo de tela de Gestão de Frota com informações de vínculo do veículo.



c. Operação

O módulo Operação permite que usuários autorizados possam registrar e consultar informações de cadastros operacionais, permitindo o controle dos seguintes grupos de informações:

- Registro, controle e consulta de Ocorrências;
- Documentos de referência técnica (Figura 7) relacionados ao PAESE;



Figura 7 – Conteúdo de tela com Documentos aplicados ao PAESE

- Acesso ao PRAT – Programa de Redução de Acidentes em Transportes;
- Fiscalização da frota, táxi e escolar.

O cadastro de Ocorrências da operação pode ser consultado por meio de interface do sistema e permite acesso às informações registradas, com várias opções de filtros para realização das pesquisas dos usuários. A interface ao usuário é apresentada na Figura 8.

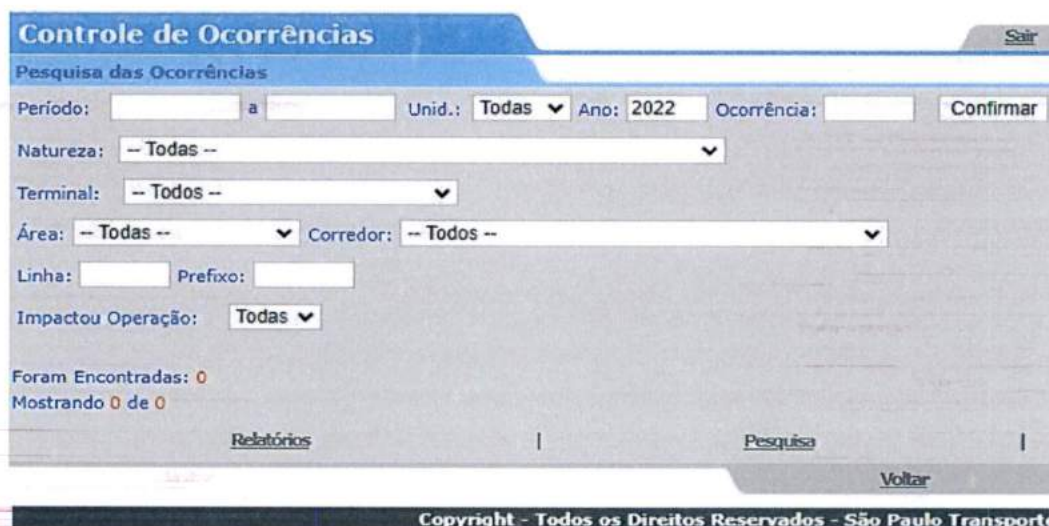


Figura 8 – Conteúdo de tela de pesquisa para Controle de Ocorrências.



Decorrente dos filtros aplicados pelos usuários para realização das pesquisas no Controle de Ocorrências, os resultados são apresentados conforme demonstrados na Figura 8.1.

Ocorrências - Consulta

Ano: 2022 Ocorrência: 56176

Natureza: VEÍCULO COM DEFEITO - S.O.S Data: 13/12/2022 Hora: 01:02

Corredor: Terminal:

Local: TERMINAL METRÔ SANTANA Nr.: 0 Bairro: SANTANA Ref.: INTERIOR DO TERMINAL

Pista: Molhada Sentido da Via: C/B Prejuízo: Não Houve Prejuízo

Atendido por: SHEILA KAZUE TAKEDA B.O: D.P:

Informante: MONITORAMENTO DE ALERTAS SIM Hora: 01:26

Fornecedores: MONITORAMENTO DE ALERTAS SIM Hora: 02:54 Data: 13/12/2022

Supervisor: JOÃO DO CARMO MATOS Liberação - Hora/Data: 02:40 13/12/2022

Duração: 01:38 Área de Operação: 2 Área de Operação Mapa:

Ocorrência Associada:

Confendo por: JOÃO DO CARMO MATOS Qtd. de Vítima - Fatal: Não Fatal:

Veículos Envolvidos:

DESCRIÇÃO: Coletivo com defeito mecânico, não obstruindo a plataforma. PROVIDÊNCIAS: O operador efetuou contato com o COC da empresa, sendo enviado um SOS de dados não informados que, após reparo, liberou o veículo para retornar à operação. ACOMPANHAMENTO: SAMBAÍBA - Sra. Claudia (via SIM).

Linha	Tipo	Terminal Principal	Terminal Secundário	Área
N240	11			2
		SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA.		SAMBAIBA TRANSPORTES URBANOS LTDA.
		Veículo	Motorista	Cobrador
		22217	RENATO JOSE RIBEIRO	MARCOS DOS SANTOS PEREIRA
			CPF: 27178831855	CPF: 30949423858

Figura 8.1 – Conteúdo de tela com informações de Ocorrências na Operação dos ônibus

d. Atendimento

Este módulo permite acesso a informações como:

- Atendimento ao usuário. O usuário do Serviço de Transporte pode consultar os dados de cada uma das linhas do sistema como o itinerário, horário das partidas, tempo de viagem, mapa, tarifa, paradas, etc. Permite também o uso do roteirizador de viagem com a escolha dos modais de transporte, tipo de dia e horário da viagem, distância máxima de caminhada a pé, escolha pelo menor tempo e/ou custo, etc.;
- Cadastro e consulta de pontos notáveis;



- Informações da tarifa (histórico e vigente);
- Disponibilização do *General Transit Feed Specification* – GTFS para troca de informações estáticas do transporte.

A Figura 9 contém exemplo de tela do módulo de Atendimento como interface ao usuário:

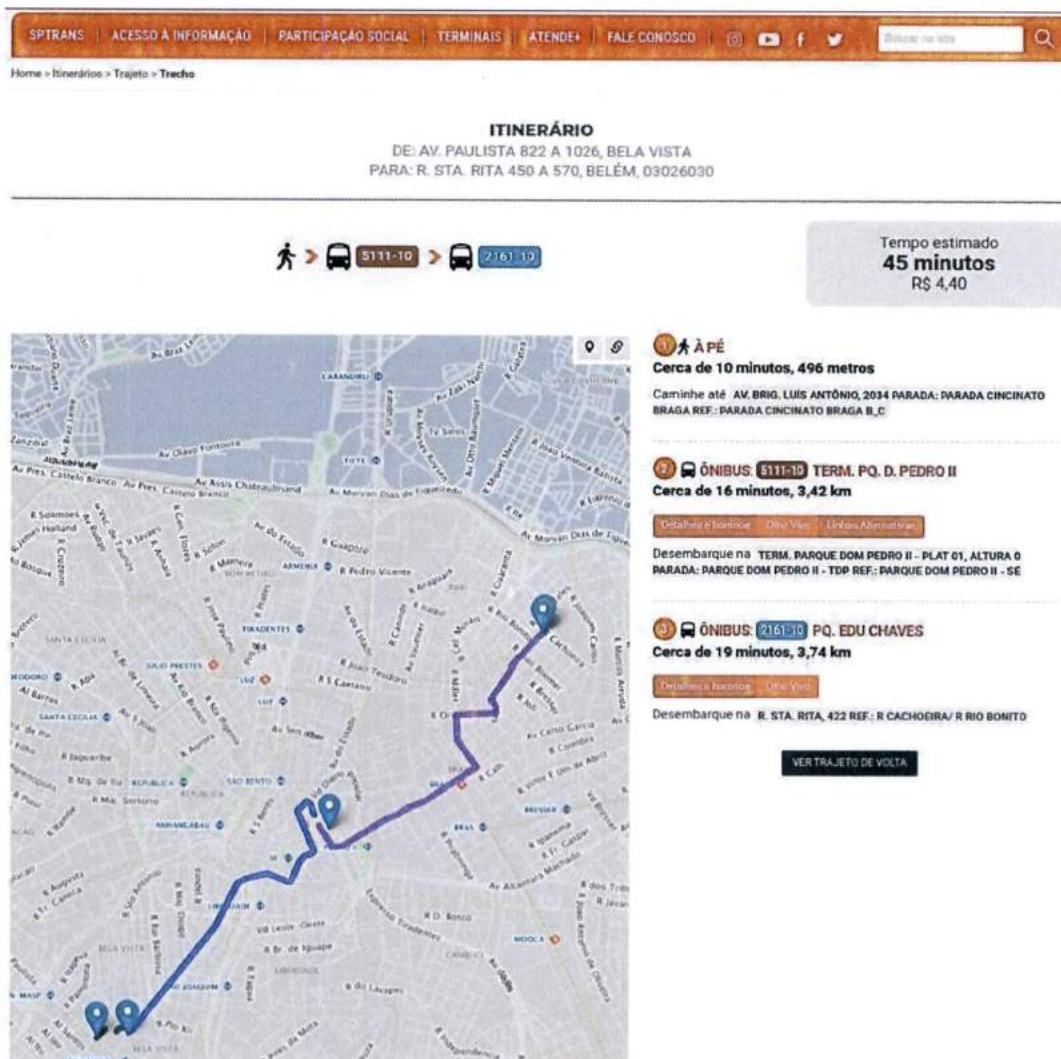


Figura 9 – Conteúdo de tela com informações de Itinerário do Módulo de Atendimento

d. Atende+

O Atende+ – Serviço de Atendimento Especial é uma modalidade de transporte gratuito, porta a porta, destinado às pessoas com autismo, surdo-cegueira ou deficiência física severa.

Dada a variedade de origens e destinos, restrições de horários agendados e, por se tratar do transporte de usuários com necessidades especiais, a otimização de uso da frota envolve uma análise com muitos fatores e restrições que é realizado com o apoio de um Sistema de Programação Otimizada de Rotas. O referido Sistema apresenta as seguintes funcionalidades resumidas:

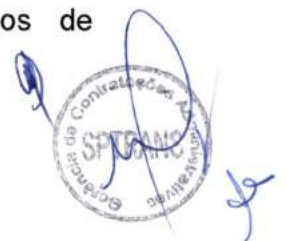
- Cálculo de distância e tempos estimados de trajeto entre os diferentes locais envolvidos no deslocamento, bem como dos totais associados a cada rota,
- Geração de listagem de trajeto (itinerário) da rota otimizada;
- Visualização geográfica dos locais e rotas;
- Otimização de inserção de determinada solicitação, ou o conjunto destas, nas melhores posições. das rotas existentes;
- Pré-cadastramento no Serviço;
- Anexação de Ficha de Avaliação Médica;
- Informações sobre o deferimento/indeferimento de cadastro;
- Informações sobre auditorias médicas;
- Solicitação de programação de viagens regulares e eventuais;
- Alteração de endereço;
- Agendamento, Alteração e Cancelamento de viagens;
- Consulta de programação de viagens (horários de embarque e prefixo de veículos);
- Consulta da localização do veículo.

e. Transporte Escolar Gratuito – TEG

O Programa de Transporte Escolar Municipal Gratuito tem como objetivo a garantia de acesso aos estudantes residentes no município de São Paulo, matriculados na Rede Municipal de Ensino, incluindo Unidades indiretas e parceiras.

Os critérios de atendimento, analisados e validados pela Secretaria Municipal de Educação, são os seguintes:

- I – De zero a 11 anos que residirem a partir de 1,5km da Unidade Educacional, sendo a distância calculada por meio dos dados de



georreferenciamento, do Sistema Escola On-line – EOL, considerando a rota a pé a partir do endereço residencial

II - Que no percurso da residência à escola seja constatada a existência de barreiras físicas, temporárias ou não, considerando o endereço residencial do estudante cadastrado no EOL, desde que inexista rota alternativa para desvio da barreira com distância inferior a 1,5km mesmo que a unidade de matrícula seja de preferência da família.

III – Sem limite de distância e/ou idade para estudantes:

- a. Com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento - TGD e Altas Habilidades/Superdotação, ratificados pelo CEFAI/DRE quando não houver laudo identificando a deficiência;
- b. Com problemas crônicos de saúde, dificultando ou impedindo sua locomoção, que detenham laudos médicos devidamente cadastrados no Sistema Escola On-line – EOL;
- c. Assistidos pelo Núcleo de Apoio e Acompanhamento para a Aprendizagem – NAAPA, que necessitam do transporte escolar para permanecerem frequentando a escola, independente da idade do estudante.

Cabe à SPTrans, por delegação da SETRAM, a realização de estudos e supervisão da logística do Programa de Transporte Escolar Gratuito, que inclui:

I – Planejamento de rotas: atividade de elaboração de rotas mensais através de aplicativo ou programa computacional de roteirização, adequando a demanda de usuários conforme a oferta de veículos, otimizando recursos e itinerários, com vistas a tornar mais eficiente a quilometragem percorrida no âmbito do Transporte Escolar Gratuito, a qual serve de base de remuneração dos condutores que prestam o serviço;

II – Monitoramento da operação: atividade de acompanhamento, se possível efetuado à distância, mediante integração com sistema eletrônico de rastreamento, permitindo supervisionar, em tempo real ou não, a execução



das atividades programadas para os veículos do Transporte Escolar Gratuito;

III – Auditoria: processo comparativo entre o programado versus realizado, bem como análise de contestações das programações realizadas pelo software de roteirização;

IV - Avaliação *in loco*: verificação, em campo, de itinerários, de rotas e da quilometragem percorrida pelos veículos credenciados no Programa, especialmente na impossibilidade de monitoramento por meios tecnológicos;

IV – Elaboração de relatórios operacionais por período: documento mensal que contém as informações relativas à gestão do Programa, tais como datas, quantidades e características dos estudantes transportados, quilometragem percorrida por veículo, dentre outras, conforme apurado mediante roteirização, monitoramento, auditoria ou avaliação *in loco*;

V – Disponibilização de central de atendimento para o tratamento de demandas específicas do Programa: canal de comunicação entre os órgãos da Administração Pública e os condutores, destinado exclusivamente para tratamento de demandas específicas, podendo ser disponibilizado através de contato telefônico ou através de qualquer meio telemático ou digitalmente informatizado.

O processo de roteirização efetuado pela SPTrans consiste em:

1. Recebimento da demanda (identificação de alunos, endereços, solicitações, horários, escolas, veículos);
2. Tratamento do arquivo recebido;
3. Importação dos dados para o sistema de roteirização;
4. Processamento das rotas;
5. Análise de inconsistências (realizada pelos técnicos);
6. Geração de relatório com quilometragem entre trechos a serem remuneradas;
7. Geração de mapas, arquivos com roteiros, envio de e-mail aos condutores;



8. Recebimento de solicitações de condutores via Central de Atendimento ou e-mail, o que pode gerar auditoria ou avaliação in loco para verificação.

O serviço de monitoramento não foi iniciado, pois há necessidade de intervenção da SME na solicitação de equipamento GPS ou validador embarcado nos veículos, conforme prevê o Edital de Chamamento Público para credenciamento de condutores.

Para referência, segue abaixo quadro com a demanda dos últimos meses de 2023.

Período	Alunos	Escolas	Solicitações	Rotas	Veículos
Jul./23	118.810	2.131	132.004	12.132	3.634
Ago./23	120.457	2.192	134.113	12.377	3.700
Set./23	108.381	1.982	119.756	10.525	3.331
Out./23	124.576	2.243	139.430	12.880	3.794
Nov./23	124.326	2.262	138.856	12.883	3.830
Dez./23	109.322	1.921	120.387	11.175	3.566

2.2. SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO – SIM

Simultaneamente ao desenvolvimento do InfoTrans, a SPTrans iniciou o desenvolvimento do Sistema Integrado de Monitoramento – SIM, que possibilitou monitorar e fiscalizar o serviço prestado à população por meio de coleta e da disponibilização contínua de informações sobre os veículos, viagens, terminais, passageiros e sistema viário.

Além disso, com o passar do tempo e a implantação de novas funcionalidades, o SIM se tornou um portal de serviços para as empresas concessionárias pudessem se integrar ao sistema e enviarem informações operacionais e contratuais à SPTrans.

Em linhas gerais, o SIM trabalha com a programação detalhada contida no cadastro de dados (itinerários, pontos e abrigos, veículos, tripulação, etc.) que estão organizados no InfoTrans, capta informações do equipamento embarcado e gera o resultado da comparação do serviço executado em relação à programação



proposta. A Figura 10 ilustra a integração entre o SIM e o InfoTrans:

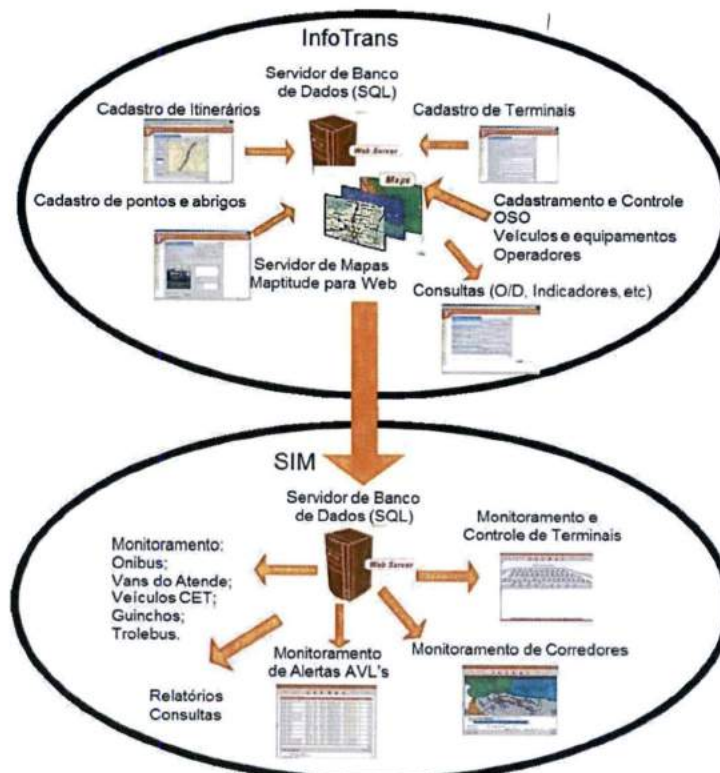


Figura 10 – Integrações entre o SIM e o InfoTrans

Dentre os módulos que compõem o SIM, destacamos:

a. Monitoramento e Mapeamento de Linhas e Veículos

Este módulo permite a consulta do mapeamento dos veículos, linhas, corredores, alertas, carros de socorro e do serviço Atende+, histórico de mapeamento e histórico da velocidade média nos corredores e vias. A Figura 11 contém um exemplo de tela do módulo:



Assinatura e selo circular de uma autoridade competente, com o nome "SPTRANS" visível no selo.

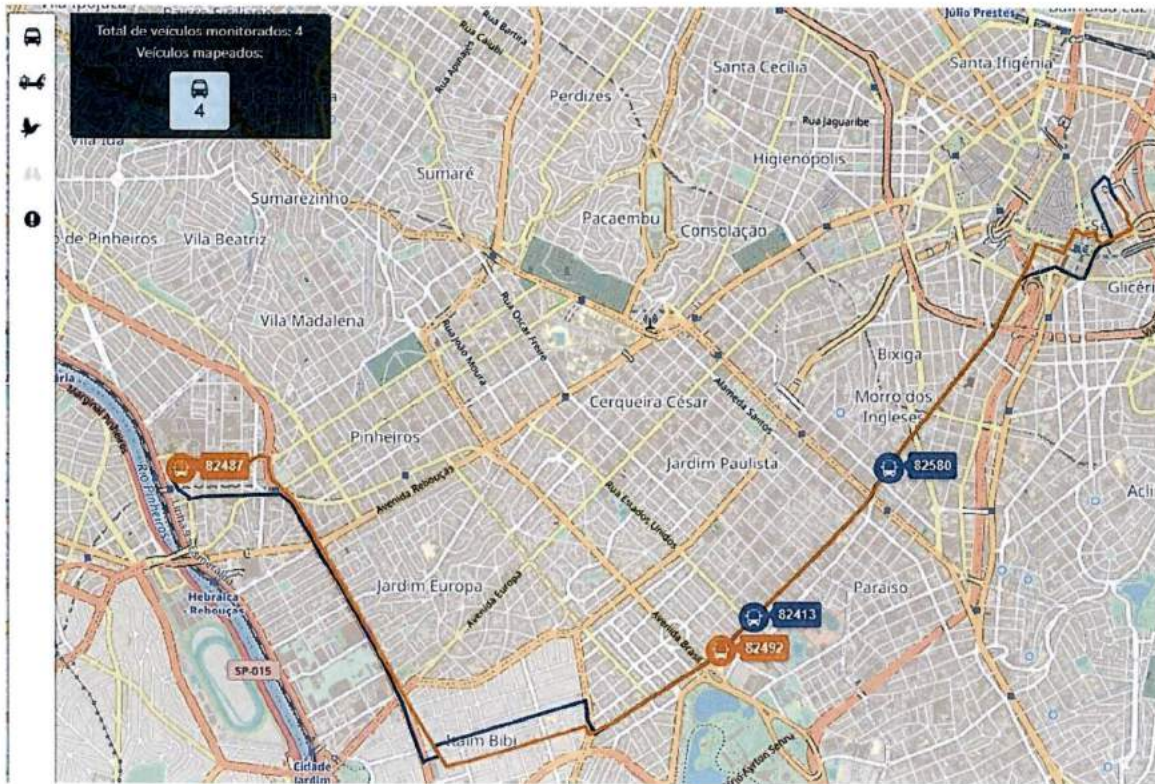


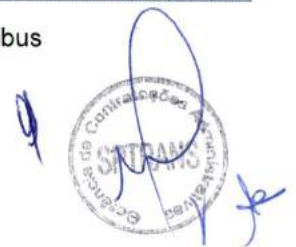
Figura 11 – Conteúdo de tela com informações de Mapeamento de Veículos em uma linha

b. Alertas

Este módulo fornece monitoramento de alertas gerados automaticamente pelo equipamento embarcado, pelo operador do veículo e pelo próprio SIM e ferramentas de tratamento. A Figura 12 contém um exemplo de tela do módulo:

Exporte Excel												
Descrição	Linha	Seriale	Veículo	Empresa	Monitoramento	Abatido	Data Em	Data Fim	Incidente	Geo	C.C.C.	C.O.F.
Fuga de caixa eletrônica	2720-10	75-79	35840	SPBUS S.A.	30/11/2022	18:03			Exc. Tempo Parado-Fuga de Caixa	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excesso de tempo parado	7404-10	75-75	36186	ALFA RODOLUS	30/11/2022	18:02				Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuga de caixa eletrônica	8460-10	75-75	77921	SBRE	30/11/2022	18:02			Exc. Tempo Parado-Fuga de Caixa	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interferência na Via	1505-10	75-79	73132	CAMPO BELLO	30/11/2022	18:01	30/11/2022	18:01	Interferência na Via	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interferência na Via	8623-10	75-79	78151	SATUSA	30/11/2022	18:01	30/11/2022	18:01	Interferência na Via	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interferência na Via	7084-10	75-79	73843	VIACÃO METROPOL	30/11/2022	18:01	30/11/2022	18:01	Interferência na Via	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuga de caixa eletrônica	3041-10	75-79	84338	MOBI-BRASIL	30/11/2022	18:01			Exc. Tempo Parado-Fuga de Caixa	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuga de caixa eletrônica	807C-10	75-79	83959	MOBI-BRASIL	30/11/2022	18:01			Exc. Tempo Parado-Fuga de Caixa	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atende Desembarque	4729-10	75-75	78096	Transparif	30/11/2022	18:01	30/11/2022	18:01		Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atende Embarque	4729-10	75-75	76268	Norte Buss S.A.	30/11/2022	18:01	30/11/2022	18:01		Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excesso de tempo parado	2488-10	75-79	30355	TRANSPARIS	30/11/2022	18:01				Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuga de caixa eletrônica	7382-41	79-75	81523	VIACÃO GRAJAU	30/11/2022	18:01			Exc. Tempo Parado-Fuga de Caixa	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuga de caixa eletrônica	8860-21	75-79	81378	VIACÃO GRAJAU	30/11/2022	18:01			Exc. Tempo Parado-Fuga de Caixa	Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excesso de tempo parado	4716-10	75-75	80851	Norte Buss S.A.	30/11/2022	18:01				Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excesso de tempo parado	4729-10	75-75	86643	Transparif	30/11/2022	18:01				Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excesso de tempo parado	4729-10	75-75	95965	SPBUS S.A.	30/11/2022	18:01				Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 12 – Conteúdo de tela com informações de Ocorrências na Operação dos ônibus



c. Operação da Rede da Madrugada

Este módulo inclui atividades adequadas ao monitoramento da operação da Rede da Madrugada por um processo inteiramente informatizado, desde o cadastro dos veículos e dos operadores, incluindo a avaliação de Inspeção Veicular Operacional (IVO), o disparo automatizado do comando do início da viagem, a situação operacional e o fechamento diário da operação.

A Figura 13 contém um exemplode tela do módulo disponibilizada ao usuário:



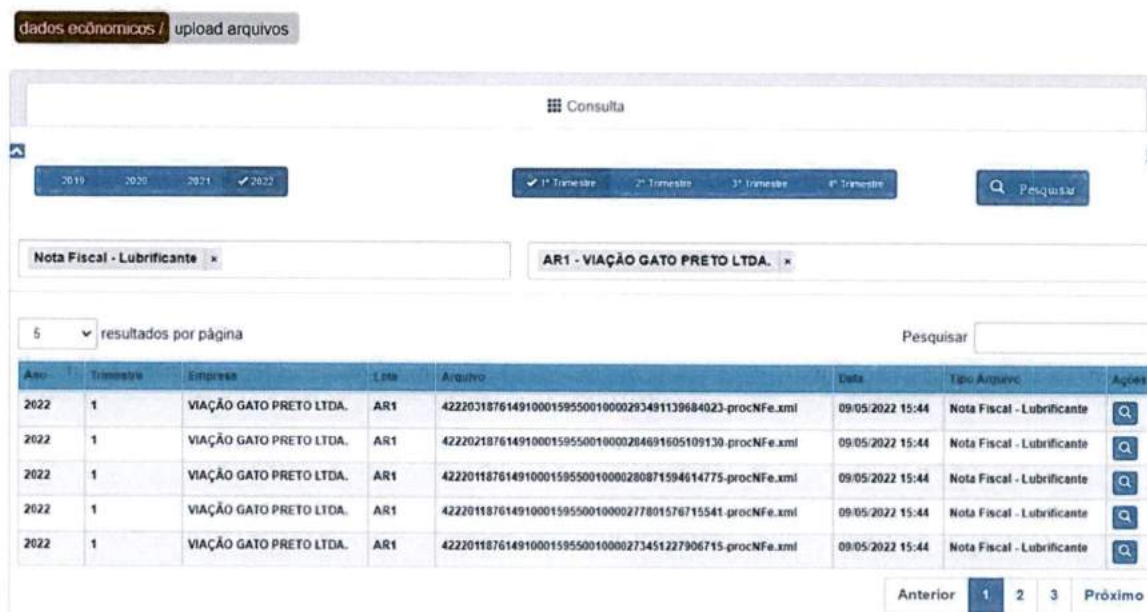
Figura 13 – Conteúdo de tela com informações de monitoramento de linhas da madrugada

d. Dados Econômicos

Esta funcionalidade foi desenvolvida para atendimento dos itens contratuais pelos quais as concessionárias devem apresentar trimestralmente, juntamente com os balancetes trimestrais e semestrais, uma relação com a quantidade de seus funcionários, com discriminação de sua função, salário mensal e/ou valor hora, bem como informações enviadas por meio do Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas – eSocial, bem como o preço e o consumo dos principais insumos: combustíveis, lubrificantes, pneus, protetores, câmaras, recapagem, peças e acessórios, chassi e carroceria dos veículos, acompanhadas das respectivas notas fiscais de compra.



Com essas informações são gerados relatórios de Consumo e Fator de Utilização de pessoal, além do controle contabilístico das empresas. Há também controles específicos da operação da frota das linhas da USP – Universidade de São Paulo, e outras informações importantes para a apuração da remuneração das concessionárias. A Figura 14 contém um exemplo de tela para prover a funcionalidade de upload de arquivos:



Ano	Trimestre	Empresa	Lote	Arquivo	Data	Tipo Arquiv	Ações
2022	1	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA.	AR1	42220318761491000159550010000293491139684023-procNFe.xml	09/05/2022 15:44	Nota Fiscal - Lubrificante	[Ícone de lupa]
2022	1	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA.	AR1	42220218761491000159550010000284691605109130-procNFe.xml	09/05/2022 15:44	Nota Fiscal - Lubrificante	[Ícone de lupa]
2022	1	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA.	AR1	42220118761491000159550010000280871594614775-procNFe.xml	09/05/2022 15:44	Nota Fiscal - Lubrificante	[Ícone de lupa]
2022	1	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA.	AR1	42220118761491000159550010000277801576715541-procNFe.xml	09/05/2022 15:44	Nota Fiscal - Lubrificante	[Ícone de lupa]
2022	1	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA.	AR1	42220118761491000159550010000273451227906715-procNFe.xml	09/05/2022 15:44	Nota Fiscal - Lubrificante	[Ícone de lupa]

Figura 14 – Upload de arquivos

e. Planejamento

Este módulo é composto por ferramentas de suporte às atividades de planejamento de linhas da SPTrans. Por meio de cadastros atualizados, informa as variáveis necessárias à quantificação e caracterização de elementos utilizados nos estudos técnicos de planejamento. As principais funcionalidades possibilitam ao usuário:

- Que as empresas concessionárias cadastrarem o quadro horário das linhas detalhando às tabelas de serviço;
- Envio do estudo de Planejamento e respectivo recebimento da avaliação pela Concessionária;
- Registro de dados do Pré Embarque;
- Comparação de Dados sobre a quantidade de passageiros transportados;



Assim, o módulo informa ao usuário, de forma consolidada, as informações do programa operacional da linha, conforme demonstradas na Figura 15.

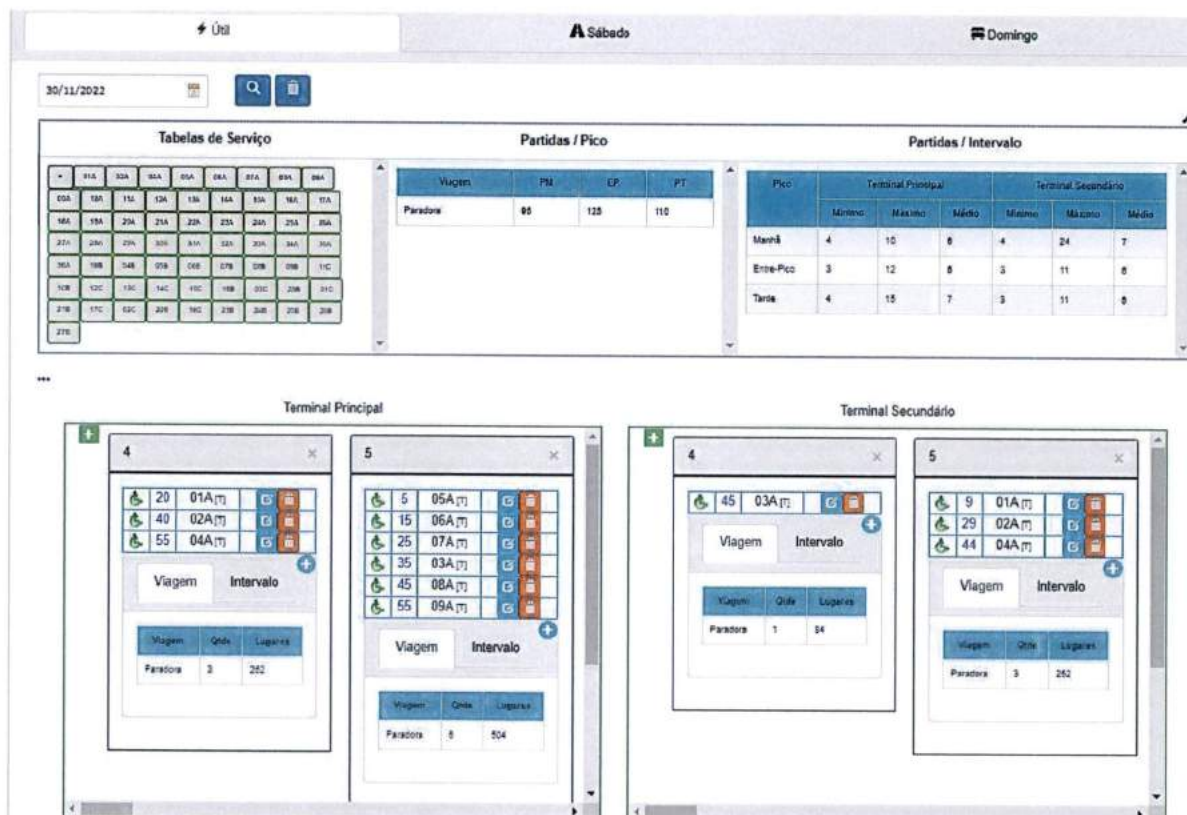


Figura 15 – Informações do programa operacional da linha

f. Centros de Operação dos Terminais (COT) e Corredores com Tecnologia: Integração

Hoje são 21 Terminais e 4 corredores no Município de São Paulo com a infraestrutura de Tecnologia da Informação implantada e conectados ao SIM através de links dedicados de comunicação. O Centro de Operação do Terminal - COT é composto por um centro de operação e equipamentos eletrônicos nele conectados como os Telões, Painéis de Mensagens - PMD, sistema de CFTV, sistema de comunicação por áudio (PA) que visam facilitar o controle operacional do terminal e corredor, a comunicação e atendimento ao usuário e a segurança de todos os envolvidos. A Figura 16 ilustra a estrutura tecnológica nos terminais:



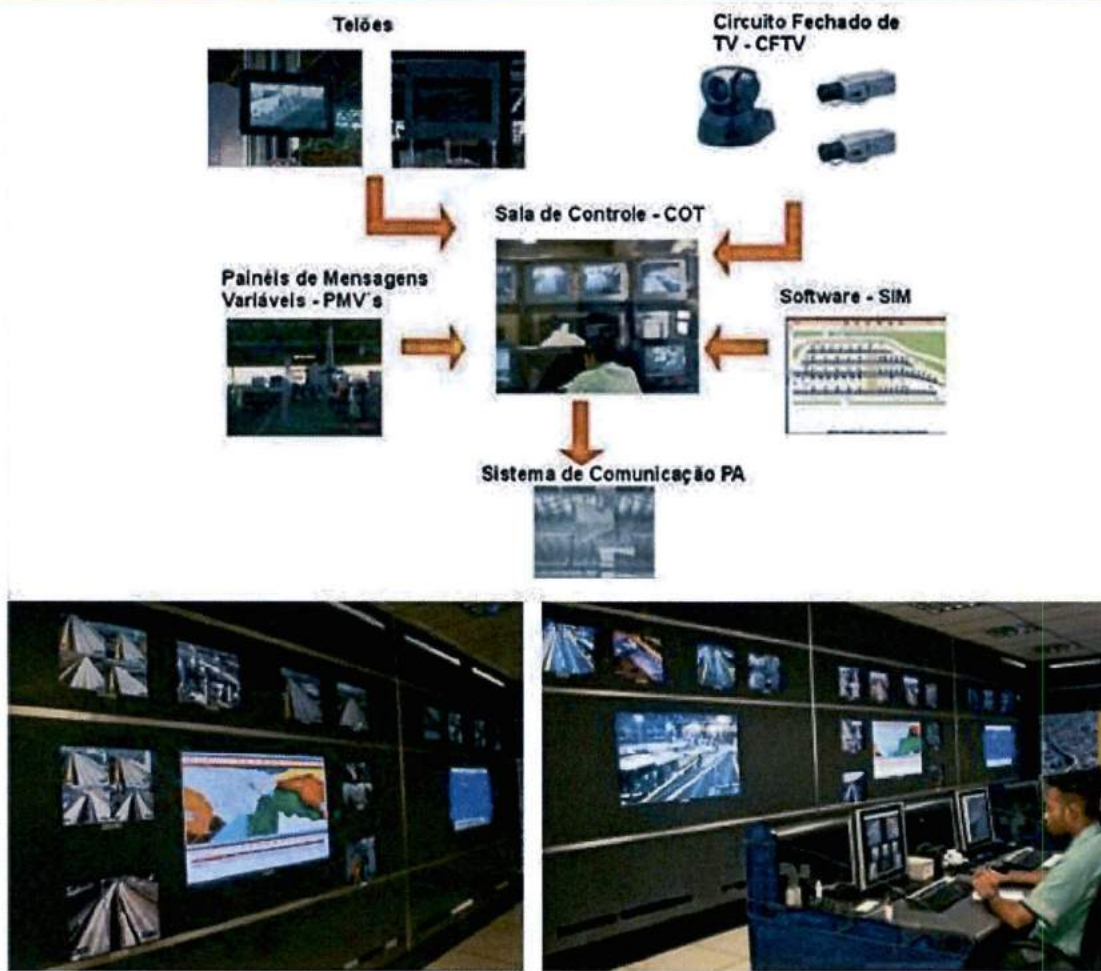


Figura 16 – Centro de Operação dos Terminais – COT.

Hoje são em torno de 360 câmeras de vigilância e 557 Painéis de Mensagens distribuídos nesses Terminais Urbanos e 210 câmeras e 150 Painéis Digitais instalados nos Corredores.

O módulo do COT executa basicamente duas funções. A primeira é a disponibilização de ferramentas para monitoramento, incluindo acesso e controle das imagens dos terminais e corredores, acesso ao sistema de áudio, visualização do painel sinótico do terminal e mapeamento dos corredores. A segunda consiste em integrar e interagir com os equipamentos dos Terminais e Corredores com tecnologia.

Assinatura manuscrita e selo circular de autenticação.

O SIM disponibiliza ferramenta que permite aos operadores criarem e enviarem seqüências de mensagens aos painéis de mensagens e telões, inclusive aquelas relacionadas à previsão de chegada dos veículos nos terminais e pontos de parada que são calculados através de algoritmo próprio com uso das informações transmitidas pelos equipamentos embarcados. Esta ferramenta também é capaz de operar de forma isolada, sem comunicação com o servidor central (como em casos de queda do link de comunicação), possibilitando a continuidade da exibição de mensagens nos painéis. A Figura 17 apresenta um exemplo de tela do módulo:

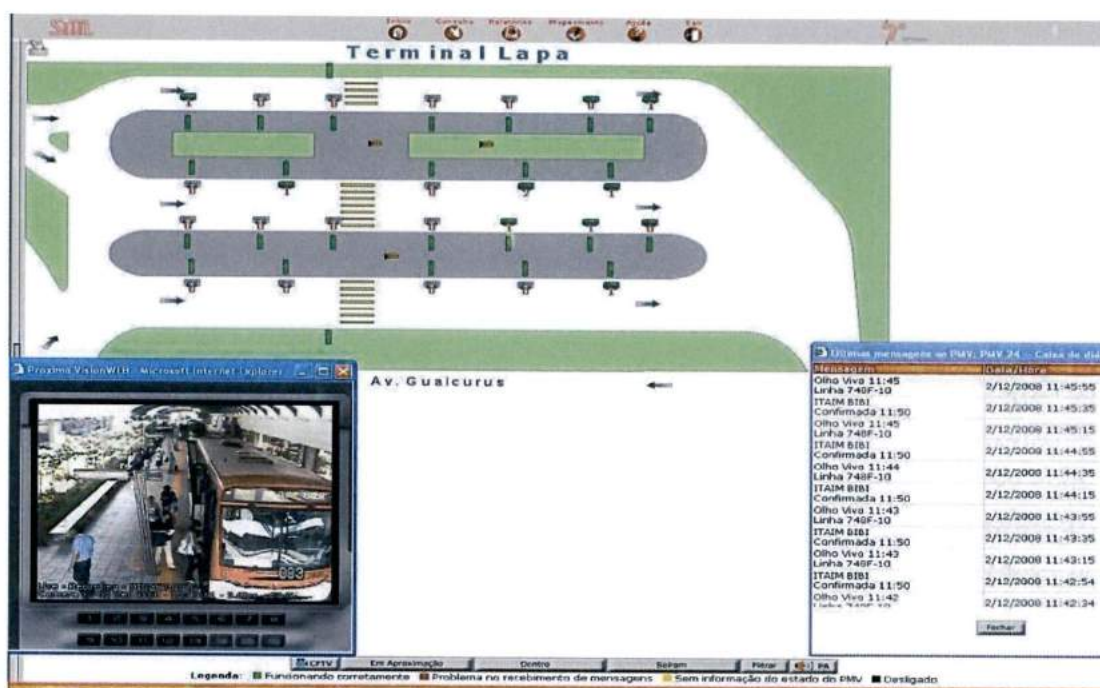


Figura 17 – Tela de gestão de imagens

O sistema permite o monitoramento, por meio de imagem de leiaute do terminal, acesso às câmeras do circuito fechado de TV (CFTV) e informações atualizadas da aproximação dos ônibus no ponto de parada, com as informações que estão sendo exibidas aos passageiros.

O sistema permite o monitoramento e controle dos corredores de ônibus associados ao terminal, demonstram em mapa, o desenho do corredor ou de linhas específicas que nele trafegam. Adicionalmente, demonstra a informação que está sendo exibida aos passageiros nos Painéis de Mensagens Variáveis. A Figura 18 ilustra um painel do COT do Terminal Lapa e Mapeamento com previsão de

chegada de veículos no Corredor Campo Limpo – Rebouças.

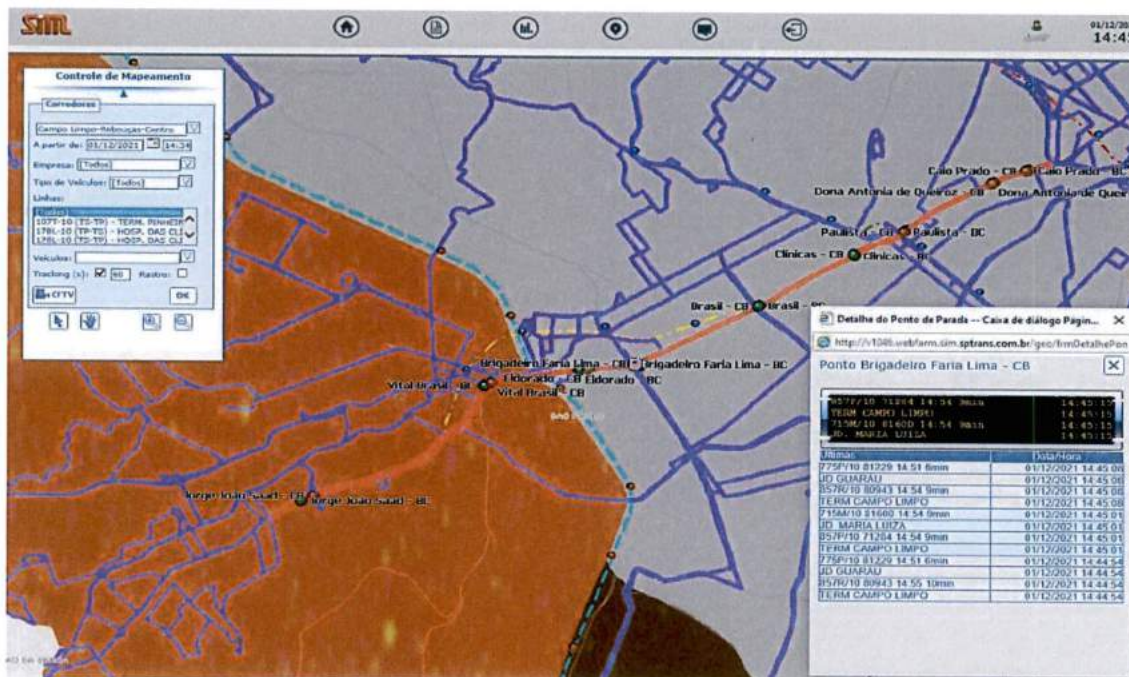


Figura 18 – Informações da Previsão de Chegada dos veículos no Corredor

g. Gerenciamento de Frota

Este módulo disponibiliza funcionalidades que permitem o monitoramento da frota por meio de painéis que, de forma lúdica, representam os veículos que estão em operação ou em outra atividade. A Figura 19 demonstra o sistema denominado de Pedra Eletrônica e como a Pedra Eletrônica e painel resumo de Contabilização das viagens do dia.

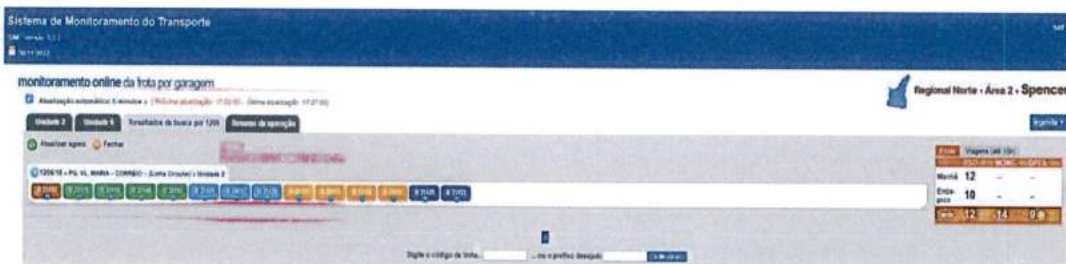


Figura 19 – Monitoramento de frota por garagem

Para o controle da qualidade dos sinais de GPS, considerando a disponibilidade do AVL, o sistema permite a consulta por meio de informações gráficas sobre a situação de comunicação dos equipamentos embarcados.

A Figura 20 apresenta a tela do monitoramento disponibilizada ao usuário.

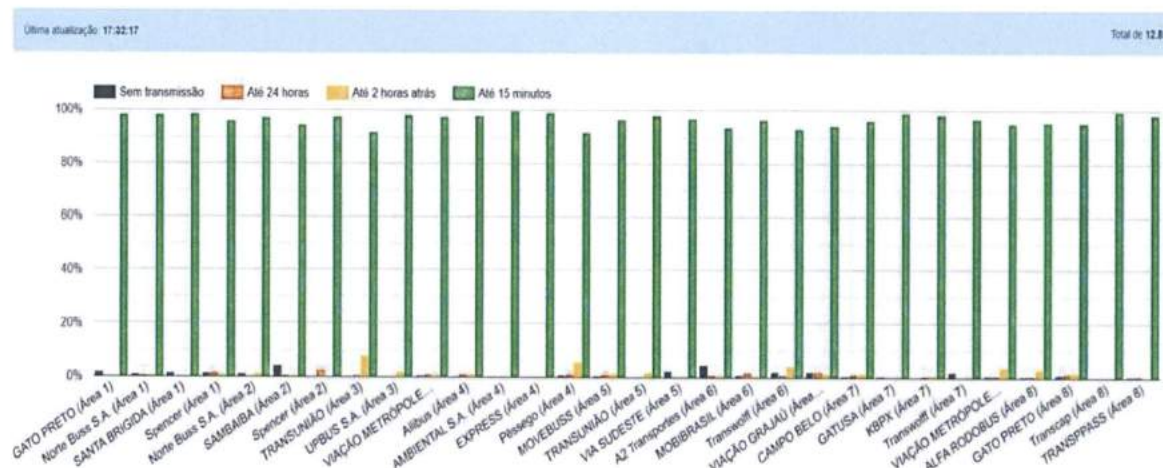


Figura 20 – Disponibilidade de comunicação dos AVL

h. Cadastro e ConFiguuração dos Equipamentos Embarcados:

Para gestão dos componentes de tecnologia embarcada nos veículos da frota que presta o serviço municipal do transporte público, o sistema recebe cadastros, registros e permite monitorar as instalações, com as devidas associações à veículos e empresas. Este módulo contempla:

- Associação e cadastro Equipamento Embarcado x Prefixo do veículo.
- Permite a configuração e parametrização dos atuais equipamentos embarcados do tipo AVL.
- Criação de pontos de interesse (passagem, garagem, específicos e sazonais) graficamente e envio remoto, através da rede de comunicação celular para o equipamento.
- Repositório da documentação referente à homologação do novo equipamento.
- Contratos de aquisição da tecnologia embarcada pelas empresas Concessionárias.

- Envio/ monitoramento de mensagens, cargas de dados e parametrização do equipamento.

i. Olho Vivo:

O módulo OlhoVivo é um serviço da SPTrans que fornece ao usuário com as informações de localização dos ônibus em operação na Cidade de São Paulo, com a previsão de chegada dos veículos nos pontos de paradas de corredores e vias importantes, a situação de velocidade de trânsito dos principais corredores e das vias por onde circulam os ônibus. Através da Internet, o usuário pode encontrar informações de previsão de chegada dos veículos em um ponto de parada específico, a localização de um determinado ponto e a previsão de chegada a um determinado local de qualquer veículo no mapa, mesmo quando não houver previsão disponível. A Figura 21 apresenta a interface do usuário com os blocos de informações úteis para o planejamento da viagem.



Figura 21 – Elementos de tecnologia nos terminais



O OlhoVivo é dividido em seis grupos de informações, sendo elas:

- localização de cada um dos veículos da frota atual de São Paulo;
- previsão de chegada dos veículos nos pontos de paradas;
- busca pelos pontos de parada (por nome ou código);
- velocidade média das vias em tempo real;
- busca de pontos de parada por corredor; e
- relação das linhas da rede da madrugada.

A Figura 22 contém no quadro 1 um exemplo da tela do sistema OlhoVivo com o mapeamento de uma linha e a posição do veículo que se aproxima do ponto. No quadro 2, um painel da previsão dos horários em que os ônibus chegarão ao ponto de parada (local onde está o passageiro que faz a consulta):

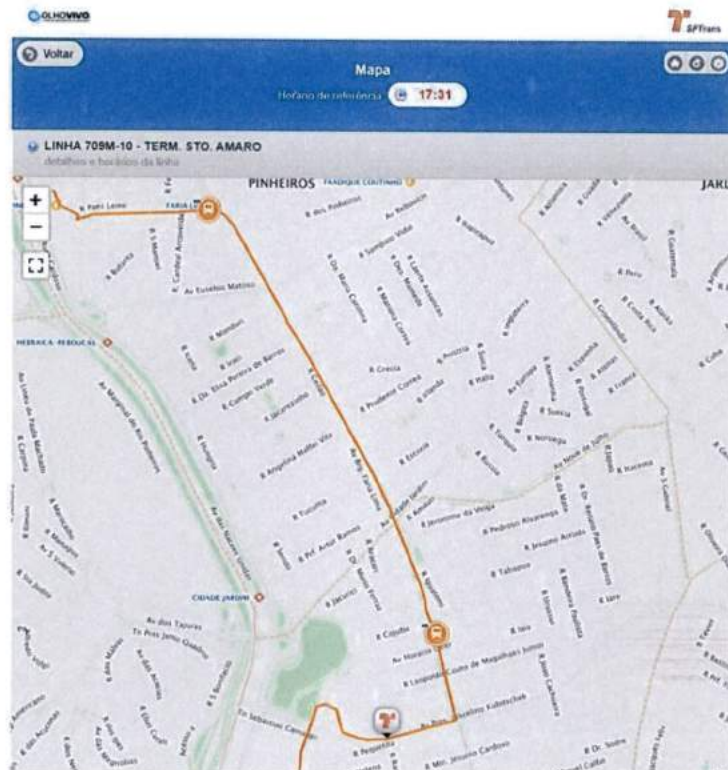
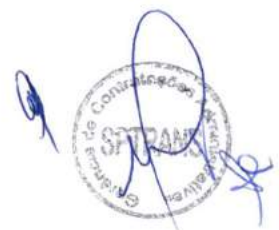


Figura 22 – Quadro 1 - Exemplos de funcionalidades do sistema OlhoVivo para mapeamento de uma linha e localização dos veículos



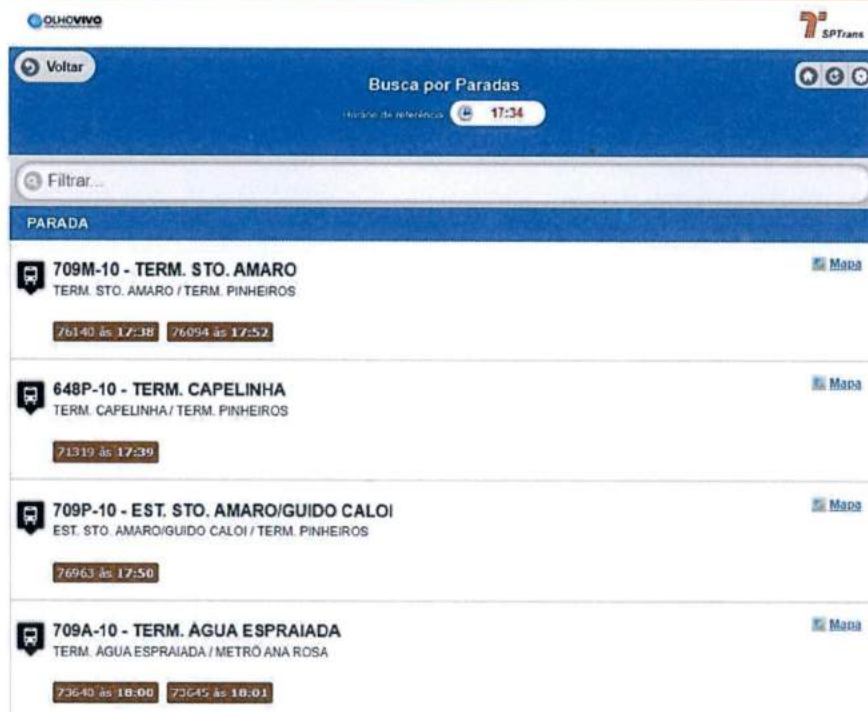


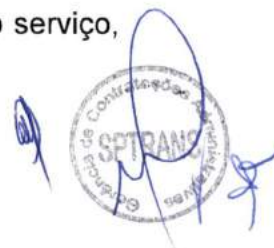
Figura 22 – Quadro 2 - Exemplos de funcionalidades do sistema OlhoVivo com informações do horário previsto de chegada do ônibus ao ponto de parada.

API Olho Vivo

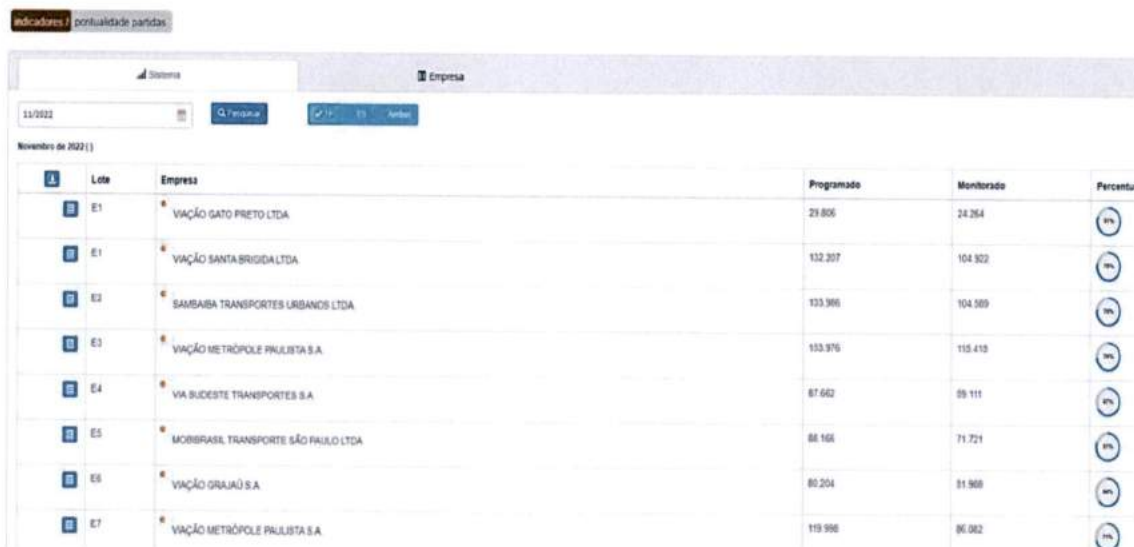
A SPTrans disponibiliza serviço para os que empresas desenvolvedoras de aplicativos (app) e interessados possam consumir dados (formato GTFS), em tempo real do monitoramento da frota de ônibus do serviço municipal. Adicionalmente, fornece base de dados atualizada com posição e identificação de pontos de parada, terminais, corredores e itinerário das linhas de ônibus. Geralmente, as aplicações das empresas externas processam os dados e disponibilizam informações sobre os serviços dos ônibus para pessoas que possuem o aplicativo instalado em dispositivos com acesso à internet, colaborando para a aprimorar a mobilidade urbana.

j. Indicadores Operacionais

Com foco na gestão do serviço público, a SPTrans fornece ferramentas dentro do SIM para monitoramento e aferição diária de produtividade e qualidade do serviço,



conforme especificado no programa operacional. A Figura 23 apresenta um exemplo de interface de consulta com este objetivo.



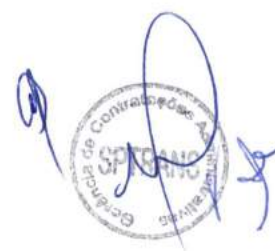
Lote	Empresa	Programado	Monitorado	Percentual
E1	VIAÇÃO GATO PRETO LTDA	29.806	24.264	81%
E1	VIAÇÃO SANTA BRIGIDA LTDA	132.307	104.302	79%
E2	SAMBABA TRANSPORTES URBANOS LTDA	133.986	104.069	78%
E3	VIAÇÃO METRÓPOLE PAULISTA S.A.	153.376	116.410	76%
E4	VIA SUDESTE TRANSPORTES S.A.	87.662	69.111	79%
E5	MOBRASIL, TRANSPORTE SÃO PAULO LTDA	86.166	71.721	83%
E6	VIAÇÃO GRAJAU S.A.	80.204	61.968	77%
E7	VIAÇÃO METRÓPOLE PAULISTA S.A.	119.990	86.082	72%

Figura 23 – Análise de indicadores – Pontualidade das Partidas (Horário de saída dos veículos)

A produção dos indicadores com variáveis coletadas por meio digital resume a operação por período de tempo (horário/diário/mensal/anual) de acordo com a opção de escolha do usuário. Neste sentido, abrange uma serie de fatores de controle como, por exemplo:

- Pontualidade Partidas;
- Índice Cumprimento Viagem;
- Frota Monitorada Pico;
- Quilometragem Operada;
- Frota Monitorada por Faixa Horária.

Os resultados obtidos norteiam as ações de fiscalização das condições de cumprimento contratual na prestação do serviço pelas empresas de ônibus, e produzem indicadores semestrais para a construção do Índice Geral de Qualidade do Transporte – IQT.



k. Infrações

Este módulo contempla o monitoramento e geração de informações para emissão de infrações, como exemplo, o não cumprimento pela operadora das regras horárias na primeira e última viagem de cada linha. São diversas variáveis de controle que são monitoradas para informar a SPTrans e as empresas operadoras, descumprimentos às regras contratuais de produtividade e de qualidade do serviço prestado, o que fere ao regulamento e enseja aplicação de multas.

2.3. SISTEMA PARA APURAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO TRANSPORTE - IQT

O Índice de Qualidade do Transporte - IQT é utilizado para avaliar a qualidade do serviço de transporte prestado pelas concessionárias, por meio do qual é atribuída uma pontuação às empresas operadoras, utilizando um sistema de ponderação sobre os indicadores estabelecidos.

Essa sistemática tem por objetivo promover a melhoria contínua dos serviços prestados, estabelecendo um ranking do desempenho das empresas. Isso possibilita, àquelas concessionárias que apresentem resultados inferiores, empreenderem esforços para atingir o nível das demais, elevando assim a qualidade do Sistema de Transporte.

Os 10 indicadores processados pelo sistema são classificados e agrupados conforme as categorias apresentadas na Figura 242:

CATEGORIA DE AVALIAÇÃO	INDICADOR
GESTÃO DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO	IRS - Reclamação do Serviço
	IAQ - Acidente por Quilômetro
	IOP - Ocupação de Passageiros nos Veículos
GESTÃO DOS SERVIÇOS OPERACIONAIS	ICV - Cumprimento de Viagens
	ICF - Índice de Cumprimento de Frota
	IPP - Pontualidade das partidas Realizadas
GESTÃO DA MANUTENÇÃO	IQF - Quilômetros entre Falhas em Operação
	ICL - Conservação, Limpeza e Manutenção da Frota
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	IRO - Reclamações de Conduta dos Operadores
GESTÃO DO MEIO AMBIENTE	IEP - Veículos Aprovados em Vistoria de Emissão de Poluentes

Figura 24 – Categorias de avaliação do IQT



Cada indicador é calculado com base em regras e processos específicos, conforme informações acessíveis em:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/mobilidade/institucional/sptrans/acesso_a_informacao/index.php?p=213379

Os Contratos de Concessão com as empresas operadoras dos ônibus exigem a implantação de outros indicadores, que serão adicionados aos já em uso. Neste contexto, métodos de cálculo diferentes dos atuais podem ser considerados na implantação do SMGO. Os indicadores estão detalhados no Anexo III dos Editais das Concorrências SMT.GAB nºs 001/2015, 002/2015 e 003/2015,

2.4. SISTEMA RESAM – SISTEMA DE REGULAMENTAÇÃO E SANÇÃO DE MULTAS

O sistema RESAM (Figura 25) permite a gestão do processo de aplicação de multas nas empresas operadoras, decorrentes da aplicação de autuações referentes à fiscalização da operação. O Sistema tem como principal funcionalidade a geração de Autos de Infração – AI, a partir de documentos denominados Boletim de Irregularidade Eletrônico – e-Bi e de Descumprimento de Viagens – DV. Este sistema tem integração com o Sistema de Remuneração dos serviços das Operadoras - SRO, calculando os descontos na remuneração das empresas operadoras diante da constatação de infrações.



APÊNDICE A – SISTEMAS SIM E INFOTRANS E SEUS RELACIONAMENTOS



Integração RESAM - SRO 08/12/22 10:01

Sistemas Sair

Sistema RESAM SRO

Total de Registros: 959 1 de 96

MÓDULO DE GERAÇÃO LOTE FINANCEIRO - EDITAL

- Escolha para Solicitar Data de Solicitação -
Estrutural

- PERMISSÃO/CONCESSÃO (MULTAS) -

Sistema	Lote (Resam)	Dta.Solicit.	Por	Dta.Limite	Por	Dta.Prévia	Por	Dta.Conf.	Por	Dta.Lib.	Por	Situação
Distribuição	144/22	07/12/22	S1212230	02/12/22	S1212230	07/12/22	S1212230	07/12/22	XXX	07/12/22	S1212230	Lote Liberado
Articulação	143/22	07/12/22	S1212230	02/12/22	S1212230	07/12/22	S1212230	07/12/22	XXX	07/12/22	S1212230	Lote Liberado
Estrutural	142/22	07/12/22	S1212230	02/12/22	S1212230	07/12/22	S1212230	07/12/22	XXX	07/12/22	S1212230	Lote Liberado
Distribuição	141/22	30/11/22	S1212230	25/11/22	S1212230	30/11/22	S1212230	30/11/22	XXX	30/11/22	S1212230	Lote Liberado
Articulação	140/22	30/11/22	S1212230	25/11/22	S1212230	30/11/22	S1212230	30/11/22	XXX	30/11/22	S1212230	Lote Liberado
Estrutural	139/22	30/11/22	S1212230	25/11/22	S1212230	30/11/22	S1212230	30/11/22	XXX	30/11/22	S1212230	Lote Liberado
Distribuição	138/22	23/11/22	S1212230	18/11/22	S1212230	23/11/22	S1212230	23/11/22	XXX	23/11/22	S1212230	Lote Liberado
Articulação	137/22	23/11/22	S1212230	18/11/22	S1212230	23/11/22	S1212230	23/11/22	XXX	23/11/22	S1212230	Lote Liberado
Estrutural	136/22	23/11/22	S1212230	18/11/22	S1212230	23/11/22	S1212230	23/11/22	XXX	23/11/22	S1212230	Lote Liberado
Distribuição	135/22	18/11/22	S1212230	11/11/22	S1212230	18/11/22	S1212230	18/11/22	XXX	18/11/22	S1212230	Lote Liberado

Botões: Digitar Data Limite, Excluir Data Limite

Figura 25 – Sistema RESAM/SRO – Geração de Lote Financeiro.

O recebimento do e-Bi é lavrado por agentes de fiscalização de campo e por funcionários administrativos, por meio de uma aplicação denominada 'Gestão-eBi' (Figura 26).

SPTrans e Resam S1224690 08/12/2022 09:03

Controle de e-Bi's Menu Sistemas Sair

Consultar

CONTROLE DE RECEBIMENTO DE e-BI (Relatório de Irregularidade Eletrônica)

AST - ADESSORIA TECNICA

Selecione o Departamento Emissor: Todos

FILTROS

PAESE: Todos Tipo e-BI: Todos Liberado p/ AI: Todos

Data Ocorrência: Inicial 08/12/22 Final

Série e-BI: Todas Endereço: Loc.Aut.: Todos

Nº e-BI: 0 Linha/ Tipo: Linha Tipo: 0 Observação: Tp.Local: Todos

Agente Emissor: Prefixo: Inicial 0 Final Placa: SML C/S/CA: Senc

Operadora: Todos Área Operação: Todos RESAM Rev: Todas Cód. Limpar Filtros

Selecionar e número do e-BI para visualização no MAP. Selecionar AI para atualizar as informações.

Depda	Nº e-BI	Agente	Disp.	Tp e-BI	Data/Hora Ocrr.	Área/Emp.	Inhonor.	RESAM	Local Aut.	Typo Local	Obs. Emg.	Term.	PAESE	Sit.Canc./Subs
RLB	E1-275	BBP	08/12/22	08:56:37				0420	1-CANHO	3-PERC				140
RLB	E1-078	BBP	08/12/22	08:50:08				M48	1-CANHO	3-PERC				140
QTD		BBP	08/12/22	08:55:52				M15	1-CANHO	3-PERC				140
RLB		ADM	08/12/22	07:20:18				035	4-ADHES	3-PERC				140
RLB		BBP	08/12/22	08:29:29				M24	1-CANHO	3-PERC				140
RLB		BBP	08/12/22	08:34:42				M2	1-CANHO	3-PERC				140
RLB		BBP	08/12/22	08:58:28				M14	1-CANHO	3-PERC				140
RNO		BBP	08/12/22	08:36:40				M2	1-CANHO	3-PERC				140

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES: Mantenha o ponteiro do mouse sobre o conteúdo dos campos 'Disp.', 'Tp e-BI', 'Área/Emp.', 'Inhonor.', 'RESAM', 'Obs.', 'End.', 'Term.' e 'Sit.' para obter mais informações.
■ Recebido do dispositivo móvel. ■ Liberado no Sistema RESAM para gerar AI. ■ SUBSTITUÍDO (apresentando liberação). ■ Solicitação CANCELAMENTO / Cancelamento Administrativo.

Figura 26 – Interface de controle e recebimento de e-Bi.



As informações consolidadas sobre o descumprimento de partidas (DV) tem geração automática por processo denominado 'Módulo G64', disponibilizado no sistema SIM, conforme demonstrado na Figura 27.

Interface de controle para aplicação de infração. O sistema exibe um painel de controle com opções como 'Lançamento de Eventos', 'Consulta de Eventos', 'Sistemática de Cálculo', 'Descumprimento Viagem (DV)', 'Recurso Resam' e 'Métricas'. Abaixo, há uma tabela com os seguintes dados:

Data	Semana	Viagem Programada	Viagem Realizada	%	Eventos	Valor Multa	Preliminar	Fechado	RESAM
07/12/2022	Quarta	161.310	151.010	94%	3	R\$ 1.000			
06/12/2022	Terça	161.310	149.601	93%	9	R\$ 1.000			
05/12/2022	Segunda	161.310	149.150	93%	10	R\$ 1.000			
04/12/2022	Domingo	81.263	77.093	95%	10	R\$ 1.000			
03/12/2022	Sabado	108.026	99.649	92%	14	R\$ 1.000			

Figura 27 – Interface de controle para aplicação de infração.

Com as integrações entre os sistemas, o processo de geração do Auto de Infração (AI) é automatizado e a entrega das autuações é realizado por meio de um Portal Operacional por via WEB às concessionárias, conforme apresentado na Figura 28.

Interface de entrega do Portal Operacional para Autos de Infração. O sistema exibe um dashboard com o título 'AUTOS DE INFRAÇÃO' e opções como 'EXPORTAR CSV', 'FILTROS' e 'IMPRIMIR'. Abaixo, há uma seção com o texto 'Gerar fila de impressão para os recursos em aberto de acordo com as configurações abaixo: -' e o número '10' de infrações em fila. O total de autos de infração é 392.774. Abaixo, há duas linhas de dados de infrações:

Empresa	Prefixo	Linha	Código da Infração	Prazo para Recurso	Status
27-.../22	G65	22/12/2022 23:59	Aguardando recurso 1ª instância
27-.../22	G1	22/12/2022 23:59	Aguardando recurso 1ª instância

Figura 28 – Interface de entrega do Portal Operacional para Autos de Infração.

2.5. APLICATIVO E-BI – BOLETIM DE IRREGULARIDADE ELETRÔNICO

O e-BI é uma aplicação de smartphone que cria os documentos geradores de infração, conectado aos sistemas do Regulamento Interno de Sanções e Multas - RESAM e Infotrans. Utilizado pelas áreas da Administração e da Fiscalização do sistema de transporte, o e-BI, recebe as autuações lavradas pelos agentes em campo e fornece as informações ao sistema RESAM para que sigam seu fluxo até o Portal Operacional.

Funcionalidades:

- Autuação feita por modalidade: PREFIXO, LINHA ou ADMINISTRATIVO.
- Identificação do código RESAM correspondente a infração cometida.
- Identificação do local da autuação.
- Conferência da autuação antes de sua confirmação.

As figuras, da esquerda para a direita ilustram as interfaces para registro do Código RESAM, Local Infração, Conferência e finalização da Infração.



Figura 29, 30 e 31 – Interface da aplicação para registro da infração em campo.

2.6. Portal Operacional

O Portal Operacional é o centralizador de funcionalidades que integra várias informações de diversos sistemas em apenas uma única interface ao usuário. O



Portal integra dados do RESAM com a gestão de documentos eletrônicos às empresas concessionárias possibilitando a ciência das Autuações (AI) e a entrada de recursos em primeira e segunda instância, informações sobre o resultado, mapeamento, resumo (*dashboard*), dados dos veículos e a situação em relação à vistoria.

Principais Funcionalidades implementadas até o momento:

- Consulta Dashboard sobre Multas.
- Consulta dos Autos de Infração por localização (mapa).
- Entrada de Recurso em 1ª e 2ª instância pelas Operadoras.
- Julgamento de Recurso em 1ª e 2ª instância pela COMIM.
- Consulta aos códigos RESAM vigentes.
- Links de acesso a OSO Eletrônica, SIM e site SPTrans.

As telas de interface com os usuários são:



Figura 32 – Dashboard: Permite a consulta por meio de filtros específicos



Handwritten signature and circular stamp of the Gerência de Condições de Trabalho.

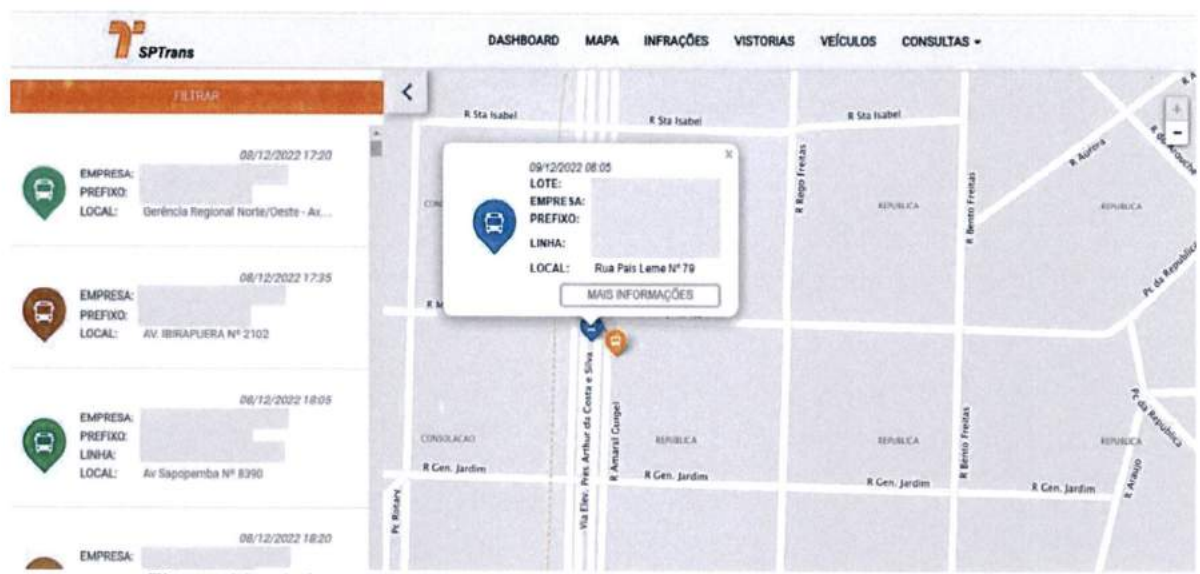


Figura 33 – Informações sobre a Autuação e localização de onde foi lavrada.

Faixa(s) horária(s) descumprida(s)

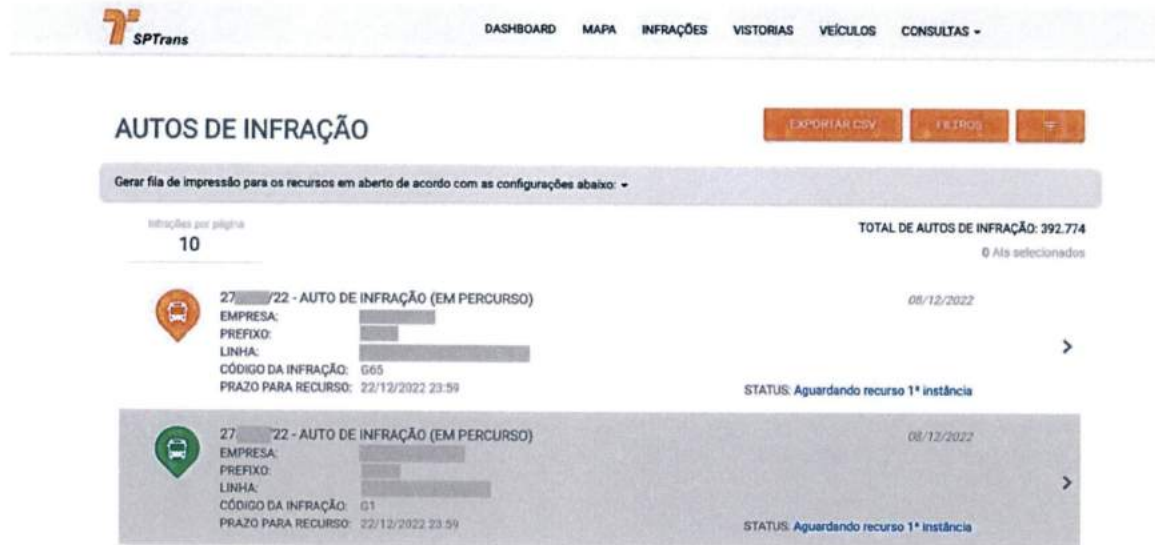
TP-TS		TS-TP	
Faixa horária	Perdas	Faixa horária	Perdas
6	-1	7	-1
8	-1	9	-1
11	-1	11	-1

Valor em R\$	Prazo para abertura de recurso	Reincidente	N. documento origem
110,29 75,74	04/05/2022 23:59	Não	

RECURSOS

Instância	Data de abertura	Data do julgamento	Resultado
1ª Instância	22/12/2021	27/04/2022	Improcedente
2ª Instância	05/05/2022	20/06/2022	Parcialmente Procedente

Figura 34 – Painel de controle de Recurso do Auto (Empresas) e Julgamento (COMIM) em 1ª e 2ª instâncias.



AUTOS DE INFRAÇÃO

Gerar fila de impressão para os recursos em aberto de acordo com as configurações abaixo: -

Infrações por página: **10** TOTAL DE AUTOS DE INFRAÇÃO: 392.774 0 Als selecionados



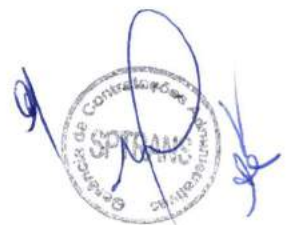
Ícone	Descrição	Data	Status
	27-.../22 - AUTO DE INFRAÇÃO (EM PERCURSO) EMPRESA: [REDACTED] PREFIXO: [REDACTED] LINHA: [REDACTED] CÓDIGO DA INFRAÇÃO: G65 PRAZO PARA RECURSO: 22/12/2022 23:59	08/12/2022	Aguardando recurso 1ª instância
	27-.../22 - AUTO DE INFRAÇÃO (EM PERCURSO) EMPRESA: [REDACTED] PREFIXO: [REDACTED] LINHA: [REDACTED] CÓDIGO DA INFRAÇÃO: G1 PRAZO PARA RECURSO: 22/12/2022 23:59	08/12/2022	Aguardando recurso 1ª instância

Figura 35 – Painel com a relação de Autos de Infração que permite visualização por filtros e exportação de dados



Gerência de Contratações
SPTrans

APÊNDICE B.1 – FUNCIONALIDADES DO SMGO



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "Comissão de Acompanhamento e Fiscalização" around the perimeter and "SPTrans" in the center. There are also some illegible handwritten marks to the left and right of the stamp.

APÊNDICE B - Funcionalidades e Penalidades

APÊNDICE B - Funcionalidades e Penalidades			
OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.		
MÓDULO ESPECIFICAÇÕES GERAIS			
SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	Criticidade
1	OBJETO	O Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional (SMGO) deverá integrar os dados coletados de todos os equipamentos embarcados instalados na frota de ônibus, transmitindo em tempo real ao datacenter	3
2	ESPECIFICAÇ.	Oferecer um transporte público e coletivo de qualidade aos cidadãos, competitivo frente a outros tipos de transporte, por sua pontualidade, regularidade, segurança e velocidade	3
3		Manter um transporte público e coletivo eficiente, frente aos custos operacionais incorridos, as receitas geradas e subsídios recebidos	3
4	REQUISITOS DE COMUNICAÇ.	Essa solução será responsável por criar um canal de comunicação entre o equipamento embarcado e COP (Centro de Operações), deve possuir minimamente as funcionalidades abaixo:	
5		- Posicionamento Georreferenciado	3
6		- Prover condições mínimas que permitam a interação entre o COP e o motorista	3
7		- Deve garantir que as informações trafegadas estão suportadas por um protocolo de segurança, criptografia e algoritmos de segurança, provendo a confidencialidade e inviolabilidade dos dados	3
8		- Permitir atualizações remotas providas do COP	3
9		- Possibilitar o envio automático de comandos, sem intervenção do operador	3
10		- Garantir a captação e envio de dados pela UCP por 60 minutos, mesmo com o carro desligado (exceto em caso de manutenção). Após esse tempo, as funcionalidades de captação de imagens e comunicação de voz e texto devem permanecer ativas, para os veículos que estiverem desligados fora da garagem e podem ser desligadas para os veículos que estiverem dentro das garagens	3
11		- Deve prever um protocolo de comunicação que suporte pacotes de posicionamento e interação com o COP, de tal modo que garanta que o processo seja realizado com agilidade e menos sujeito a indisponibilidades da rede de dados	3
12	POSICIONAM. E COMUNICAÇ. COM O COP	Deve em intervalos pré-configurados notificar ao sistema central seu geoposicionamento atual	3
13		Deve transmitir informações de entradas e saídas de terminais, garagens, cercas eletrônicas e pontos notáveis pré-configurados	3
14		Deve transmitir as mensagens enviadas pelo motorista em tempo real ao COP	3
15		Deve garantir que os pacotes que não foram transmitidos em tempo real, independente da causa, sejam armazenados localmente em disco até que sua conexão seja reestabelecida (bufferização)	3
16		Os dados devem ser transmitidos em redes privadas, criptografados e com o grau de segurança necessário a esse tipo de comunicação de dados	3
17		Quando solicitadas, imagens das câmeras do sistema de CFTV embarcado deverão ser transmitidas ao SMGO, conforme disponibilidade de rede de dados disponível no local do veículo	3
18		Comunicação por voz entre SMGO e Tripulação	3
19		Dados telemétricos dos veículos	2
20	DADOS DE OPERAÇÃO	Mapa da cidade de São Paulo	3
21		Informações das linhas	3
22		Itinerários, pontos, paradas e terminais	3
23		Tabelas dos motoristas	3
24	ALTA DISPONIBILIDADE	Vídeos do Sistema interno de CFTV marcados por eventos automáticos ou manuais	3
25		Deve estar disponível em regime 24 x 7 x 365, exceto em caso de paradas programadas para manutenção (para este item é necessário que o sistema seja redundante)	3
26		O processamento das mensagens recebidas dos equipamentos embarcados deve ser feito por mais de um servidor, garantindo que em caso de falha não exista risco de perda de informações	3
27	TOLERÂNCIA A FALHAS	Cada equipamento embarcado deve se comunicar com o servidor em média a cada 10 segundos, o que nos leva a um cenário no qual, para 13.000 veículos, o software central deve suportar uma média de 1.200 mensagens por segundo, podendo chegar a picos de mais de 6.000 mensagens por segundo	3
28		A integração dos equipamentos embarcados com o SMGO deve ser feita de modo que não exista risco de perda de informações e que mesmo em casos de pico de processamento não haja uma degradação generalizada na performance da solução. Para isso devem ser utilizados mecanismos de filas com processamento assíncrono, ou técnicas semelhantes	3
29		Essa arquitetura visa ainda garantir que nos casos de pico de processamento, novos servidores sejam instanciados através de mecanismos de auto scaling, e que possa ser feito um balanceamento de carga entre todos os servidores virtuais ou físicos ativos	3
		A solução deverá ser certificada por Laboratório ou Instituto credenciado pela SPTrans, a fim de avaliar as funcionalidades do software e integridade na transmissão dos dados, com certificação válida pelo período de 24 meses mesmo se existirem versões de atualização ou correção de erros nos sistemas implementados	3



30	MONITORAM. DE INFRAESTRUT.	Qualidade do sinal das operadoras de telefonia	1
31		Áreas de sombra de comunicação do equipamento embarcado	1
32		Comunicação do equipamento embarcado em cada veículo	1
33		Disponibilidade e performance da rede	1
34		Processamento do uso de memória e de disco em cada servidor	1
35		Performance do Banco de Dados	1
36		Monitoramento de filas nas integrações	1
37	DESEMPENHO	Testes de carga devem ser executados utilizando mecanismos de replicação do fluxo de dados de integração da produção, garantindo assim um ambiente o mais próximo possível do cenário real de utilização da solução	1
38		Deve simular 13.000 veículos comunicando-se a cada 10 segundos, simultaneamente	1
39		A base de dados deverá ter pelo menos informações referentes a dois meses de produção	1
40		Deve conseguir processar 6.000 mensagens por segundo sem perda de performance	1
41	TREINAMENTO	Apresentar programa de treinamento a ser aplicado às diferentes equipes da SPTrans – Operação, Planejamento, Gestão de TI e Operadoras	3
42		Deve contemplar cronograma, infraestrutura, manuais e apostilas necessários ao pleno acompanhamento dos treinados, e será previamente aprovado pela SPTrans	3
43	APLICAÇÕES	Todos os programas, adequações ou aplicativos escritos especificamente para o SMGO da SPTrans, deverão ser entregues em forma de ESCROW, juntamente com a respectiva documentação e códigos fonte, propiciando a SPTrans autonomia técnica e segurança para a manutenção dos mesmos, cedendo obrigatoriamente o direito de uso por no mínimo 05 (cinco) anos após o término dos Contratos de Concessão	3
44	RECEBIMENTO NO COP	Deve estar apto a receber dados da central COP de forma automatizada, sem a necessidade de intervenção manual de um operador	3
45		Deve garantir por meio de assinatura digital, ou no mínimo checagem de redundância cíclica (CRC), a autenticidade e integridade das informações recebidas	3
46		A troca de informações deve basear-se em protocolo seguro de transmissão de dados, com uso de criptografia padrão de mercado para assegurar a confidencialidade dos dados	3
47		Deve ser capaz de receber e armazenar dados de operação do transporte como, escalas, rotas, informações de linhas, pontos e cercas, dentre outros	3
48		Deve ter capacidade para recebimento, de forma automatizada, novas versões de firmwares e aplicativos relacionados à solução embarcada	2
49		Deve informar o SMGO sobre o recebimento de informações, desta forma possibilitando monitoramento pelo COP (garantia de recebimento)	3
50	RECEBIMENTO EMBARCADO	Deve estar apto a receber arquivos e informações da solução embarcada	3
51		Deve garantir a autenticidade dos dados recebidos por intermédio de verificação de assinaturas digitais	3
52		Opcionalmente, a título de configuração, deve suportar o recebimento de arquivos e dados criptografados, a fim de assegurar a confidencialidade da informação	2
53		Deve possibilitar o recebimento de arquivos de vídeos e/ou imagens oriundas do circuito interno de TV	3
		Deve ser implementado um protocolo de troca de informações com as seguintes características:	
54		Deve ser baseado em padrão de mercado (http / TCP-IP socket / etc) que garanta recebimento dos pacotes	3
55		Deve ter foco no desempenho da transmissão de dados	3
56	Possibilitar, em caso de queda de transmissão no decorrer de uma determinada comunicação, a retomada do envio de arquivos de forma que não seja preciso reenviar dados previamente despachados, ou seja, caso haja falha na comunicação de um arquivo, o sistema deve estar apto a continuar o processo a partir do offset já comunicado	3	
57	ENVIO COP	Deve possibilitar o envio de dados, de forma automática e sem intervenção direta do operador, ao SMGO	3
58		Deve haver a garantia de envio / recebimento, desta forma assegurando que as informações foram devidamente entregues ao destino final	3
59		Deve garantir a autenticidade e integridade da troca de informações	3
60		Deve opcionalmente, a título de configuração, suportar o envio de arquivos e dados criptografados, a fim de assegurar a confidencialidade da informação	3
61	MONITORAM.	Deve permitir aos operadores a realização de monitoramento de todos os módulos funcionais	3
62		Deve exibir de forma gráfica e por meio de gráficos a situação geral da garagem e/ou do terminal, informando a quantidade de carros em comunicação no momento, veículos sem comunicação em determinado período, dentre outros	3
63		Deve exibir e armazenar indicadores de comunicação, possibilitando visualização da performance da transmissão de dados e possível necessidade de manutenção preventiva	1
64		Deve possibilitar a configuração de alertas, que serão exibidos em telas de monitoramento com definições de cores diferenciadas pela criticidade do mesmo	2
65		Os alertas devem ser configurados em no mínimo três níveis de criticidade, sendo, alta, média e baixa	2
66		Deve prever o envio de e-mails ou SMS de alertas críticos para um grupo de operadores ou um operador	2
67		O não atendimento de alertas em determinado período de tempo deve aumentar a criticidade de um ou mais alertas	2



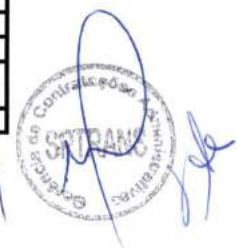
	O monitoramento deve estar previsto para a visualização nos seguintes modelos:	
68	- Estações de trabalho;	3
69	- Painéis: Formato para visualização em grandes monitores ou TV de 40" ou mais;	2
70	- Mobile: Dispositivos Smartphone, compatíveis com tecnologias iOS, Android e, opcionalmente, WindowsPhone;	2
71	Deve permitir a emissão de relatórios operacionais e de monitoramento	3
72	Deve possibilitar o envio automatizado de alguns alertas para a central, de forma que eventos críticos sejam visualizados também no COP	3
73	Deve possibilitar visualização de um ou mais dashboards com indicadores gráficos da comunicação, o qual é atualizado automaticamente e sem intervenção do operador, de forma a facilitar o monitoramento	2
Criticidade média:		2,53

MÓDULO BASE DE DADOS

SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	Criticidade
1		Dados relacionados às características operacionais de cada linha programadas e definidas pela SPTrans, através das Ordens de Serviços Operacionais (OSO) - instrumento que especifica e determina os serviços de operação a serem executados pelas Empresas Operadoras (área, empresa operadora, subsistema, garagem, horário de operação, etc.);	3
2		Total de partida por faixa horária, por sentido (terminal principal - terminal secundário e vice-versa), por tipo de dia (útil, sábado e domingo) e por tipo de viagem (expressa, paradora, semi-expressa e reservada);	3
3		Horário de todas as partidas, inclusive com identificação daquelas que devem ser efetuadas por veículos acessíveis;	3
4		Sequencia das vias dos itinerários (extensão por sentido da viagem);	3
5		Tempo de viagem estimado por faixa horária, por sentido, por tipo de dia e por tipo de viagem;	3
6		Quantidade de veículos por tecnologia, por tipo de dia, por período (manhã, entre pico e pico da tarde), acessível e definição de frota compartilhada;	3
7		Programação PAESE (Plano de Apoio entre Empresas de transporte frente a Situações de Emergência), definição de frota e empresa operadora;	3
8		Total de linhas, viagens, quilometragem, frota (por sistema, por subsistema, por área, por consórcio, por empresa operadora);	3
9		Histórico das reprogramações operacionais;	3
10		Linhas por logradouro;	3
11		Frequência da via (quantidade de veículos das linhas por hora e por sentido que trafegam em trecho de via ou corredor);	3
12		Documentos OSO por contratação, número de alterações das linhas;	3
13		Calendário Operacional estabelecido no início de cada ano, demonstrando o tipo de operação para os feriados e dias pontes;	3
14		Eventos que ocorrem na cidade e afetam a operação das linhas;	3
15		Terminais (localização georreferenciada, linhas atendidas);	3
16		Velocidade média estimada por linha, sentido da viagem, por faixa horária, por tipo de dia;	3
17		Pontos Notáveis (localização georreferenciada dos cartórios, hospitais, teatros, cemitérios, parques);	3
18		Pontos de Parada (localização georreferenciada, tipo de equipamento, linhas atendidas);	3
19		Características dos veículos (prefixo, placa, chassi, etc.);	3
20		Dados do Detran (tipo, marca/modelo, ano de fabricação, combustível, proprietário, número do Renavam, data do primeiro emplacamento, data do último licenciamento);	3
21	ESPECIFICAÇ.	Histórico dos vínculos dos veículos com as empresas operadoras;	2
22		Histórico das ocorrências com as catracas (lacreção, trocas);	1
23		Interrupções de atividade – veículos apreendidos pelos fiscais da SPTrans;	3
24		Credenciados, informações sobre as pessoas que operam o Sistema de Transporte (motoristas, Cobradores, fiscais), por exemplo: número da CNH, categoria, data de validade, curso de formação de condutor, antecedentes criminais, carteira de trabalho;	3
25		ConduBus (certificado de vínculo do motorista / cobrador com o Sistema de Transporte);	3
26		Apólices de seguro dos veículos;	3
27		Inspeções periódicas (mecânica e poluente);	2
28		Irregularidades das vistorias mecânicas;	2
29		Quantidade / resultados das vistorias por Empresa Operadora / veículo;	1
30		Padrões veiculares (Portarias, Padrões Técnicos, Normas Técnicas, Legislação);	3
31		Histórico dos projetos por tipo de veículo;	1
32		Idade média dos veículos;	2
33		Detalhamento de cada projeto (comprimento total, total de portas, tipo acessibilidade, posição do motor, tipo de transmissão, etc.);	2
34		Quantidade de veículos no Sistema de Transporte, por subsistema, por área, por Empresa Operadora, por tipo de tecnologia;	2
35		Ocorrências por tipo de natureza (assalto, acidente, atropelamento, manifestação), local, veículos / linhas e operadores envolvidos;	3
36		Total de ocorrências no dia / mês / ano, geral, por subsistema, por área de operação, por empresa operadora, por linha, por natureza, por corredor;	3
37		Controle de frequência – fiscalização realizada pelos fiscais da SPTrans, relacionada ao cumprimento da quantidade de partidas por faixa horária;	1
38		Total de linhas fiscalizadas e quantidade de partidas descumpridas;	1
39		Multas geradas pelos fiscais da SPTrans em atendimento ao RESAM (Regulamento de Sanções e Multas).	1

40		Custos diversos por tipo de veículo (distâncias, tempos de viagem, horas trabalhadas da tripulação, serviços executados, dados por linha, por período, etc);	3
41		Capacidade de transporte de passageiros (quantidades, sentados e em pé), por tipo de veículo;	3
42		Demanda por linha e por sentido, por tipo de dia (útil, sábado e domingo) e por tipo de viagem (expressa, paradora, semi-expressa).	3
43	SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAM.	Dados relacionados aos serviços executados e monitorados de forma eletrônica sobre a operação de cada veículo / linha / Empresa Operadora, agrupados por período, por faixa horária, por linha, Empresa Operadora, por subsistema;	3
44		Quantidade de descumprimento de horário da primeira e da última partida;	3
45		Quantidade de viagens (por sentido de operação), por veículo;	3
46		Percentual do cumprimento das viagens estabelecidas na OSO;	3
47		Horário das viagens;	3
48		Intervalo entre os veículos;	3
49		Tempo de operação por veículo;	3
50		Tempo de percurso médio das viagens;	3
51		Velocidade média das viagens / linhas / corredores e nas vias cadastradas;	3
52		Frota Operacional;	3
53		Veículos fora do limite do município de São Paulo;	3
54		Quilometragem útil e ociosa percorrida / monitorada;	3
55		Alertas (defeitos mecânicos, acidente com veículo, etc.);	3
56		Total de mensagens geradas / vinculadas nos PMV (painéis de mensagens variáveis para os usuários);	3
57		Percentual de acerto das previsões dos horários de passagem dos veículos nas paradas;	3
58		Total de mensagens enviadas para os motoristas.	3
59		Os controles são exercidos a partir das saídas da frota das garagens;	3
60		Os dados detalhados passam a incorporar a tripulação;	3
61		Programações diárias das viagens por linha/horário incluem tipo do veículo, prefixo e tripulação;	3
62		Alertas, consultas e relatórios parametrizáveis;	3
63		Facilidade de realimentação de dados históricos (velocidade comercial em vias ou linhas, por exemplo);	3
64		As atividades de regulação da operação dispõem de recursos para atuação mais dinâmica.	3
65		Deve incluir o horário em que a transmissão foi gerada no AVL;	1
66		Deve criar de um novo método para retornar todos os eventos em uma única requisição;	1
67		Deve criar um novo método para apresentar a relação de veículos que estão nas garagens correspondentes por Empresa Operadora;	1
68		Deve elaborar uma rotina para recebimento de dados de pesquisas pelos aplicativos parceiros;	1
69		Deve elaborar plano e regras para controlar o acesso à API;	1
70		Mapeamento do Olho Vivo: Deve desenvolver nova página de mapas, não sendo obrigatória a manutenção da atual tecnologia;	1
71		Deve Integrar a API do OlhoVivo + GTFS (dados da OSO) e informações do COP em um novo protocolo único de disponibilização de dados públicos;	1
72		Deve atualizar a tecnologia de mapa do SIM sem a necessidade de uso do controle ActiveX exclusivo para navegadores Internet Explorer até a versão 11;	1
73		Deve desenvolver novas telas no site do SIM iniciando pelo Mapeamento Online, Mapeamento de Corredores, Gerenciamento de Pontos Notáveis e Mapeamento Histórico;	1
74		Gerenciamento de eventos: deve aumentar a taxa de transmissão dos equipamentos atuais para cerca de 10 segundos visando à melhoria de captação de eventos pelo SIM e consequentemente a melhoria do sistema de cálculo de previsão sem que haja um aumento significativo de necessidade de infraestrutura;	1
75		Deve desenvolver dashboards gerenciais para monitoração da operação na forma de gráficos estatísticos;	1
76	Infotrans / Atende: desenvolvimento de sistema que possibilite a interatividade do usuário com o serviço, permitindo que ele realize via internet ou por aplicativo em dispositivo móvel, procedimentos que hoje devem ser solicitados pessoalmente ou por telefone. Dentre os processos necessários, destaca-se:	1	
77	· Pré-cadastro no Serviço;	1	
78	· Anexar Ficha de Avaliação Médica;	1	
79	· Informações sobre o deferimento/indeferimento de cadastro;	1	
80	· Informações sobre auditorias médicas;	1	
81	· Solicitação de programação de viagens regulares;	1	
82	· Solicitação de programação de viagens eventuais;	1	
83	· Alteração de endereço;	1	
84	· Alteração de programação de viagens;	1	
85	· Solicitar cancelamento de viagens;	1	
86	· Suspender o pedido de cancelamento de viagens;	1	
87	· Enviar justificativa de faltas;	1	
88	· Consultar programação de viagens (horários de embarque e prefixo de veículos);	1	
89	· Consultar localização do veículo;	1	
90	· Histórico de pedidos;	1	
91	· Avaliar atendimento;	1	
92	· Registrar reclamação/elogio	1	
93	Deve desenvolver ferramentas de integração e serviços de melhorias, para disponibilização de informações no ambiente da SRO – Sistema de Remuneração de Operadores.	1	
94	· Integração com o SIM e a OSO (Infotrans) para formação dos custos de operador.	1	

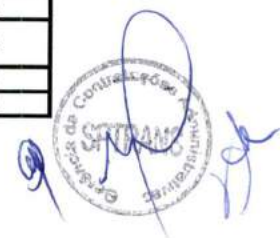
ADEQUAÇÕES SIM /
INFOTRANS /
ATENDE



95		· Percurso ocioso entre garagem e pontos terminais das linhas, limitados a um tempo pré-estabelecido em OSO.	1
96		· Formação de custo de operador:	1
97		· Horas operadas	1
98		· Quilometragem percorrida, incluindo custos dos insumos	1
99		· Quantidade de veículos disponibilizados	1
100		Deve permitir a adequação, durante todo o período de concessão, do Sistema de Remuneração dos Operadores, refletindo o modelo de remuneração: critérios, indicadores, dados obtidos diretamente dos equipamentos embarcados e dados integrados de ambientes externos, sendo atualizado mediante a demanda da SPTrans.	1
101	CADASTRO UNIFICADO	OSOs vigentes;	3
		Mapa georeferenciado do município e regiões vizinhas, contendo:	3
102		· Garagens;	3
103		· Linhas com sequencia das vias dos itinerários (em toda a extensão, por sentido da viagem);	3
104		· Terminais (localização georreferenciada, linhas atendidas);	3
105		· Pontos Notáveis (localização georreferenciada dos cartórios, hospitais, teatros, cemitérios, parques, etc);	3
106		· Pontos de Parada (localização georreferenciada, tipo de equipamento, linhas atendidas);	3
107		· Características dos veículos (prefixo, placa, chassi, etc.), respectivas capacidades e custos;	3
108		· Vínculos dos veículos com as empresas operadoras;	3
109		· Credenciados, informações sobre as pessoas que operam o Sistema de Transporte (motoristas, cobradores, fiscais), respectivos ConduBus (certificado de vínculo do motorista / cobrador com o Sistema de Transporte);	3
110		Quantidade de veículos no Sistema de Transporte, por subsistema, por área, por Empresa Operadora, por tipo de tecnologia;	3
111		Demanda por linha e por sentido;	3
112	Estatísticas relacionadas à operação.	3	
113	CONVERSÃO DE PROTOCOLOS E UNIVERSALIZ. DO BANCO DE DADOS	Do lado da recepção das informações dos equipamentos embarcados deverá ser implementado o Conversor de Protocolos, estruturado de modo a receber as comunicações originadas pelas UCP embarcadas e direcionadas diretamente à camada de conversão.	3
114		Os dados recebidos devem ser convertidos em no máximo 250ms e disponibilizados dentro da estrutura necessária para consumo do SMGO, apresentada pelo desenvolvedor das aplicações de forma documentada, dentro dos padrões estabelecidos	3
115		As implementações para recepção, processamento e conversão dos dados devem estar disponíveis com base no protocolo existente SPTrans / SIM e nas definições futuras de um novo protocolo baseado nos padrões ISO desenvolvidos pelo comitê técnico TC 204, disponível em http://www.iso.org/iso/technical_committee?commid=54706 .	3
116		A arquitetura do sistema deverá permitir a integração da solução com sistemas externos, tais como Sistema de Bilhetagem Eletrônica (Bilhete Único), Sistemas de Transporte Metropolitano (Metró, CPTM, EMTU), Sistemas Informativos de Trânsito (CET), SAMU, Polícia Militar, Guarda Civil Metropolitana, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, além da comunicação com os usuários do transporte através das Redes Sociais e do Sistema de Informação ao Usuário.	3
117	A integração com outros sistemas deve ser feita a partir de API (Application Program Interfaces), ou Web Services, ou um middleware	2	
118	SISTEMAS INFORMATIVOS DE TRÂNSITO	Alterações de circulação no sistema viário;	1
119		Avisos de intervenções programadas no sistema viário, como obras previstas, shows, eventos esportivos e culturais, etc.	1
120		Interferências em vias com circulação dos ônibus urbanos (manifestações, inundações, obras, etc)	1
121		Imagens disponíveis de câmeras em vias ou veículos;	1
122		Informações sobre congestionamentos em vias onde circulam ônibus urbanos, suas causas e tempo provável de restabelecimento da normalidade (semáforo defeituoso, veículo quebrado na via, excesso de veículos, etc)	1
123		Bases históricas com efeitos de eventos anteriormente ocorridos e providências então adotadas (carnaval, eventos esportivos e culturais, grandes shows, instalação de novo polo gerador de tráfego, etc).	1
124		COP deve ainda manter monitoramento contínuo a serviços de divulgação de dados em tempo real sobre o trânsito	1
125	INTEGRAÇÕES	Deverá permitir interface com entidades relacionadas a atendimento de incidentes, acidentes e emergências tais como SAMU, Defesa Civil, Guarda Civil Metropolitana, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, entre outras que poderão ser apontadas evolutivamente	2
126		Recebimento e entrega de informações, preferencialmente através de sistema informatizado;	2
127		Registros através de protocolos de todas as interações efetuadas;	2
128		Busca em base histórica de registros anteriormente efetuados.	2
129	HELP DESK E REDES SOCIAIS	Deverá ser considerada a interatividade com os cidadãos por meio de redes sociais	1
130		Deverá haver o monitoramento de redes sociais (tais como Twitter e Facebook) por meio de ferramenta de análise automatizada de mensagens e postagens de usuários, baseada em aprendizado computacional, capaz de filtrar postagens irrelevantes e mostrar aos responsáveis pelo monitoramento apenas comentários que, com alta probabilidade, sinalizem problemas na rede de transporte	1
131		Deve apresentar todas as telas do sistema e interfaces com os usuários das ferramentas deverão ser no idioma Português (Brasil).	3



132		Deverá ser capaz de identificar e exibir o posicionamento em tempo real dos veículos monitorados por sistemas externos, desde que disponíveis os dados de geolocalização tais como: Viaturas da CET, SAMU, Corpo de Bombeiros, Guarda Civil Metropolitana, além dos modais Ônibus, Metrô e Trens.	1
133		Deve possuir filtros para seleção dos tipos de veículos a serem exibidos.	1
134		Deve ser capaz de exibir a geolocalização dos semáforos, câmeras de vídeo monitoramento, mobiliário urbano, bem como qualquer outro objeto identificável e georreferenciado em sistemas externos;	2
135		No caso das câmeras de vídeo monitoramento, deverá ser possível a visualização das imagens das câmeras no mesmo ambiente de monitoramento.	2
136		Deve possuir filtros para seleção dos tipos de objetos a serem exibidos.	2
		Deverá ser capaz de realizar o cruzamento dos dados recebidos pelos sistemas externos com os dados próprios do sistema, objetivando a geração de informações relevantes para o processo de gestão do transporte da cidade, tais como:	
137		– Integrações entre os modais	1
138		– Horários de partida e chegada do sistema intermunicipal nos terminais comuns	1
139		Deverá possibilitar a criação de cercas eletrônicas, definidas por coordenadas geográficas e/ou delimitação de vias e áreas físicas	1
140		Deverá possibilitar a definição de parâmetros operacionais – tais como velocidade, tipo de veículo, etc – por via, por área, cerca eletrônica, lote de operação e Empresa Operadora	1
141		A interface visual do sistema deverá ser implementada em camadas, visando a exibição de diversos tipos de objetos e veículos em sobreposição no mapa geográfico.	1
142		Além das interfaces de exibição dos diversos objetos e modais, deverá ser possível através da mesma interface, abertura de ocorrências georreferenciadas, seja através de dados originados nos sistemas externos, seja através dos dados do próprio sistema, ou ainda através de simples clique no mapa geográfico da solução.	1
143		Na abertura de uma ocorrência deverá ser possível a identificação de qual ou quais sistemas externos devem ser informados sobre a ocorrência.	1
144		Uma vez aberta uma ocorrência deverá ser possível a troca de informações entre todos os atores envolvidos com a ocorrência, em formato de conversas.	1
145		Um número de registro deve ser atribuído a cada ocorrência, e deve ser possível a consulta posterior, emissão de relatórios de ocorrências.	1
146		Deverá ser possível a atribuição de ações às ocorrências, como por exemplo: desviar itinerário, recolher o veículo, trocar operador, encaminhar socorro mecânico, encaminhar ambulância, abrir boletim de ocorrência.	1
147		O fluxo de tratamento de ocorrência deverá acompanhar o ciclo de vida das ações, até a finalização e confirmação de execução da mesma pela parte demanda.	1
148		Ser responsável por realizar um processo de comunicação com os passageiros, através do envio de mensagens e alertas às diversas interfaces de comunicação com os usuários tais como: PMVs, aplicativos mobile, interface WEB. As informações deverão ser acessíveis para pessoas com baixa visão, daltonismo, mobilidade reduzida e em Libras.	1
149		Deve ser possível o registro de alertas / mensagens por região delimitada no mapa geográfico, por linha ou conjunto de linhas, por trecho ou corredores, por PMV individual ou grupo de PMVs.	1
150	REQUISITOS DA SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO E GESTÃO CENTRAL DE OCORRÊNCIAS	Uma vez demandado o grupo que receberá o alerta / mensagem, deverá ser possível determinar o tempo de vida útil da mensagem, ou seja, quanto tempo a mensagem deverá estar ativa para ser vista pelos usuários após o seu envio, ou ainda deverá ser possível o agendamento da exibição destas, de modo pontual, ou seja, exibido apenas uma vez por um determinado período de tempo, ou recorrente, ou seja, um determinado dia da semana, do mês etc.	1
151		Deverá ser possível a integração com os canais oficiais de redes sociais da SPTrans, e o envio e publicação de nestes canais.	1
152		A solução deve monitorar diversos indicadores chave do sistema (quantidade de ônibus em circulação, velocidade média do sistema, tempos de viagem, quantidades de passageiros transportados, percentual de partidas cumpridas, etc.) tanto no nível da cidade quanto em níveis mais detalhados caso um problema seja detectado. Estes indicadores devem ser monitorados não apenas instantaneamente, mas também ao longo do tempo para que fiquem claras as tendências do sistema e os resultados de mudanças efetuadas pelos responsáveis.	1
153		Estas métricas devem ser acionáveis, isto é, o próprio sistema de informação deve ser capaz de identificar situações anormais em relação à média do comportamento do sistema e sinalizar ao usuário da console de gestão que alguma ação deve ser tomada a fim de reestabelecer o valor normal da métrica.	1
154		Deve ser possível a geração automática de ocorrências, em casos parametrizados.	1
155		Desta forma, por exemplo, caso a velocidade média dos ônibus em uma região da cidade caia abaixo do valor típico para o horário, um alerta deve ser mostrado na tela a fim de prevenir o gestor que existe um problema a ser resolvido. Os valores históricos de velocidade média podem ser usados pela equipe de planejamento para identificar gargalos no sistema e direcionar estudos para melhoria da eficiência da rede.	1
156		Deve exibir a informação de velocidade média em tempo real nos principais corredores e trechos da cidade.	1
157		Deve diferenciar por cores as situações de normalidade, atenção e emergência.	1
158		Deve ser possível adicionar, alterar, excluir trechos críticos e corredores.	1
159		Deve exibir histórico de velocidades médias dos trechos por hora do dia.	1
160		Deve proporcionar a possibilidade de comparar as velocidades médias em tempo real com histórico de velocidade em dias passados.	1
161		Deve exibir histórico de velocidade média para linhas de ônibus da cidade	1
162		Deve permitir a identificação automática de trechos com velocidade média crítica.	1



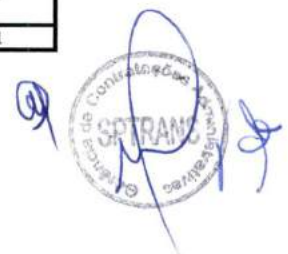
163		Os parâmetros que definem trechos críticos, atenção e emergência devem ser configuráveis.	1
164		Solução WEB, em todas as suas interfaces, visando o seu acesso de forma fácil em ambientes externos ao SMGO. Desta forma torna-se viável a comunicação entre os diversos sistemas externos, bem como atores envolvidos na operação como: Agentes de trânsito, fiscais do transporte, usuários etc.	1
165		No caso de utilização de solução client-server, o sistema fornecido deverá realizar controle de versão do software e acesso de usuários. Nos casos nos quais não for possível a atualização automática, o fornecedor da solução deverá ser responsável em manter o sistema atualizado nos locais de trabalho de todos os usuários.	1
166		Deve considerar a criação de perfis de acesso, incluindo a criação de cenários de utilização de dados, onde dados de um determinado grupo de atores não são visualizados por outro de interesse conflitante.	1
167		Desenvolvimento baseado em bases de dados que permitam rapidamente o acesso a grandes volumes, para geração de relatórios em tempo real, para tomada de decisões.	1
168	REQUISITOS DA SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO COM REDES SOCIAIS E ANÁLISE DOS DADOS GERADOS PELOS PASSAGEIROS	Deve apresentar interface para exibição dos posts (Twitter e Facebook) com menções ao transporte público.	1
169		Deve proporcionar tratamento diferenciado dos posts originados por usuários "legítimos/oficiais" (por exemplo, CET, SPTrans, órgãos de mídia, etc.)	1
170		Deve ser possível adicionar, alterar e excluir contas dos usuários oficiais.	1
171		Deve apresentar algoritmo de aprendizado computacional para agrupamento das postagens em categorias pré-definidas (ex.: problema, solução, informação, etc.)	1
172		Deve apresentar interface para treinamento do algoritmo de aprendizado computacional.	1
173		Deve ser possível filtrar posts por categoria.	1
174		Deve apresentar sinalização de problemas críticos a partir da categorização automática.	1
175		Identificação automática de problemas de outros meios de transportes	1
176		Deve apresentar gráficos com tendências e histórico, contendo quantidades de posts em cada categoria.	1
177		Deve considerar a criação de perfis de acesso, incluindo a criação de cenários de utilização de dados, onde dados de um determinado grupo de atores não são visualizados por outro de interesse conflitante.	1
		Criticidade média	1,88

MÓDULO PLANEJAMENTO

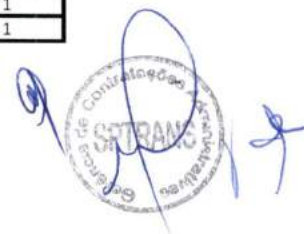
SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	Criticidade
		a. Planejamento Estratégico dos Transportes	
1	ESPECIFICAÇÃO	- Geração das viagens: definição da quantidade e volume de oferta. A partir dos dados disponíveis da distribuição da população no território, da estrutura da atividade econômica, da atividade educacional e social, os centros comerciais, as estatísticas de mobilidade urbana, etc., deve estimar as demandas e calcular as viagens necessárias e a distribuição nas zonas, concessões e garagens.	3
2		- Distribuição: definição das áreas nas quais terão lugar as viagens, estimar as viagens que saem ou entram em cada zona, o número de viagens que precisam ser originadas em um ponto de origem ou que devem alcançar um destino (matriz O-D, Origem-Destino).	3
3		- Distribuição modal: Atribuição das viagens da matriz O-D aos diferentes modos de transporte existentes na área administrada. O resultado desta fase será uma matriz O-D para cada modo de transporte. A ferramenta deve permitir a integração dos diferentes modos de transporte que coexistem no Sistema de Transporte.	3
4		- Designação: Nesta fase devem ser definidos os itinerários sob a rede de transporte possível para cada O-D, ajustando-se a composição da oferta.	3
5		b. Planejamento Operacional dos Transportes Deve satisfazer as necessidades de programação da operação diária do Sistema de Transporte. A programação operacional, estipulando intervalos de partida nas diferentes faixas horárias do dia e a frota necessária, terá uma referência elaborada pela SPTrans e será ajustada a partir de sugestões dos próprios operadores, obedecidas as premissas utilizadas para o planejamento da rede – nível de qualidade dos serviços, intervalo máximo entre partidas, nível máximo de ocupação.	3
6		Deve permitir que a área responsável pela geração da oferta o faça mediante a disponibilidade da rede de transporte e de recursos de operação, com destaque para a tripulação embarcada e os veículos. Ao tomar esses como restrições quantitativas a uma programação elaborada, a qualidade da prestação de serviço, já apontada nesse item como um dos objetivos da gestão do Sistema de Transporte estará condicionado aos seus usos ótimos.	3
7		- Construção de uma programação horária ótima para atendimento da demanda;	1
8		- Alocação ótima de recursos de forma a atender uma programação horária delimitada;	3
9		- Alocação ótima de recursos de forma a atender uma frequência de atendimento na rede de transporte.	3
10		Deve ser alimentado pelo cadastro unificado, que entregará as restrições quantitativas de demarcação da atuação;	3
11		Deve apresentar como saída uma oferta de serviço programada para o módulo de operação, com quadro horário e escala de recursos (tipo de veículo, prefixo, tripulação, garagem respectiva, linha e viagem designadas); e	1
12		Deve ser realimentado pelas saídas do módulo de controle, que apresentará as variáveis operacionais para a delimitação da programação otimizada. Variáveis não entregues pelo módulo de controle deverão ser obtidas diretamente pelo módulo de planejamento.	3
		a. Base Cadastral	1
		Deve permitir a importação (por integração com cadastro unificado), busca e edição de linhas de ônibus que sigam, minimamente, as seguintes tipologias:	1



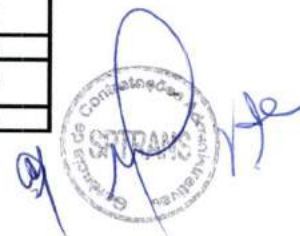
13	REQUISITOS FUNCIONAIS	· Linha de duplo sentido (habitual);	1
14		· Linha de um só sentido;	1
15		· Linha circular;	1
16		· Linha com várias rotas diferentes (trajetos expressos, trajetos parciais, destinos diferentes, etc.). Onde deverá apresentar-se flexível a incorporação de novas tipologias durante a vida do Sistema de Transporte.	1
17		Deve permitir também a importação (por integração com cadastro unificado), busca e edição de paradas de ônibus dentro dos seguintes tipos:	3
18		· Garagem: lugar onde são estacionados os veículos. Deverá considerar a sua capacidade por tipo de ônibus.	1
19		· Parada temporária: lugar onde os veículos possam ficar estacionados temporariamente durante a operação, típico de Terminais ou paradas iniciais e finais de linha.	1
20		· Terminal Principal/Secundário: parada de início ou fim de uma linha ou trajeto. As viagens produtivas são realizadas entre os dois terminais.	2
21		· Estação de regulação: lugar onde deverá ser cumprida uma frequência de passagem ofertada. Local onde deverá haver atuação, sempre que necessário, visando o reestabelecimento da regularidade da viagem. (Ex. terminal em que haja possibilidade de realocação de veículos reservas para operação).	1
22		· Entrada e saída de ônibus: as paradas da linha onde é permitido incorporar ou terminar um serviço de ônibus.	2
23		· Parada de abastecimento: local onde exista a possibilidade de abastecimento do veículo.	1
24		Deve permitir, a partir dos cadastros acima, cadastrar um trajeto, que deverá ser um roteiro de ida e volta entre dois terminais, passando pelos pontos definidos. Deverá ser possível associar uma linha a um agrupamento de trajetos. Tais associações deverão permitir, subsequentemente, a programação de serviço a ser ofertado.	1
25		Deve permitir a importação (por integração com cadastro unificado), busca e identificação dos recursos operacionais (veículos e tripulação) globais da área de atuação para a qual o módulo se aplica, e a correspondente busca e identificação dos recursos efetivamente disponíveis dentro do conjunto anterior.	3
26		Deve, por fim, possuir recurso de consulta à base histórica de demanda, que viabilize o apoio à tomada de decisão pelas observações da distribuição da demanda atendida por linha, parada de ônibus, sentido, trajeto ou espaço de tempo.	1
27		b. Alocação da Tripulação	3
28		Deve possuir algoritmo de alocação de tripulação e ser configurável, através de parâmetros e regras, capaz de ser modificado por um supervisor autorizado a fim de refletir disposições contratuais da tripulação, incluindo, mas não limitados a:	1
29		· Tempos mínimos e máximos de carga de trabalho;	1
30		· Restrições de operação;	1
31		· Tempo de viagem;	1
32		· Tempos de descansos obrigatórios;	1
33		· Horas extras;	1
34		· Férias;	1
35		Deve ser capaz de definir preferências do condutor, em função da especificidade do serviço ou do tipo de veículo a ser operado. Deverá ainda definir índices alvo para o número de viagens para tipos específicos de serviço, a fim de proporcionar uma solução equilibrada (mais fácil de rotação ou viagem).	1
36		Deve aplicar, advertir ou ignorar violações de regras de trabalho durante o serviço da tripulação. Bloquear e desbloquear programação por Operador (controlada pelo nível de segurança / acesso).	1
37		Deverá ainda analisar o custo com relação a disposições contratuais. Aperfeiçoar as funções de agendamento, alocação de tripulação, horas-homem, minimizar o uso de horas extras, o uso de operadores de tempo parcial. Deverá permitir aceitar, rejeitar ou editar alocação de tripulação:	1
38	· Por via	1	
39	· Por tipo de veículo	1	
40	· Por viagem	1	
41	Deve permitir lidar com escalas e ordens de serviços múltiplos; definir padrões para dias de folga, férias, eventos, feriados, etc.; controlar funções por meio de padrões para combinar exigência de tarefas iniciais antes de um dia de folga, e tarefas após um dia de folga; definir regras para controlar dias de folga, fim de semana, tempo de trabalho, segundas-feiras, horários de pico, entre picos e direitos da categoria; fixar serviços por tripulação; acomodar atuais e futuras regras de acordo e práticas trabalhistas.	1	
42	Deverá permitir integração a sistemas de gerenciamento de recursos humanos das Empresas Operadoras, a fim de garantir a gestão do cadastro de funcionários (tripulação). Os registros de funcionários devem conter, mas não limitados a: qualificações, data de admissão, licença, endereço e número de telefone(s), índices de reclamação por parte dos usuários do Sistema de Transporte, advertências, faltas, etc.	1	
43	O acesso aos dados do empregado deve ser controlado com recursos de segurança para permitir que informações confidenciais sejam acessadas apenas por supervisores autorizados.	1	
44	Deve ser capaz de monitorar e relatar quando um dever atribuído é transferido para outro operador. E, acumular horas trabalhadas, por operador, por dia, por operadores e demais meios de consolidação de acordo com as regras de remuneração.	1	
45	c. Programação de Serviço a Ser Ofertado	1	



41	REQUISITOS FUNCIONAIS	Deve haver interface de atribuição do horário de operação a uma ou várias linhas em conjunto, levando em conta as variações em todos seus trajetos em diferentes faixas horárias do dia e os tipos de dias. Essa atribuição poderá ser manual, mediante ao processo de análise e tomada de decisão das pessoas que operacionalizarão o sistema, ou automática, por algoritmos de definição de oferta ótima de serviço.	1
		Deve suportar várias orientações, que deverão estar pré-configuradas, de sorte que a otimização dê-se por orientação apontada. São, minimamente, as orientações necessárias:	1
42		· Frequências de viagens – norteada por dados colhidos de quantidades de passageiros por cada estação, de forma que haja a programação da oferta em cada faixa horária para uma linha.	1
43		· Número de partidas – a programação assentada nessa orientação permite a definição do número de partidas em uma faixa horária para cada uma das combinações linha-trajeto-parada.	1
44		· Partidas fixas – oferta realizada pelas partidas programadas pelos veículos, referentes ao horário estabelecido por cada estação de regulação do trajeto.	1
45		· Recursos em operação – oferta programada pelo número de recursos parametrizados para operação por cada faixa horária e por cada uma das linhas de operação.	1
46		· Tempos de percurso – programação por faixas horárias diferenciadas entre viagem comercial e vazia.	1
47		· Tipos de ônibus e comboio – oferta orientada pela definição do ônibus que operarão e seus diferentes tipos, por capacidade, onde pode haver a oferta com comboio programado, que permite a programação de dois ônibus em comboio, como se fossem um só.	1
48		A definição da programação horaria deve sustentar a alocação de recursos disponíveis para o seu cumprimento. Isso deverá ocorrer pelo cruzamento do cadastro dinâmico desses recursos, suas localizações e horários de disponibilidade, e poderá se dar de forma manual ou automática, onde deve contar com algoritmo de otimização dessa distribuição. Essa alocação deverá resultar na geração, automática, para cada tipo de recurso, das folhas de serviço e ordens de trabalho em um período (chamadas em conjunto de escalas de operação), assim atribuindo os serviços e turnos de operação a veículos e tripulações embarcadas, que serão utilizadas no módulo de operação	1
49	Deve integrar-se a sistemas de manutenção de frota, obtendo dados de telemetria através dos equipamentos da Tecnologia Embarcada, com vistas a obter dados sobre a disponibilidade da frota de acordo com o plano de manutenção (preventiva, periódica, emergencial, etc).	1	
	REQUISITOS FUNCIONAIS	d. Demanda	1
		Deve permitir ajustar as escalas de operação já programadas na definição da oferta em função da demanda. Para tanto, o módulo deve levar em conta:	1
50		· A capacidade dos diferentes veículos.	1
51		· A regularidade de atendimento operacional.	1
52		· A capacidade de transporte por faixa horária.	1
53		· Os dados de pesquisas.	1
54		· Os dados provenientes dos equipamentos embarcados, especificamente do Validador da Bilhetagem Eletrônica.	1
55	Deverá ainda prover também a possibilidade de definir uma variedade de tipos de viagem e associar os tipos de veículos que poderão realizar cada tipo de viagem.	1	
	REQUISITOS FUNCIONAIS	e. Resultado da programação	1
56		Deve permitir a visualização em telas ou relatórios, apoiados em recursos gráficos, de indicadores de medição da qualidade e eficiência dos serviços programados, para posteriormente à correspondente operação efetivamente realizada, a partir do módulo de controle, comparar com os indicadores dos serviços realizados, de modo a subsidiar tomadas de decisão sobre futuras programações, alimentar algoritmos de refinamento da eficiência operacional de programações já inseridos no módulo e avaliar o sucesso das ações de planejamento para a operação do Sistema de Transporte	1
		Deve contemplar os indicadores a seguir, classificados por linhas, áreas, operadores, garagens, etc., e totalizados pela programação diária:	1
57		· Número total de veículos por tipo utilizados;	1
58		· Percentual de tripulação disponível utilizada;	1
59		· Número total de partidas produtivas;	1
60		· Número total de partidas improdutivas;	1
61		· Número de mudanças de linha;	1
62		· Quilômetros produtivos percorridos;	1
63		· Quilômetros ociosos percorridos;	1
64		· Tempo total em viagem (incluindo tempo em paradas);	1
65		· Tempo total em terminal;	1
66		· Percentual de inatividade de tripulação disponível;	1
67		· Percentual de inatividade de veículos disponíveis;	1
68		· Percentual ociosidade de tripulação disponível;	1
69		· Percentual ociosidade de veículos disponíveis;	1
70		· Velocidade comercial;	1
71	· Tempos médios de viagem por faixas horárias e trechos críticos;	1	
72	· Custos fixos, variáveis e totais.	1	
	f. Simulação	1	



73	REQUISITOS FUNCIONAIS	Deve possibilitar realizar simulações sobre as condições de aplicação de programações inseridas, de maneira virtual, sem implicações na operação real. A simulação consiste em qualquer criação, independente da operação em curso, podendo avaliar diferenças em algumas variáveis e parâmetros, tais como as levadas em conta na formação de ofertas de transporte.	1
74		Deve oferecer possibilidade de trabalhar simultaneamente em diferentes cenários, com elemento de rede e demanda, comparativamente. Deve permitir projetar indicadores que possam justificar a adoção de programações simuladas em operações reais.	3
		Deve permitir simulações a fim de atender aos indicadores estabelecidos em contrato, indicadores de qualidade, indicadores financeiros. Deverá contemplar simulações de programação, considerando no mínimo os seguintes indicadores:	3
75		· Número total de veículos;	1
76		· Número total de viagens;	1
77		· Número total de viagens ociosas;	1
78		· Número de integrações / mudança de linha;	1
79		· Quilômetros comerciais percorridos;	1
80		· Quilômetros ociosos percorridos;	1
81		· % de inatividade;	1
82		· ICV – Índice de Cumprimento de Viagem;	1
83		· ICF – Índice de Cumprimento de Frequências;	1
84		· Velocidade comercial.	1
		Deverá contemplar a avaliação das simulações / planejamento quanto aos custos, considerando:	1
85		· Custos por veículo;	1
86		· Custos por viagens;	1
87		· Custos por viagens ociosas;	1
88		· Custos por horas de veículo ocioso;	1
89		· Custos por mudanças de linha;	1
90		· Custos por excesso de frequências;	1
91		· Custos por menos frequências;	1
92		· Custos por excesso em tempo de percurso;	1
93		· Custos por menos tempo de percurso;	1
94		· Custos por excesso em mudanças de linha;	1
95		· Custos por excesso das capacidades;	1
96		· Custos por menos capacidades totais de ônibus;	1
97		· Custo por total de quilômetros percorridos.	1
		Deve ser capaz de criar e simular restrições de horários, tipo de veículo e serviços, como p.ex.:	1
98		· Mínimo e máximo tempo de parada do ônibus por cada parada e faixa horária;	1
99		· Integrações / Conexões para permitir ou proibir trocas de ônibus entre linhas, entre trajetos, sentido, ou em paradas determinadas;	1
100		· Mínimo, máximo e ótimo tempo de percurso em cada trajeto, sentido e faixa horária;	1
101		· Capacidade de passageiros transportados mínima, máxima e ótima por cada parada, sentido e faixa horária.	1
		a. Interface com usuário	1
102		A arquitetura do módulo de planejamento deve permitir que suas funções sejam acessadas tanto a partir do COP quanto das garagens ou da própria SPTrans.	1
103		O Controle de acesso a esse módulo deve ser feito através de uma autenticação de cada usuário, permitindo que sejam criados diferentes perfis de acesso. Os perfis de acesso deverão permitir a segregação de funções, restringindo o acesso a determinadas funções.	1
104		Além da segregação de funções, também é necessária a segregação dos dados, através de um controle de habilitação de visualização, ou Chinese Wall. Essa segregação dos dados deve permitir que diferentes usuários visualizem apenas os dados referentes à sua empresa operadora correspondente. Esse recurso é normalmente chamado de multi-empresa, ou multi-tenant.	1
		b. Alta Disponibilidade	1
105		O módulo deve estar disponível em regime 24 x 7, exceto em caso de paradas programadas para manutenção. A fim de garantir essa alta disponibilidade, mesmo em caso de falhas, é necessário que tanto a infraestrutura quanto os componentes de software sejam disponibilizados de forma redundante.	1
		c. Testes e Homologação	1
106		· Testes de unidade: deverão ser realizados de forma pontual a fim de validar cada nova funcionalidade do módulo.	1
107		· Testes de impacto: deverão ser executados a fim de validar possíveis impactos causados por novas implementações. Serão baseados em uma análise de impacto gerada por cada nova implementação de funcionalidade.	1
108		No ambiente de pré-produção, deverão ser executados os seguintes tipos de testes:	1
109		· Testes funcionais: teste completo de funcionalidade, homologando as regras de negócio da solução.	1
110		· Testes de segurança: deve validar que o controle de perfis e de segregação de dados está de acordo com o especificado.	1
111		· Testes de tolerância a falhas: garantia que a solução está preparada para se recuperar em casos de falhas, se beneficiando da arquitetura em grupo (cluster) definida.	1
		No ambiente de qualidade deverão ser executados os seguintes testes:	1
112		· De desempenho: garantia de performance adequada da solução mesmo em cenários de estresse	1
113		· Stress tests em geral	1
		REQUISITOS TÉCNICOS	



		Criticidade média	1,460176991
MÓDULO OPERAÇÃO			
SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	CRITICIDADE
1		O módulo de operação deve ser implementado de forma a sustentar as ações do regulador nos Sistema de Transporte, o que implica a necessidade de sustentar à realização de toda a operação.	3
2		Deve permitir o acompanhamento em campo das ações que visam realizar toda a programação advinda do módulo de planejamento visando garantir a execução das escalas.	3
3		Deve sustentar a correção de divergências operacionais, que são caracterizadas pela ocorrência dentro do período operacional, de baixa implicação para o sistema como um todo, não crônica e que tem seus efeitos adversos restritos ao Sistema de Transporte. Essas correções se dão em tempo real, lançando mão de comunicação direta com o veículo e com agentes em campo para a adoção imediata de decisões. Ocorrências que não possam ser tratadas nesse módulo, por sua complexidade, cobertura de atores envolvidos, duração de tempo e desconhecimento de iniciativas corretivas, deverão o ser no módulo de controle. E suma, o módulo de operação apoia as ações que visarão tornar a realização operacional o mais aderente possível ao programado.	3
4		Deve emitir os dados que sustentarão a obtenção de informações relevantes sobre o transporte público pelo controle, incluindo:	
		· Gerir e importar a disponibilidade dos veículos;	3
		· Identificar a localização do veículo, independente do serviço (em operação ou na garagem, ou em movimentação TP / TS, etc.);	3
		· Permitir a gestão do cadastro da frota;	3
		· Fornecer ferramentas para a atribuição automática de vagas/regiões de estacionamento para veículos que retornam a garagem, e para atribuir os melhores veículos disponíveis para execução dos serviços;	3
		· Ajustar o serviço, adicionando novas viagens, definindo os veículos reservas e atribuição;	3
		· Gerenciar solicitações para atividades de manutenção e atribuir essas tarefas;	3
		· Em caso de acidente, deve permitir ao operador introduzir uma alteração de veículo e, se necessário, controlar viagens de reposição (p.ex.: um motorista de reserva conduza um veículo novo para o local do acidente e traz de volta o danificado para a garagem);	3
		· Salvar os critérios de seleção da gestão da frota;	3
		· Incluir ferramentas para agrupar objetos de acordo com critérios especificados pelo usuário. Em seguida, deve ser possível a produção de estatísticas de grupos, por exemplo, a distância total de viagens agrupadas por rota;	3
		· Visualizar e imprimir os histogramas com base nas características de objetos;	3
		· Possuir funções pré-programadas em teclas de atalho, permitindo fácil acesso pelos operadores;	3
		· Suportar importação e exportação dos dados em formatos padrão de arquivos de banco de dados, não se limitando a CSV, XLS;	3
		· Suportar as funções de recortar, copiar e colar;	3
		· Exibir unidades de tempo em tempo AM / PM (12 horas) e 24 horas;	3
		· Permitir programações e ajustes para Horários de Verão;	3
	ESPECIFICAÇÃO	· Permitir a regulação, corrigindo possíveis desvios produzidos durante a realização dos serviços, para manter, sempre que possível, a programação, ou se for o caso, garantir níveis suficientes de qualidade dos serviços, minimizando sempre os tempos e percursos ociosos;	3
		· Através do Terminal de Dados do Motorista, o sistema deverá informar ao condutor o tipo de regulação que está sendo aplicada, bem como sua situação de adelantado ou de atrasado na linha, e em relação aos ônibus anterior e posterior ao mesmo.	3
		· A regulação dos serviços deve possibilitar a adoção de estratégias para um veículo, não se limitando a:	3
		· Mudar a hora de saída do ponto inicial, de forma que os eventos de horários anteriores e posteriores se reajustem proporcionalmente;	3
		· Introduzir dinamicamente novos veículos em uma linha, que não exista na programação inicial, possibilitando ajustar automaticamente os horários com os demais veículos em operação ou programados, para manter a frequência e/ou intervalo da linha;	3
		· Eliminar dinamicamente o horário de um veículo na linha, sem reajustar os demais veículos em operação ou programados;	3
		· Disponibilizar veículo vazio, efetuando percurso sem passagem pelo itinerário utilizando o mais curto possível até se incorporar em uma parada determinada. O equipamento de bordo deve controlar automaticamente a saída e entrada na linha, assim como a distância efetuada no percurso;	1
		· Adiantar-se, efetuando percurso pelo itinerário;	3
		· Regular e reter o veículo o tempo indicado na parada indicada.	3
		· A regulação dos serviços deve possibilitar a adoção de estratégias para uma linha, não se limitando a:	3
		· Modificar o tempo de percurso, de maneira independente para os diferentes trechos.	3
		· Atrasar ou adiantar de forma sincronizada e progressiva, sem prejuízos ao atendimento aos serviços;	3
		· Definir percursos alternativos às linhas, para resolver problemas de tráfego, sendo possível armazenar um número ilimitado de desvios para sua posterior utilização (ativação, desativação).	3



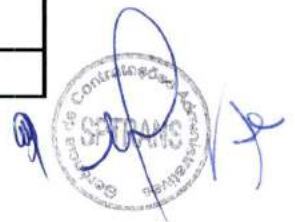
32		Deve permitir o controle e gestão de veículos auxiliares (socorro mecânico, guinchos, ambulâncias, etc). Medir, monitorar e relatar continuamente o estado de todos os componentes do veículo e dos equipamentos embarcados.	3
33		Deve permitir a identificação com precisão de qualquer falha e analisar seu impacto no desempenho do veículo; e acessar dados de desempenho operacional com extrema precisão, permitindo análise de ciclos e índices de falhas.	3
34		Deve no mínimo, identificar os seguintes eventos: freadas bruscas, acelerações bruscas, curvas bruscas, última parada, velocidade do motor (RPM), posição do pedal de freio (ativado ou não ativado), caixa de marchas, diferencial, aceleração longitudinal, aceleração vertical, aceleração lateral, latitude e longitude, direção, identificação do veículo, velocidade do veículo, carga aplicada no motor, torque do motor, distância, transmissão.	3
35		Deve prover dados de performance da tripulação, do veículo, de determinada linhas, área e/ou todo sistema.	3
	REQUISITOS FUNCIONAIS	a. Garagens: Saída de Frota	
36		Deve receber do sistema de planejamento diariamente a grade de serviços agrupando todas as viagens a serem executadas pelas garagens.	3
37		· A confirmação dos serviços planejados pelas garagens.	3
38		· A comunicação com os operadores nos veículos, através do envio e recebimento de mensagens de texto e áudio.	3
39		· O acompanhamento em tempo real da saída de frota, através da visualização dos veículos em garagem, dos veículos que já saíram e horários de partida com status sinalizando desvio com o previsto, das tabelas sem veículo designado, das tabelas com veículo designado e não cumpridas.	3
40		· Contemplar um painel resumo com o percentual de cumprimento de frota por faixa horária, atualizado em tempo real. Através deste painel deverá ser possível a visualização da forma mais sintética, até o detalhamento por área de operação, concessionária, garagem e linha.	3
41		· Possibilidade de monitorar o trajeto entre a garagem e o ponto de início da primeira viagem, alertando desvios de itinerário e de tempos de percurso.	3
	REQUISITOS FUNCIONAIS	b. Oferta na origem da viagem	
42		Deve permitir demarcar toda a oferta de recursos para o cumprimento de uma programação determinada para prestação de serviço a população. Deve:	3
43		· Receber a oferta planejada do coordenador de oferta (Planejamento);	3
		· Cruzar as informações de planejamento com os níveis de cumprimento do realizado, considerando os indicadores principais da operação:	3
44		– Cumprimento das viagens;	3
45		– Cumprimento da pontualidade;	3
46		– Cumprimento da regularidade;	3
47		· Permitir a visualização de informações relativas à capacidade de carregamento ofertada;	3
48		· Validar se o serviço está dentro dos parâmetros de qualidade estabelecidos;	3
49		· Verificar se a oferta de serviço esta dentro dos horários programados;	3
50		· Validar os itinerários pré-estabelecidos.	3
51		Deve monitorar os parâmetros de oferta estabelecidos pela SPTrans, além dos dados dos equipamentos embarcados e alertar automaticamente sobre desvios com relação aos parâmetros.	3
52		Deve, em formato de relatório, consolidar historicamente em sua totalidade, a oferta prestada ao usuário, de forma que permita a avaliação referente a aderência entre a oferta programada e a diariamente realizada.	3
53		Deve apresentar, graficamente, informações sobre a oferta de transporte no plano da cidade, em termos de carregamento e deslocamentos que essa possibilita, consolidando com informações próprias do Sistema de Controle da Demanda para confronto entre a oferta realizada e a demandada.	3
	REQUISITOS FUNCIONAIS	c. Acompanhamento da Demanda	
54		Deve, através de interfaces permitir a verificação de informações sobre a demanda ao longo da operação diária, obter evidências sobre seu comportamento, se o previsto ou alterado.	3
55		· Informações provindas da integração com bilhetagem eletrônica;	2
56		· Informações de quantidade de Passageiros.	2
57		· Informações relativas à entrada e saída de passageiros em uma linha, para suportar a criação de atendimentos alternativos, especialmente em horários de pico;	3
58		· Acesso às imagens embarcadas através do sistema de vídeo monitoramento, ou se disponíveis em Terminais e paradas;	3
59		· Indicações de motoristas e outros sensores complementares.	3
60		Essas informações deverão ser situadas nas dimensões de tempo e localização, de maneira que permita avaliação expedita sobre padrões não habituais dos passageiros, possibilitando ações pontuais de mudança na programação operacional daquele dia do sistema, a fim de mitigar os efeitos dos padrões alterados.	2
61		Deve ainda apresentar interface de acompanhamento relativa a lotação prevista pela programação diária em ônibus de uma linha, por sentido, que determine padrões de carregamento e permita a avaliação expedita de padrões alterados, acima mencionados, em tempo real. Para tanto, deve ser possível o acesso em tempo real de imagens do espaço embarcado para a verificação visual do mesmo, de forma a dar suporte a tomada de decisão sobre a ação mitigadora a ser executada.	3
		d. Operacionalização	

Handwritten signature and official stamp of the SPTrans Control Commission. The stamp is circular and contains the text 'Comissão de Controle da SPTrans' and 'Comissão de Controle da SPTrans'.

		No equipamento embarcado:	
62		- Cada UCP diariamente deve receber remotamente do sistema de Planejamento a relação de serviços / tabelas a serem executados.	3
63		- O motorista ao realizar o processo de Login, autenticação informando seus dados de usuário e senha, assim que validado deve tomar conhecimento do conjunto de viagens que deve seguir para o seu turno de trabalho.	3
64		- A UCP a partir de então deve controlar, no próprio espaço embarcado, e sem a necessidade de interferência do COP, a realização das viagens, controlando os horários de partida e chegada, bem como orientando o motorista quanto ao deslocamento, se o mesmo está no horário, ou adiantado / atrasado, sinalizando os desvios.	3
65		- O próprio motorista, dotado destas informações, deve ter a capacidade de realizar a regulação da sua marcha, mantendo-se o mais próximo do programado possível.	3
66		- Em caso de desvio entre o programado e realizado acima dos parâmetros determinados, o COP deve ser avisado como segundo nível de controle.	3
		No COP:	
68		- Exceções que não puderam ser solucionadas no espaço embarcado, por uma ação dos motoristas ou pelo COC, devem ser direcionadas à esta equipe, que terá a função de corrigir a operação.	2
69		- As ferramentas de controle e monitoramento deverão guiar o operador ao correto diagnóstico e rápida solução.	3
70		- Requisitos básicos da solução, e na sequência detalhando as principais funcionalidades a serem contempladas:	3
71	REQUISITOS FUNCIONAIS	§ Acesso personalizado por usuário;	3
72		§ Controles através de exceções (eventos), configuráveis;	3
73		§ Online mapping.	3
74		§ Acompanhamento esquemático da linha, em formato sinótico;	3
75		§ Comunicação com os motoristas por mensagens de texto e áudio;	3
76		§ Relatórios Operacionais e Gerenciais de acompanhamento de Indicadores Operacionais;	3
77		§ Análises de desempenho por: concessionária, região, terminal, linha, veículo e motorista;	3
78		§ Controle inteligente de distanciamento entre veículos (headway).	3
79		§ Controle de velocidade por trecho;	3
80		§ Sinótico de trechos, capaz de monitorar, em tempo real, velocidade e tempo de deslocamento da frota em corredores, alertando sobre atrasos e adiantamentos;	3
81		§ Mapa contendo a localização dos veículos na garagem;	3
82		§ Monitoramento de linhas compartilhadas entre operadoras;	2
83		§ Monitoramento de linhas multi rota com vários atendimentos;	3
84		§ Consulta a movimentação passada em mapa, com informação da passagem nos pontos de parada;	3
85		§ Visualizar os quadros horários;	3
86		§ Verificar tempos de viagens executadas;	3
87		§ Verificar cumprimentos de viagens, atrasos e adiantamentos;	3
88		§ Prover análises de rotas e reproduzir o movimento dos veículos através de consulta a movimentação passada;	3
89		§ Possibilitar a observação de possíveis não conformidades, como por exemplo, excesso de velocidade, desvio de itinerário ou pontualidade, veículo parado e desvio de regularidade.	3
		e. Visualização de Imagens	
90		§ Deverá prever o módulo de visualização das imagens das câmeras dos veículos, coletadas e gerenciadas pela UCP do Equipamento Embarcado de cada ônibus e enviadas para o SMGO	3
91		§ deve permitir – no mínimo – a visão global de todas as imagens de cada veículo e uma imagem ampliada de uma das câmeras, conforme definição do usuário do SMGO	3
		f. Controle de chegada e saída de frotas	
92	REQUISITOS FUNCIONAIS	· As informações de chegada e saída devem ser utilizadas para monitorar possíveis indicativos de atrasos e adiantamentos, através do cruzamento destes dados com as programações horárias previamente cadastradas, provendo dados que demonstrem a realidade referente às partidas.	3
		· A funcionalidade de chegada e saída referente a frota deve conter as informações abaixo:	3
93		- Data	3
94		- Linha	3
95		- Horário de saída da garagem	3
96		- Horário de chegada no terminal	3
97		- Tempo de deslocamento;	3
98		- Km do deslocamento	3
99		- Horário de saída do terminal	3
100		- Horário de recolhe na garagem	3
101		- Tempo de deslocamento	3
		g. Realocação da Frota	
102		· Deve possibilitar, de forma simplificada, a manutenção da escala e alocação de frota e tripulação em tempo real das linhas com foco na alocação dinâmica.	3



103	REQUISITOS FUNCIONAIS	Deve prover aos controladores e despachantes, a identificação proativa de recorrências de atrasos ou adiamentos, bem como horários onde nenhum veículo fora alocado a viagens, possibilitando ações que mantenham a regulação das linhas e o cumprimento das viagens nos patamares planejados.	3
104		Deve possibilitar a consolidação dos horários referentes as viagens;	3
105		Deve possibilitar a visualização do histórico de movimentação dos veículos no horário previsto para cada viagem.	3
106		Deve possibilitar o acompanhamento de viagem a viagem, os horários previstos e realizados, os atrasos e adiamentos.	3
107		À medida que os veículos realizarem as partidas e chegadas, o sistema, automaticamente, deve preencher as informações dos horários realizados, bem como sinalizar as partidas que já deveriam ter sido realizadas e que ainda não foram.	3
108		Deve permitir a alocação / realocação da frota conforme necessidade da operação.	3
109		Deve possibilitar o monitoramento das linhas que possuem rotas alternativas ou mais de um atendimento, de modo a atender a realidade operacional.	3
110		Deve identificar, para cada viagem, qual a rota principal e a alternativa.	3
111		Deve possibilitar o monitoramento do início e o fim da viagem em quaisquer pontos da rota.	3
			h. Monitoramento de Garagem
112	REQUISITOS FUNCIONAIS	Deve prover recursos que demonstrem como a frota esta distribuída perante o espaço físico de sua propriedade, facilitando assim, a localização dos veículos pelos motoristas, cobradores, coordenadores e funcionários da manutenção da garagem.	3
113		Deve possibilitar através de uma tela de exibição, a visualização do posicionamento exato de onde estão os veículos no interior da garagem;	3
114		Deve prover recursos que permitam a demarcação de uma cerca virtual, delimitando os setores das garagens;	3
115		Deve prover flexibilidade referente ao cadastro de nomenclaturas para cada área da empresa como "Pátio 1", "Pátio 2", "Lavador", etc.	3
		i. Mapas e Interfaces Gráficas	
116		Deve prover a visão geral de sua operação em tempo real, proporcionando de forma eficaz e prática informação que facilitem a tomada de ações corretivas na operação.	3
117		Deve fornecer um sistema integrado de informação geográfica (GIS), compatível com o MDC (Mapa Digital da Cidade de São Paulo).	1
118		Deve representar os itinerários das linhas selecionadas em formato esquemático;	2
119		Deve apresentar os veículos que estão em operação de acordo com a sua localização real no itinerário de cada linha;	3
120		Deve diferenciar por cores os veículos com atraso, adiantados ou no horário;	3
121		Deve representar os terminais de início, os pontos de parada, identificando pontos de controle, e terminal de fim por sentido;	3
122		Deve atualizar os deslocamentos de acordo com o movimento dos veículos em campo, automaticamente, sem necessidade de intervenção do usuário;	2
123		Deve conter a informação da frota de cada linha, separando a frota em viagem, frota na garagem, frota no terminal principal e frota no terminal secundário;	3
124		Deve sinalizar os veículos que eventualmente se encontram com problemas na sua comunicação, e não estão sendo monitorados; além de exibir os alertas associados ao veículo e seu estado de lotação;	3
125		Deve permitir a visualização da distância entre os veículos, alertando quando houver distanciamento inferior ou superior ao tolerado;	3
126		Deve informar a previsão para o término da viagem, bem como sinalizar se algum veículo não conseguir cumprir a sua próxima partida;	3
127		Deve conter um painel interno com o resumo dos indicadores de cumprimento das partidas, pontualidade, atrasos e adiamentos, em cada linha e geral;	3
128		Deve conter um ranking das linhas ordenando por estado mais crítico para menos crítico, dado pelo somatório das ocorrências de exceção por linha;	3
129		Deve ser possível abrir comunicação por texto ou áudio com os veículos, bem como abrir o sistema de câmeras em tempo real em qualquer um dos ônibus.	3
130		Deve através do sinótico permitir total visualização dos trechos críticos com base em parâmetros pré-definidos de tempo, sendo eles por tipo de dia e faixa horária, a velocidade média e o tempo médio destes deslocamentos.	3
131		Deve proporcionar a identificação prévia de atrasos ou adiamentos em série, e realizar as tomadas de ações corretivas mantendo a regulação dos tempos de viagem. Fundamentalmente deverá:	
132		Deve possibilitar cadastrar corredores, avenidas, ruas estruturais, onde uma ou várias linhas convergem.	3
133		Deve permitir monitorar, em tempo real, os tempos de deslocamento dos veículos em cada trecho.	3
134		Deve permitir identificar através do cruzamento dos parâmetros estabelecidos referentes a faixa horária e tipo de dia, se há trânsito intenso, se o tráfego está normal, ou se os veículos estão trafegando acima do limite permitido.	
135		Permitir realizar a reconstituição da movimentação de um veículo em um período definido.	3
136	Proporcionar a visualização de velocidade no período determinado.	3	
137	Informar o endereço do veículo no instante que for solicitado, garantindo a credibilidade das informações, sejam elas de realização de sua viagem, ou existência de qualquer não conformidade.	3	
138	Visualizar o horário de cada detecção, bem como se a detecção for em um ponto notável, o horário de entrada e saída e velocidade.	3	



139	REQUISITOS FUNCIONAIS	· Acompanhamento da operação de uma ou mais linhas, proporcionando de forma simples e prática o acesso às informações necessárias que possibilite a gestão de sua frota, por meio de ferramentas;	3
140		- Deverá ter de acesso via Internet;;	3
141		- Deve conter informações atualizadas das ruas, bairros e pontos de referência.	3
142		- Deve permitir o acompanhamento dos veículos, de forma automatizada, sem necessidade de intervenção do usuário para atualização das informações de posicionamento dos veículos;	3
143		- As posições devem ser atualizadas sem ocasionar atualizações na página Web.	3
144		- Deve permitir, através de filtros inteligentes, a escolha de modos de visualização que permitam plotar no mapeamento os veículos de forma individual, parcial ou global;	3
145		- Possuirá filtros de Empresa, Linha, Veículo, área de operação, por logradouro, veículos operacionais – tais como Atende e Carros de Socorro.	3
146		- Deve informar a sua velocidade naquele momento;	3
147		- Deve informar o estado da ignição	3
148		- Deve prover o tempo previsto para chegada ao terminal;	3
149		- Deve mostrar o tempo em relação ao veículo da frente;	3
150		- Deve mostrar o sentido de deslocamento;	3
151		- Deve prover informações on-line provenientes da bilhetagem quando estas estiverem disponíveis nos dados transmitidos pelos Equipamentos Embarcados dos operadores, tais como: status do validador e quantidade de passageiros catracados por grupo de tarifa.	3
152		- Deve ser possível selecionar o veículo a partir de telas de seleção desenvolvidas para esta finalidade.	3
153		- Deve permitir a representação gráfica de diferentes tipos de veículos e seus diferentes status operacionais, não se restringindo a:	3
154		§ Tipo de veículo:	3
155	- Básico	3	
156	- Midiônibus	3	
157	- Miniônibus	3	
158	- Padron	3	
159	- Articulado	3	
160	- Biarticulado	3	
161	§ Status Operacional:	3	
162	- Operando	3	
163	- Perda de comunicação	3	
164	- Pendente de troca de turno	3	
165	- Adiantado	3	
166	- Atrasado	3	
167	- Alertas	3	
168	- Deverá exibir itinerários com base na programação dos serviços (planejado) e na execução dos serviços (em operação), identificando as variações. Além disso, ser capaz de calcular distâncias entre os pontos de parada, sendo que os itinerários resultantes poderão ser editáveis pelo operador.	3	
169	- Deve ser possível estimar a duração e as distâncias entre os locais usando a base gráfica e informações de base de dados histórica da velocidade de cada via.	3	
170	- Deverá permitir a edição integrada e fácil substituição de arquivos de mapas.	3	
171	- Possibilitar que os objetos sejam relocados após uma atualização do mapa na base GIS.	3	
172	- O sistema de Mapas e Interfaces Gráficas deverá ser acessível a partir de todos os outros componentes: Informação aos Usuários, Ferramentas Web, Dispositivos Móveis, Painéis Interno de Informações, Terminal de Dados do Motorista, etc.	3	
173	a. Interface WEB		
174	A arquitetura das soluções de Planejamento, Operação deve permitir que suas funções sejam acessadas tanto a partir do COP, dos terminais, das garagens e das diversas áreas da SPTrans. A fim de garantir essa facilidade, todo o acesso a esses módulos deverá ser feito através de internet, devendo permitir também o acesso via aplicativos (APPs) para os sistemas IOS, Android e, opcionalmente, Windows Phone.	3	
175	O Controle de acesso a esses módulos deve ser feito através de uma autenticação de cada usuário, permitindo que sejam criados diferentes perfis. Os perfis de acesso devem permitir a segregação de funções, restringindo determinadas funções de cada módulo.	3	
176	Além da segregação de funções, também é necessária a segregação dos dados, através de um controle de Chinese Wall. Essa segregação dos dados visa permitir que funcionários de Garagens diferentes "enxerguem" apenas os dados referentes a sua empresa. Esse recurso é normalmente chamado de multi-empresa ou multi-tenant.	3	
177	De forma alternativa, poderá ser utilizada solução client-server, desde que atenda todos os requisitos funcionais descritos para o formato Web e o fornecedor da solução seja responsável em manter atualizado o sistema em todos os pontos de acesso de usuários cadastrados no sistema.	2	
178	b. Alta Disponibilidade		

Stamp: Centro de Controle de Operações - SPTrans

175	REQUISITOS TÉCNICOS	O sistema deve estar disponível em regime 24x7, exceto em caso de paradas programadas para manutenção. A fim de garantir essa alta disponibilidade mesmo em caso de falhas é necessário que tanto a infraestrutura quanto os componentes de software sejam disponibilizados de forma redundante. No caso das interfaces, mais de um servidor de aplicações deve ser disponibilizado, e o acesso deve ser feito através de um LoadBalancer de maneira que, em caso de falha, o usuário seja redirecionado para outro servidor de forma transparente.	3
176		A solução deverá ser preparada para ter acessos simultâneos de no mínimo 500 (quinhentos) usuários. No caso de picos de acesso de usuários, novos servidores devem ser instanciados automaticamente, através de controles de auto scaling disponibilizados em um ambiente de nuvem (cloud).	3
177	REQUISITOS TÉCNICOS	c. Monitoramento Ainda visando à alta disponibilidade do sistema, é necessária a disponibilização de ferramentas de monitoramento que possibilitem um acompanhamento ativo dos principais pontos de falha do sistema, através de dashboards que permitam monitorar questões como:	3
178		· Tempo de resposta das interfaces	3
179		· Disponibilidade e performance da rede	3
180		· Processamento, uso de memória e de disco em cada servidor	3
181		· Performance do Banco de Dados	3
182	REQUISITOS TÉCNICOS	d. Testes e Homologação Para a realização de testes e homologação de novas versões da solução, devem ser criados ambientes segregados da produção. Esses ambientes devem prever a execução de testes funcionais utilizando massas de teste especialmente criadas para cada cenário de teste.	3
183		· Validação de Chinese Wall - Validar se a garagem esta "enxergando" apenas informações de suas responsabilidades (veículo, programação, tripulação, etc.).	3
184		- Verificar se é possível realizar atividades referentes à operação de forma simultânea, onde as mesmas sejam exercidas por um usuário e/ou usuários distintos.	3
185		· Simulações de Cenários Operacionais - Validar a tratativa do sistema ao tentar alocar um veículo inexistente no repasse.	3
186		- Validar a possibilidade de escalar um veículo em tabelas distintas, onde possuam horários sobrepostos.	3
187		- Validar a possibilidade referente a funcionalidade de reprodução de movimento frente a um determinado veículo, onde o horário fim parametrizado seja menor do que o horário início.	3
188		- Validar a tratativa do sistema ao tentar alocar uma tripulação inexistente no repasse.	3
189		· Consolidação e cálculo de indicadores - Validar o tempo de abertura das telas do sistema, verificando em quais ocasiões ocorrem divergências de "timeout".	3
190		- Validar se as informações de operação estão sendo geradas como previsto.	3
191		- Validar se a partir de qualquer ajuste realizado perante os dados de operação, o sistema recalculará as informações automaticamente.	3
Criticidade média			2,95287958
MÓDULO CONTROLE			
SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	CRITICIDADE
1	ESPECIFICAÇ.	O Sistema de Controle é formado por um conjunto de ferramentas que deverá permitir o tratamento das ocorrências com impacto caracterizado pela interrupção dos serviços, bem como a necessidade de interferência de instâncias externas ao COP, tais como garagens, entidade de trânsito, além de outras ocorrências caracterizadas pela necessidade de coleta de informações adicionais ao que o controle da operação tem por responsabilidade de acompanhamento.	
2		Deve realizar comunicação ativa junto ao sistema de planejamento, sendo responsável por realimentá-lo com toda informação que aponte divergência entre a considerada na programação e a reiteradamente observada, necessitando ajustes.	3
3		Deve permitir aferir níveis de serviços contratados frente aos realizados.	3
4		a. Controle pela Interface com Sistemas Externos Deve ser disponibilizado um módulo do sistema controle que operacionalize e detenha a qualidade referente ao registro de ocorrências a serem despachadas aos agentes externos, bem como obter informações dos diversos sensores da Mobilidade Urbana.	2
5		Deve prover cobertura ao atendimento da operação, tais como: vídeo monitoramento, informações semaforicas, informações de velocidade média das vias e corredores, reclamações de usuários, acidentes, manifestações, alagamentos, dados das redes sociais, entre outros.	3
6		Deve possuir interface de uso que permita a visualização de dados e informações obtidas pelas integrações. Essa deverá permitir a: · Aplicar de filtros para seleção dos tipos de veículos a terem suas informações exibidas;	3
7		· Exibir de dados de informações obtidas por integrações com dados do cadastro unificado, tais como a geolocalização dos semáforos, câmeras de videomonitoramento, mobiliário urbano, bem como qualquer outro objeto identificável e georreferenciado em sistemas externos;	3
8	REQUISITOS FUNCIONAIS	· Exibir de dados de informações obtidas por integrações com os dados da base do sistema, objetivando a geração de informações relevantes para o processo de gestão do transporte da cidade;	3
9		· No caso das câmeras de videomonitoramento, deve permitir a visualização das imagens das câmeras.	3



10		· Deve permitir a exibição de diversos tipos de objetos e veículos em sobreposição em mapa geográfico;	3
11		· Deve permitir abertura de ocorrências georreferenciadas, seja através de dados originados nos sistemas externos, seja através dos dados do próprio sistema, ou ainda através de simples clique no mapa geográfico da solução;	3
12		· Na abertura de uma ocorrência deverá ser possível à identificação de qual ou quais sistemas externos devem ser informados;	3
13		· Uma vez aberta a ocorrência, deve ser possível a troca de informações entre todos os atores envolvidos, em formato de conversas;	3
14		· Um número de registro deve ser atribuído a cada ocorrência, e deve ser possível a consulta posterior e a emissão de relatórios;	3
15		· Deve ser possível a atribuição de ações pré-determinadas às ocorrências;	3
16		· O fluxo de tratamento de ocorrência deve acompanhar o ciclo de vida das ações, até a finalização e confirmação de execução da mesma pela parte demandada;	3
		b. Monitoramento de Ocorrências	
17		Deve ser disponibilizado um sistema para acompanhamento de todas as ocorrências do Sistema de Transporte, agrupadas por nível de criticidade e prioridade de tratamento.	3
18		Deve monitorar diversos indicadores do sistema (como p.ex.: quantidade de ônibus em circulação, velocidade média do sistema, tempos de viagem, quantidades de passageiros transportados, percentual de partidas cumpridas, etc.) tanto no nível da cidade quanto em níveis mais detalhados caso um problema seja detectado. Estes indicadores deverão ser monitorados não apenas instantaneamente, mas também ao longo do tempo para que fiquem claras as tendências do sistema e os resultados de mudanças efetuadas pelos responsáveis.	3
19	REQUISITOS FUNCIONAIS	Estas métricas deverão ser acionáveis, isto é, o próprio sistema de informação deve ser capaz de identificar situações anormais em relação à média do comportamento do sistema e sinalizar que alguma ação deve ser tomada a fim de reestabelecer o valor normal da métrica. Deverá ser possível a geração automática de ocorrências, em casos parametrizados.	3
20		Desta forma, por exemplo, caso a velocidade média dos ônibus em uma região da cidade caia abaixo do valor típico para o horário, um alerta deverá ser mostrado na tela a fim de prevenir o gestor que existe um problema a ser resolvido. Os valores históricos de velocidade média em determinadas linhas ou trechos, alimentados pelo Controle, poderão ser usados pela equipe de planejamento para identificar gargalos no sistema e direcionar estudos para melhoria da eficiência da rede.	3
21		Deve ser possível ao time de controle o acesso remoto às imagens das câmeras dos ônibus, em tempo real.	3
22		Deve ser possível o registro e tratamento das ocorrências, a partir de procedimentos criados e controlados através do sistema, bem como acionamento dos sistemas externos, caso seja necessário.	3
		c. Relatórios	
23		Deve contar com uma gama de informações consolidadas e análises de indicadores que informem, em tempo real e através de históricos, o comportamento completo da operação, assim como suas frotas, formas de atuar, motoristas e principais dificuldades.	3
24		Dos relatórios exigidos, ressaltando-se que todos devem permitir a obtenção das correspondentes estatísticas, detalhadas ou consolidadas, em valores absolutos e percentuais, quando aplicável, bem como a comparação com os respectivos SLAs contratados:	3
25		· Relatório de Viagens e Partidas: deve prover indicadores em relação ao cumprimento de Viagens e Partidas.	3
26		- Deve permitir a consulta das viagens previstas e realizadas para determinada data, linha e sentido;	3
27		- Deve informar o veículo alocado à viagem, seus horários previstos e realizados;	3
28		- Deve informar o status da partida, desmembrando em "no horário", "atrasada" e "adiantada";	3
29		- Deve expor a diferença de horário entre previsto e realizado e o intervalo entre as partidas.	3
30		· Relatório de Pontualidade: deve prover informações para auxílio no controle e monitoramento da sua operação através da aferição referente a pontualidade de uma ou mais linhas.	3
31		- A consulta deve ser feita a partir das partidas e chegadas previstas e realizadas para determinada data, linha e sentido;	3
32		- Deve prover informação do veículo alocado à viagem;	3
33		- Deve apresentar os horários previstos e realizados das partidas, chegadas e em demais pontos de controle solicitados, além de suas diferenças;	3
34		- Deve informar o valor referente ao intervalo entre partidas e chegadas.	3
35		· Relatório de Controle Operacional: deve prover um consolidado de informações que possibilite análises de indicadores.	3
36		- Deve prover consulta das partidas e chegadas previstas e realizadas para determinada data, linha e sentido;	3
37		- Deve informar o veículo alocado à viagem;	3
38		- Deve prover informações de horários previstos e realizados e suas diferenças	3
39		- Deve informar o intervalo entre partidas e chegadas;	3
40		- Deve relatar os horários de passagem nos pontos de regulação de linha (pontos de controle ou fiscalização).	3



41		Relatório Consolidado Gerencial: refere-se a um consolidado comparativo gerencial de determinada data, com os últimos sete dias, que deve permitir novas ações embasadas em observações dos indicadores e, conseqüentemente, inferindo em maior qualidade de observações de informações relevantes ao planejamento geral.	3
42		- Deve conter informações relacionadas a Linhas;	3
43		- Deve apresentar indicadores referentes a Cumprimento de Partidas;	3
44		- Deve apresentar informações referencias a Pontualidade.	3
45		Relatório de Passagem em Ponto: deve prover auxílio a operação para um controle mais efetivo do cumprimento de parada no ponto pelos operadores, sendo possível a utilização dessas informações quando levantado pelo usuário do transporte o não atendimento do ponto.	3
46		- Deve prover o registro das passagens em um ou mais pontos;	3
47		- Deve conter informações referentes a hora de entrada e saída na cerca virtual;	3
48		- Deve informar a velocidade de entrada e saída e tempo no ponto.	3
49		Relatório de Velocidade por Trecho: deve possibilitar ações imediatas ou de consultas futuras referentes ao controle de tráfego.	3
50		- Deve proporcionar informações referentes à velocidade média praticada pelos veículos de diferentes linhas em um determinado trecho.	3
51		Relatório de Tempo médio de viagem: deve proporcionar recursos frente à obtenção de um planejamento mais eficaz referente às linhas da cidade, trazendo de forma realista a sua atual operação.	3
52		- Deve permitir consultas referentes ao tempo médio de viagem das linhas da cidade.	3
53		- Deve informar o horário previsto x realizado de determinada linha em uma faixa horária.	3
54		Relatório de Tempo de viagem: deve permitir a obtenção de informações que auxiliem junto a verificação e controle da aderência do planejamento e execução.	3
55		- Deve permitir a consulta dos tempos de viagem previstos e realizados;	3
56		- Deve permitir determinar data, linha, e veículo alocado à viagem;	3
57		- Deve informar o tempo de viagem por sentido previsto e realizado;	3
58		- Deve informar o tempo de viagem total previsto e realizado.	3
59	REQUISITOS FUNCIONAIS	Ranking de linhas: deve possibilitar uma ação seja ela em tempo real ou de forma a utilizar os dados, como indicadores para estudos futuros referentes as linhas críticas da cidade, utilizando informações providas de um ranking de linhas, elencado a partir da quantidade de ocorrências. Deverá conter minimamente as seguintes informações:	3
60		- Cumprimento de Partidas;	3
61		- Excesso de Velocidade;	2
62		- Desvio de Itinerário;	3
63		- Pontualidade.	2
64		Ranking de Motoristas: deve fornecer recursos para tomada de ação em tempo real nos profissionais que mais impactam a operação naquele momento, e também virá a servir como indicadores para futuras aplicações de correções disciplinares aos mesmos. Deverá elencar um ranking de motoristas pela quantidade de ocorrências, minimamente expostas abaixo:	3
65		- Cumprimento de Partidas;	3
66		- Excesso de Velocidade;	3
67		- Desvio de Itinerário;	3
68		- Pontualidade.	3
69		Relatório de Regularidade: deve prover a possibilidade de rearranjar os pontos de controle de acordo com as informações de regularidade. O controle da regularidade na operação da linha se dará através do monitoramento dos tópicos explorados abaixo:	3
70		- Deve prover informações referentes a passagens dos veículos nos pontos de controle durante a viagem;	2
71		- Deve permitir a consulta das partidas, veículo alocado, horário previsto x realizado;	3
72		- Deve permitir a consulta de informações referentes à data, linha e sentido.	3
73		Relatório de Eventos: deve permitir ao operador, potencializar seu replanejamento, dando-o visão de qual o tipo de divergência que mais impacta sua operação.	3
74		- Deve possibilitar realizar a consulta da quantidade de ocorrências em períodos distintos;	3
75		- Deve possibilitar verificar qual o tipo de ocorrência com valores mais expressivos;	3
76		- Deve permitir consulta referente à quantidade de eventos tratadas e não tratadas.	3
77		- Deve permitir filtro de consulta, sendo possível extrair dados de linhas específicas, e tipo de evento.	3
78		Relatório de Saída e Chegada de Frota: deve prover a identificação de divergências nas horas realizadas pelos operadores, através de indicadores de ociosidade ou estouro de horas trabalhadas, possibilitando equalizar as horas extras da tripulação. Deverá estar discriminada as seguintes informações abaixo:	3
79		- Prefixo do veículo;	3
80		- Matrícula do motorista;	3
81		- Informar a linha em operação;	3
82		- Informar a garagem	3
83		- Discriminar o horário de saída prevista x realizada da frota.	3
84		Relatórios Gerenciais: deve prover relatório gerencial, contendo dados gerais da operação com, no mínimo, as seguintes características:	3
85		- Quilômetros: para cada veículo deverão ser armazenados os dados do contador total de quilômetros, quilômetros realizados em linha, fora de linha, quilômetros de incorporação e retirada, quilômetros ociosos e úteis;	3



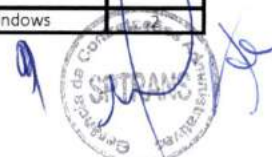
86		- Horário: programação, hora de referência (segundo as modificações efetuadas em tempo real), hora de chegada e saída real de cada ponto especificado na linha;	3
87		- Serviços: informação da tripulação, tais como as identificações e fechamento de serviço no sistema, atividades que tiveram vigência durante o dia, assim como as possíveis modificações que possam ter ocorrido, com suas horas técnicas e de referência;	1
88		- Eventos: com os parâmetros relevantes do mesmo (veículo, linha, condutor, serviço horas perda / recuperação da comunicação, etc.);	2
89		- Registros estatísticos do equipamento de bordo, tais como erro de comunicação, alarmes estado operacional, etc;	2
90		- Fornecer informações resumidas sobre os incidentes / ocorrências gerados na operação, tais como: tipo de incidente, quantidades, local, veículo, status, etc;	2
91		- A partir dos dados armazenados diariamente, a ferramenta deverá realizar um processamento que realize agrupamentos e acumulações, baseados em diferentes categorias de informação. Deverá contemplar a possibilidade de modificar os critérios de acumulação, para se adaptar as novas necessidades.	2
92		- Relatórios Adicionais: deve possibilitar a criação de novos relatórios à partir dos dados existentes na solução. Poderão ser utilizadas ferramentas de extração de dados e geração de relatórios em novos formatos e/ou editando os existentes, de forma flexível e parametrizável.	2
		a. Interface WEB	
93	REQUISITOS TÉCNICOS	A arquitetura das soluções de Operação e Controle deverá permitir que suas funções sejam acessadas tanto a partir do COP, dos terminais, das garagens ou da própria SPTrans, de acordo com o nível de acesso / responsabilidade de cada usuário. A fim de garantir essa facilidade, todo o acesso a esses módulos deverá ser feito através de internet, devendo permitir também o acesso via Aplicativos (APPS) para os sistemas IOS, Android e, opcionalmente Windows Phone.	3
95		O Controle de acesso a esses módulos deve ser feito através de uma autenticação de cada usuário, permitindo que sejam criados diferentes perfis. Os perfis de acesso devem permitir a segregação de funções, restringindo determinadas funções de cada módulo.	3
96		Além da segregação de funções, também é necessária a segregação dos dados, através de um controle de Chinese Wall. Essa segregação dos dados visa permitir que funcionários de Garagens diferentes "enxerguem" apenas os dados referentes a sua empresa. Esse recurso é normalmente chamado de multi-empresa ou multi-tenant.	3
97		De forma alternativa, poderá ser utilizada solução client-server, desde que atenda todas os requisitos funcionais descritos para o formato Web e o fornecedor da solução seja responsável em manter atualizado o sistema em todos pontos de acesso de usuários cadastrados no sistema.	3
		b. Alta Disponibilidade	
98	REQUISITOS TÉCNICOS	O sistema deve estar disponível em regime 24x7, exceto em caso de paradas programadas para manutenção. A fim de garantir essa alta disponibilidade mesmo em caso de falhas é necessário que tanto a infraestrutura quanto os componentes de software sejam disponibilizados de forma redundante. No caso das interfaces, mais de um servidor de aplicações deve ser disponibilizado, e o acesso deve ser feito através de um Load Balancer de maneira que, em caso de falha, o usuário seja redirecionado para outro servidor de forma transparente.	3
99		Deve ser preparada para ter acessos simultâneos de no mínimo 500 (quinhentos) usuários. No caso de picos de acesso de usuários, novos servidores devem ser instanciados automaticamente, através de controles de auto scaling disponibilizados em um ambiente de nuvem (cloud).	3
		c. Monitoramento	
	REQUISITOS TÉCNICOS	Ainda visando à alta disponibilidade do sistema, é necessária a disponibilização de ferramentas de monitoramento que possibilitem um acompanhamento ativo dos principais pontos de falha do sistema, através de dashboards que permitam monitorar questões como:	3
100		- Tempo de resposta das interfaces WEB	3
101		- Disponibilidade e performance da rede	3
102		- Processamento, uso de memória e de disco em cada servidor	3
103		- Performance do Banco de Dados	3
		d. Testes e Homologação	
104	REQUISITOS TÉCNICOS	Para a realização de testes e homologação de novas versões da solução, deverão ser criados ambientes segregados testes e homologação. Esses ambientes devem prever a execução de testes funcionais utilizando massas de teste especialmente criadas para cada cenário de teste.	3
		- Validação de Chinese Wall	3
105		- Deve validar se a garagem esta "enxergando" apenas informações de suas responsabilidades (relatórios, indicadores, etc.).	3
106		- Deve verificar se é possível a geração de relatórios de forma simultânea, solicitadas por um usuário.	3
107		- Deve verificar se é possível a geração de relatórios de forma simultânea, solicitadas por usuários distintos.	3
		- Trocas operacionais	3
108		- Deve validar se no momento em que ocorrem trocas operacionais, os valores gerados em relatórios são corrigidos.	3
109		- Deve verificar se quando uma mesma troca for realizada simultaneamente por dois ou mais usuários, o sistema alerta uma divergência.	3
		- Consolidação e cálculo de indicadores	3
110		- Deve validar o tempo de geração dos relatórios, verificando em quais ocasiões ocorre divergências de "timeout".	3



111	- Deve verificar o tratamento sistêmico no momento em que forem gerados relatórios, onde a data fim seja menor que data inicio.	3
112	- Deve verificar o tratamento sistêmico no momento em que forem gerados relatórios, onde o horário fim seja menor que o horário inicio.	3
113	- Deve validar se as informações reproduzidas nos relatórios correspondem minimamente ao tipo de documento que fora solicitado.	3
114	- Deve validar a veracidade das consolidações e os cálculos atribuídos aos relatórios.	3
115	- Deve validar se a partir de qualquer ajuste realizado perante os dados, a próxima solicitação requerida, o relatório recalculará as informações automaticamente.	3
Criticidade média		V

MÓDULO INFORMAÇÃO AO USUÁRIO

SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	CRITICIDADE																
1	REQUISITOS FUNCIONAIS	Deve ser disponibilizada uma plataforma tecnológica, voltada para a oferta de informações ao usuário do Sistema de Transporte, abastecida continuamente pelo posicionamento em tempo real do veículo, por uma base histórica sobre a movimentação de veículos em linhas e pela programação horária de cada dia.	3																
2		- Determinar a previsão de chegada dos veículos em operação em uma linha a um determinado ponto;	3																
3		- Posicionamento dos veículos em tempo real;	3																
4		- Previsão de chegada em um ponto;	3																
5		- Consulta a pontos e linhas, e outras informações que sejam de valia para os usuários do Sistema de Transporte.	3																
6		Os algoritmos implementados deverão ser mais precisos ao passo que o tempo entre a consulta e a chegada efetiva do veículo seja menor, seguindo os parâmetros mínimos de qualidade referentes ao erro médio, estabelecidos conforme segue:	3																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tempo entre a consulta e a chegada efetiva do veículo (min.)</th> <th>Média de erro tolerada para a previsão dada (min.)</th> <th>Desvio padrão do erro das previsões toleradas (min.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0,5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Tempo entre a consulta e a chegada efetiva do veículo (min.)	Média de erro tolerada para a previsão dada (min.)	Desvio padrão do erro das previsões toleradas (min.)	45	4	6	20	2	4	10	1	2	5	0,5	1	
Tempo entre a consulta e a chegada efetiva do veículo (min.)		Média de erro tolerada para a previsão dada (min.)	Desvio padrão do erro das previsões toleradas (min.)																
45		4	6																
20		2	4																
10		1	2																
5		0,5	1																
7		Deve contemplar ferramentas que possibilitem a análise da precisão do algoritmo.	3																
8		Deverão ser previstas ferramentas próprias que entreguem informações de interesse dos passageiros. Essas ferramentas irão compor um canal oficial de comunicação com os cidadãos quanto à mobilidade urbana, configurando o Sistema de Informação aos Usuários.	3																
9		- Painéis de mensagem variável em terminais;	3																
10		- Estações de Integração Intermodal;	3																
11		- Pontos de parada;	3																
12		- Locais de grande circulação de pessoas;	3																
13		- Aplicativo voltado para uso em telefones móveis inteligentes (smartphones);	3																
14		- Portal disponível de computadores com acesso a internet;	3																
15		- Deve levar em conta ainda a diversidade de usuários, mostrando-se funcional a pessoas com deficiência visual, motora e auditiva.	3																
		Através da plataforma tecnológica, o usuário poderá, no mínimo:																	
16		- Informar o nome do logradouro ou código do ponto de parada e receber como retorno o tempo em minutos que faltam para a chegada dos próximos ônibus;	3																
17		- Informar sua origem e destino, o critério de menor custo, menor tempo ou menor número de transferências e receber como resposta as linhas, horários de chegada, distâncias a serem percorridas a pé, tempo estimado por trecho, tempo total de viagem para a linha de interesse e receber o trajeto em um mapa, a localização atual dos ônibus e o tempo de chegada em ponto de parada especificado ou mais próximo ao usuário. A quantidade de frota em operação, a quantidade de frota programada para cada horário e os tempos estimados de chegada ao terminal (p.e.) onde possível visualizar sobre o mapa;	3																
19		- Visualizar velocidade média dos corredores de transporte;	3																
20		- Localizar ponto de parada, através de indicação em mapa ou digitando nome do logradouro;	3																
21		- Visualizar a programação horária de uma linha.	3																
22		Todas as informações aos usuários deverão ser disponibilizadas no idioma Português (Brasil), com opcionais dos idiomas Inglês e Espanhol.	3																
23		Os aplicativos para smartphones e tablets deverão ser gratuitos e disponibilizados para a população interessada, sem limite de acessos e/ou usuários simultâneos, em até 30 dias após a assinatura do contrato objeto do Edital de Concessão, contemplando – no mínimo – o monitoramento da frota e avaliação da qualidade dos serviços prestados pela Empresa Operadora.	1																
		Para usuários embarcados, através dos equipamentos de áudio e dos painéis internos de mensagens variáveis, o sistema deverá:																	
24		- Realizar anúncios de voz e texto para a próxima parada do ônibus (dentro do ônibus);	3																
25		- Realizar anúncios de voz do veículo e da linha fora do ônibus;	3																
26		- Informar por voz e por texto as possíveis transferências na próxima parada;	3																
27	- Realizar avisos de utilidade pública;	3																	
28	- Realizar qualquer outro tipo de informação que possa ser de interesse dos usuários (campanhas publicitárias, eventos gratuitos, etc.);	3																	
29	- Possibilitar, através da interface gráfica, o ajuste do volume dos anúncios de utilidade pública e também dos anúncios de próxima parada e de possíveis transferências.	3																	
30	- Deve permitir que os anúncios de voz sejam temporariamente suspensos nas linhas ou veículos selecionados.	3																	
31	Deve ser possível, através de solicitação de cadastro dos usuários, o envio de SMS (Short Message Service) com informações sobre paradas, linhas, condições de operação, etc.	3																	
32	Deve ser possível a integração do sistema de informações aos usuários com os canais oficiais de redes sociais da SPTrans, pela visualização e o envio de publicações nestes canais.	3																	
	a. Multi-plataforma																		
33	Os aplicativos deverão ser compatíveis com diferentes sistemas operacionais (IOS, Android e, opcionalmente, Windows																		



		b. Alta Disponibilidade	
34	REQUISITOS TÉCNICOS	Deve estar disponível em regime 24x7x365, exceto em caso de paradas programadas para manutenção. A fim de garantir essa alta disponibilidade mesmo em caso de falhas é necessário que tanto a infraestrutura quanto os componentes de software sejam disponibilizados de forma redundante.	3
35		Deve ter uma infraestrutura que suporte o acesso simultâneo de pelo menos 30.000 usuários no mesmo minuto, devendo estar preparado para horários de pico com o dobro ou triplo de usuários simultâneos.	3
36		Deve dispor de mecanismos de escalabilidade disponibilizados pelo hardware e pelo software, que devem ser capazes de se adaptar a essas necessidades instanciando automaticamente novos servidores através de controles de auto scaling, disponibilizados em um ambiente de nuvem (cloud).	3
		c. Monitoramento	
		Deve, ainda visando à alta disponibilidade do sistema e tolerância a falhas, é necessária a disponibilização de ferramentas de monitoramento que possibilitem um acompanhamento ativo dos principais pontos de falha do sistema, através de dashboards que deve permitir monitorar questões como:	3
37		· Tempo de resposta das interfaces WEB e aplicativos	3
38		· Disponibilidade e performance da rede	3
39		· Processamento, uso de memória e de disco em cada servidor	3
40		· Performance do Banco de Dados	3
		d. Testes e Homologação	
41	REQUISITOS TÉCNICOS	Para a realização de testes e homologação de novas versões da solução, devem ser criados ambientes segregados da produção. Esses ambientes devem prever a execução de testes funcionais utilizando massas de teste especialmente criadas para cada cenário de teste.	3
42		Os testes funcionais devem ser realizados com ferramentas desenvolvidas para aferir a qualidade das previsões calculadas em tempo real pelo aplicativo vis a vis o tempo efetivo da chegada.	3
43		Além dos testes funcionais, testes de carga de uso do aplicativo devem ser executados utilizando mecanismos de simulações de consultas, garantindo assim um ambiente o mais próximo possível do cenário real de utilização da solução para pelo menos 30.000 usuários dentro de 1 minuto.	3
		Criticidade média	3

MÓDULO GESTÃO DE SERVIÇOS			
SEQ.	ITEM	FUNCIONALIDADE	Criticidade
1		Deve contemplar uma plataforma de gestão dos indicadores do transporte, em formato de Business Intelligence, com capacidade de alimentar as áreas de gestão contratual e de prestação dos serviços de transporte, tanto do poder público, como dos operadores com informações gerenciais.	3
2		O módulo de BI (Business Intelligence) deve permitir integrar informações de gestão de desempenho operacional, cruzando dados das diversas fontes de informação, exibindo gráficos e comparativos em tempo real que contribuem para a identificação de problemas e oportunidades de melhoria operacional.	3
3		Possibilitar que os dados captados pelo sistema gerem informações para análises e tomada de decisões. As principais características que deve apresentar são:	3
4		· Deve permitir a realização de consultas em nível sintético e analítico de indicadores de desempenho, em telas de consultas com filtros no padrão drill-down e em formatos dashboards, gráficos, mapas e de planilhas.	3
5		· Deve possibilitar a criação de alertas automáticos disparados de acordo com o atendimento de condições específicas dos indicadores definidas pelos usuários.	3
6	ESPECIFICAÇÃO	· Deve permitir a exportação de documentos para no mínimo as seguintes extensões CSV, XML, XLS, SQL.	3
7		· Realização de análises na linha do tempo dos acontecimentos, através de um ou mais filtros em qualquer um dos instantes desta linha.	1
8		· Deve permitir o acesso de internet.	3
9		Deve ser possível a obtenção dos dados dos indicadores de avaliação de desempenho, produtividade e remuneração previstos em contrato.	3
10		· Prever a interação via sistema entre o Órgão Gestor e Contratado para dirimir ocorrências decorrentes dos indicadores ou medição dos serviços;	2
11		· Ser acessada através de cadastro de usuários e senhas de acesso, garantindo que apenas usuários autorizados tenham acesso, visualização e controle dos dados da gestão contratual (remunerações, prazos, garantias contratuais, documentações, guias de comprovação de recolhimentos de tributos, etc).	3
12		· Ter ferramentas de cadastro dos itens contratuais, dados dos contratados e demais itens para fins de acompanhamento e gestão de execução dos serviços;	3
13		· Integrar-se aos sistemas de gestão contratual da SPTrans.	3
14	GESTÃO DE CRISES	Avaliar e organizar a reação a eventos de elevada gravidade e simular o atendimento de operações especiais.	3
15		Deve permitir que seja simulado em softwares específicos o planejamento do atendimento de eventos especiais (p.ex. eventos esportivos, culturais, comemorativos, manifestações, etc.).	3
16	EVENTOS ESPECIAIS	O atendimento deve cobrir desde o deslocamento de pessoas nas proximidades do evento, a chegada e a saída desse, a avaliação do perfil de comportamento das pessoas que frequentam o evento e a identificação do espaço no entorno para a instalação da infraestrutura de transporte.	3
		Criticidade média	2,81



APÊNDICES B.2 – PENALIDADES



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "Comissão Administrativa" at the top, "SPTRANS" in the center, and "Gerência de Contratação Administrativa" at the bottom.

APÊNDICE B – Subapêndice único – Penalidades

AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

Item	Evento	Criticidade da funcionalidade	Penalidade
1	Atrasar, em relação ao Plano de Implantação do SMGO e de Migração da Base de Dados do SIM, a implantação de funcionalidade	1	0,001% do preço do Módulo, por funcionalidade, por dia de atraso
		2	0,005% do preço do Módulo, por funcionalidade, por dia de atraso
		3	0,01% do preço do Módulo, por funcionalidade, por dia de atraso
2	Atrasar, em relação ao Plano de Implantação do SMGO e de Migração da Base de Dados do SIM, a implantação de todo o módulo.	-	0,75% do preço do Módulo, por dia de atraso

Handwritten signature and official stamp of the Controladoria Geral do Município de São Paulo.

APÊNDICE C – TREINAMENTO



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "Comissão de Contratação" at the top, "SPTRANS" in the center, and "Gestão de Contratação" at the bottom.



DIRRETRIZES GERAIS DE TREINAMENTO PARA OS MÓDULOS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL - SMGO

MÓDULO	LOGÍSTICA DO TREINAMENTO	PÚBLICO*	VALOR ESTIMADO DO INVESTIMENTO**	CAPACIDADE	INDICADORES	RECARGAM	ITENS ADEQUADOS	FUNÇÃO/DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
OBJETO	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NÚVEM SOB DEMANDA.							
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO/ OPERACIONAL		<p>Concessionários:</p> <p>08 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 160 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>Matrícula Planejamento Operacional:</p> <p>DTSPD - 10 empregados DTSPA - 3 empregados Total: 90 empregados</p> <p>DG/STI - 2 empregados DO - 15 empregados DG/DIR - 4 empregados Total: 61 empregados</p> <p>Matrícula Planejamento Estratégico:</p> <p>DTSPD - 10 empregados DTSPA - 10 empregados</p>	84 mil do contrato			Anual e atualizações		
BASE DE DADOS		<p>Concessionários:</p> <p>2 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 04 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>DG/STI - 1 empregado DO - 190 empregados DTSPD - 3 empregados DTSPD - 16 empregados DTSPA - 12 empregados DG/DIR - 4 empregados DP/SCI - 3 empregados Total: 204 empregados</p>	74 mil do contrato			Anual e atualizações		
OPERAÇÃO		<p>Concessionários:</p> <p>10 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 400 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>DG/STI - 2 empregados DO - 200 empregados DTSPD - 10 empregados DTSPA - 12 empregados DG/DIR - 4 empregados Total: 338 empregados</p>	137 mil do contrato		<p>Ampliação de conhecimento: Aplicação de análise no mês 1 (mês teste) e treinamento, para verificar o grau de conhecimento sobre o módulo, e após 6 meses após a conclusão da implantação, realizar aumento do conhecimento sobre o módulo, aumento esse esperado em 30%.</p>	Anual e atualizações		
CONTROLE	<p>O treinamento deverá ser aplicado em duas etapas, teoria e prática. Desde momento, é essencial que as empresas contratadas apresentem a documentação material compatível com a plataforma Treino SPTrans, se for o caso, assim como futuras para aqueles participantes.</p> <p>Para a etapa prática, poderão ser adotadas algumas atividades à distância, de maneira que não participe sobre via pública, com o módulo em questão, devendo a empresa comunicar à área de Tecnologia da Informação 11 horas se necessário para viabilizar o curso.</p>	<p>Concessionários:</p> <p>10 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 400 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>DG/STI - 2 empregados DO - 200 empregados DTSPD - 10 empregados DTSPA - 12 empregados DG/DIR - 4 empregados Total: 338 empregados</p>	158 mil do contrato	<p>2 por contrato contratadamente todos SPTrans e Contratada, de acordo com a complexidade dos temas</p>	<p>Índice referente ao aumento do número de FTEs (meses após o treinamento), índice esperado de acordo ao tamanho do módulo de 30% até o sétimo</p> <p>Indicadores de Eficácia: teste de feedback pelo SPTrans e testes demonstrativos, através de atividades exercidas pelas partes envolvidas em cada módulo após os treinamentos, resultados significativos na atinção dos objetivos previamente definidos nos planos de trabalho.</p>	Anual e atualizações	<p>Criação e aplicação de Materiais didáticos (aulas, Qualificação e/ou) teóricas, práticas, técnicas de participantes, Conteúdo</p>	<p>As medidas devem ocorrer no período da programação do treinamento.</p>
USUÁRIO		<p>Concessionários:</p> <p>2 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 08 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>DG/STI - 2 empregados DO - 15 empregados DP/SCI - 1 empregado DTSPD - 10 empregados DTSPA - 10 empregados DG/DIR - 4 empregados Total: 60 empregados</p>	30 mil do contrato			Anual e atualizações		
DEMANDA-RESPONSOS TREINAR		<p>Concessionários:</p> <p>10 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 400 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>DG/STI - 2 empregados DO - 112 + 88 = 200 empregados DTSPD - 10 empregados DTSPA - 12 empregados DG/DIR - 4 empregados Total: 206 empregados</p>	84 mil do contrato			Anual e atualizações		
INFORMAÇÃO AOS USUÁRIOS		<p>Concessionários:</p> <p>2 empregados por lote/ empresa concessionária do Serviço de Transporte. Total de 08 empregados</p> <p>SPTrans</p> <p>DG/STI - 2 empregados DO - 75 empregados DP/MAF - 15 empregados DP/DIR - 12 empregados DTSPD - 10 empregados DTSPA - 10 empregados DG/DIR - 4 empregados Total: 133 empregados</p>	34 mil do contrato			Anual e atualizações		



* Após o treinamento do público interno nos respectivos módulos, será avaliada, em um segundo momento, a viabilidade/necessidade da formação de multiplicadores de forma complementar, entre o público treinado com objetivo de não ocorrer o efeito de retrocesso.

** Custos em orçamento SMGO

[Handwritten signature]

APÊNDICE D.1 – CRONOGRAMA FÍSICO



A circular stamp with the text "Comissão de Acompanhamento e Controle Social do SPTRANS" around the perimeter and "SPTRANS" in the center. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.






ANEXO D.1 - CRONOGRAMA FÍSICO

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

Módulos	Cronograma físico-financeiro																													
	3º Trimestre						4º Trimestre						1º Trimestre						2º Trimestre						3º Trimestre					
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24						
1. Serviço Past/Feed Data Center																														
1.1. Serviço - Data Center																														
2. Alimentação dos Sistemas (SM/INFO <=> SARG)																														
3. Protocolos - SMGO <=> UCP																														
4. Implantação dos Módulos																														
4.1. Especificações Gerais																														
4.2. Base de Dados																														
4.3. Integração Sistemas SP/Tam																														
4.3.1. Incorporação BIM																														
4.3.2. Incorporação Infraestr.																														
4.3.4. Integração SIG																														
4.4. Solução DBT																														
4.4.1. Pac de Solução DBT																														
4.5. Planejamento																														
4.5.1. Planejamento Operacional																														
4.5.1.1. Planejamento Operacional - Itaranga																														
4.5.1.2. Planejamento Operacional - SP/Tam																														
4.5.2. Planejamento Estratégico																														
4.6. Operação																														
4.7. Controle																														
4.8. Informações em Usúrios																														
4.9. Gestão dos Serviços																														

* Nota 1: os meses indicados no cronograma são contados a partir da aprovação do Plano de Trabalho

** Nota 2: a contratada poderá propor adequações no cronograma quando da apresentação do Plano de Trabalho, respeitando o limite máximo de 24 meses de período de implantação e o marco de 18 meses para a implantação das funcionalidades necessárias à operação do COP

	Mês proposto para início do respectivo módulo/etapa
	Período proposto para desenvolvimento de respectivo módulo/etapa
	Mês proposto de entrega do módulo/etapa
	Período proposto para treinamento das equipes no respectivo módulo
	Entrega das funcionalidades e módulos para o COP, conforme o Plano de Trabalho



Apêndice D.1 - Subapêndice único - Resumo dos produtos e prazos		
Produtos	Prazos de conclusão	Prazo para aprovação pela SPTrans [2]
Plano de Trabalho	30 dias a partir da assinatura do Contrato	15 dias a partir da submissão à SPTrans
	5 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Programa de Recuperação de Dados	60 dias a partir da assinatura do contrato	15 dias a partir da submissão à SPTrans
	5 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Relatórios de Implantação	Mensal	10 dias a partir da submissão à SPTrans
Módulos SMGO	Prazos de conclusão[1]	Prazo para aprovação pela SPTrans [2]
Especificações Gerais	13 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Incorporação da Base de Dados	13 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Conjunto Módulos e Funcionalidades - COP	18 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Planejamento Operacional	24 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Planejamento Estratégico	24 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Operação	24 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Controle	24 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Informações aos Usuários	19 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	
Gestão dos serviços	24 meses a partir da aprovação do Plano de Trabalho	15 dias a partir da submissão do módulo em produção para aprovação da SPTrans
	10 dias para complementações exigidas pela SPTrans	

Nota:

1. Considerando aprovação das etapas anteriores sem intercorrências. Eventuais paralizações ou impossibilidade de aprovações
2. Eventual exigência de complementação interrompe o prazo de aprovação pela SPTrans

APÊNDICE D.2 – CRONOGRAMA FINANCEIRO



Handwritten signature and circular stamp of the Comissária de Licitação (SPTrans). The stamp contains the text "Comissária de Licitação" and "SPTRANS".

APÊNDICE E – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)



A circular stamp with the text "Secretaria de Contratação Administrativa" around the perimeter and "SPTRANS" in the center. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO – SMGO

AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

Item	Descrição	Grau de Severidade	Downtime Anual - DA (Dias)	Downtime Anual - DA (minutos) (1)	Disponibilidade e contratada	Tempo Limite para Restabelecimento por Evento - TLR	Valor Máximo Admitido	Unidade de medição	Aplicação da Sanção	Sanção
1	Disponibilidade da integralidade do SMGO	-	6	8640	98,356164%	20	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	<p>TLR: 0,02% do valor do contrato, acrescido de 0,01% do valor do contrato a cada 60 minutos adicionais.</p> <p>DA: 0,01% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.</p>
2	Disponibilidade do Módulo de Operação	-	2	2880	99,452055%	60	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	<p>TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais.</p> <p>DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.</p>
3		-	3	4320	99,178082%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	<p>TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais.</p> <p>DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.</p>
4	Disponibilidade do Módulo de Planejamento Operacional e	-	3	4320	99,178082%	60	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	<p>TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais.</p> <p>DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.</p>



5	Estratégico	Indisponibilidade Parcial - Operacional (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	4	5760	98,904110%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.	
		Disponibilidade da Solução DRT	Indisponibilidade Total (Sem acesso)	--	2	2880	99,452055%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
			Indisponibilidade Parcial (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	3	4320	99,178082%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
		Disponibilidade do Módulo de Controle	Indisponibilidade Total (Sem acesso)	--	3	4320	99,178082%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
			Indisponibilidade Parcial (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	4	5760	98,904110%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.



9	Disponibilidade do Módulo Base de Dados	Indisponibilidade Total (Sem acesso)	--	3	4320	99,178082%	60	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,01% do valor do contrato, acrescido de 0,005% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0025% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
		Indisponibilidade Parcial (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	4	5760	98,904110%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
10	Disponibilidade do Módulo de Informação do Usuário	Sem geração de mensagens no PMD e no aplicativo - Total	--	1	1440	99,726027%	60	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
		Sem geração de mensagens no PMD e no aplicativo - Parcial	--	2	2880	99,452055%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
11	Disponibilidade do Módulo de Gestão de Serviços	Indisponibilidade Total (Sem acesso)	--	4	5760	98,904110%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.



Código do Contrato											
		Indisponibilidade Parcial (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	5	7200	98,630137%	120	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
12	Equipamentos Embarcados - Qualquer problema que afete a interpretação/ tratamento de dados entre a UCP e o SMGO	Indisponibilidade Total (Sem acesso)	--	2	2880	99,452055%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
		Indisponibilidade Parcial (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	3	4320	99,178082%	120	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
13	Sistemas externos que estejam interligados ao SMGO	Indisponibilidade total (Sem acesso)	--	3	4320	99,178082%	90	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,0075% do valor do contrato, acrescido de 0,0035% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,0035% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
		Indisponibilidade parcial (Erro ou sem acesso em alguma funcionalidade)	--	4	5760	98,904110%	120	0	minutos	Indisponibilidade por tempo acima do valor previsto para o DA e o TLR	TLR: 0,005% do valor do contrato, acrescido de 0,0025% a cada 60 minutos adicionais. DA: 0,002% do valor do contrato quando ultrapassar o downtime anual. Na reincidência no mesmo ano (Janeiro a Dezembro), o valor será em dobro.
14	Tempo de Carregamento das páginas web (Não considerar quando o acesso for através de rede externa(internet))	Limite de tempo de resposta	--	20 dias por ano	--	94,5206%	60	3	segundos	Lentidão acima do valor admitido	Multa diária de 0,0025% do valor do contrato, independente da quantidade de chamados do help desk.



15	Tempo de resposta de relatórios e consultas cujo acesso não se der através de rede externa (internet)	Demora para resposta de relatórios ou consultas simples, conforme definido no Plano de Trabalho	--	20 dias por ano	--	94,5206%	60	5	segundos	Descumprimento do valor máximo admitido	Multa diária de 0,0025% do valor do contrato, independente da quantidade de chamados do help desk.
		Demora para resposta de relatórios ou consultas complexas, conforme definido no Plano de Trabalho	--	20 dias por ano	--	94,5206%	60	15	minutos	Descumprimento do valor máximo admitido	Multa diária de 0,0012% do valor do contrato, independente da quantidade de chamados do help desk.
16	Abertura de atendimento no Service Desk	Tempo limite para o primeiro atendimento ao chamado no Service Desk, a partir da abertura do chamado	--	--	--	--	--	30	minutos	Descumprimento do valor máximo admitido	Na primeira ocorrência: 0,001% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa. Reincidência dentro de doze meses: 0,0015% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa.
17	Resolução de chamados de manutenção corretiva que não estão elencados nos demais itens desta planilha (Exemplos: perda de dados, informações desatualizadas, mapa desatualizado, geração de dados incorretos entre outros)	Tempo para resolução do problema, a partir da abertura do chamado	1	--	--	--	--	8	horas	Descumprimento do valor máximo admitido	Na primeira ocorrência: 0,005% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa. Reincidência dentro de doze meses: 0,0075% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa. Inclui-se na reincidência a persistência da mesma demora pelo
			2	--	--	--	--	3	dias		
			3	--	--	--	--	5	dias		
18	Cumprimento de prazos de manutenção evolutiva ou adaptativa	Descumprimento do prazo acordado ou fixado para execução da adaptação ou desenvolvimento	--	--	--	--	--	0	ocorrência / mês	Descumprimento do valor máximo admitido	Na primeira ocorrência: 0,004% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa. Reincidência dentro de doze meses: 0,0045% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa.
19	Adequação das entregas de manutenção evolutiva ou adaptativa	A entrega não atendeu o requisito	--	--	--	--	--	0	ocorrência / mês	Descumprimento do valor máximo admitido	Na primeira ocorrência: 0,006% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa. Reincidência dentro de doze meses: 0,0065% do preço total dos serviços de manutenção evolutiva e adaptativa.

NOTAS:



- (1) Refere-se ao tempo, em minutos, de parada não programada admitido no período de 12 meses. Uma vez excedido esse valor, é aplicado o índice de sanção pertinente e zera-se o contador, reiniciando a contagem.
- (2) Os meios de verificação dos indicadores serão os Relatórios Gerenciais enviados pela contratada, a Interface Gerencial (Dashboards) e Abertura de Chamados - Service Desk
- (3) o calculo da disponibilidade considera o ano de 365 dias



APÊNDICE F – MATRIZ DE RISCO



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "Gerência de Contratações" and "Cidade de São Paulo".



SPTrans

APÊNDICE F – MATRIZ DE RISCOS

OBJETO:				
AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.				
CATEGORIA DO RISCO	Nº	DESCRIÇÃO DO EVENTO	RESPONSABILIDADE	IMPACTO
Tempo e sucesso da execução	1	Atraso na execução do objeto contratual por culpa da CONTRATADA, sobretudo na: a) Implantação em operação dos módulos do SMGO com aprovação da SPTrans; b) Transferência das bases de dados; c) Implantação da infraestrutura de sustentação do SMGO, incluindo seus links de comunicação; d) Implantação das manutenções corretivas, evolutivas e adaptativas; e) Apresentação e aprovação dos planos, políticas e programas.	CONTRATADA	Demora ou falha no provimento de serviços, podendo gerar, dentre outros prejuízos: (1) Aumento do custo do serviço; (2) Necessidade de contratação de serviços não previstos anteriormente ou de maior esforço por parte de agentes da Administração Pública, inclusive com prejuízo para outras atividades; (3) prejuízos aos passageiros do Transporte Público, as atividades de monitoramento e gestão operacional a cargo da Administração Pública ou as empresas concessionárias do Serviço de Transporte e demais parceiras; (4) Interrupção das atividades previstas e necessárias, levando a necessidade de maior prazo para execução; (5) Prejuízo operacional da SPTRANS com possibilidade de indisponibilidade ou inconsistências de processamento, armazenamento ou comunicação de dados; (6) Falta de capacidade da SPTRANS para operacionalizar serviços e produtos; (7) Pedidos de indenização por terceiros; (8) prejuízo à imagem da SPTRANS, do Poder Concedente ou das concessionárias do Serviço de Transporte; (9) insegura na prestação do Serviço Público, causando vulnerabilidades ou perda financeira; (10) prejuízos decorrentes da degradação das funções da infraestrutura que causam malfuncionamento de sistemas, afetando a qualidade dos serviços e produtos; (11) Atraso na adoção da fase definitiva de remuneração das concessionárias do Serviço de Transporte; (12) Atraso na conclusão e utilização do COP.
	2	Fatos retardadores ou impeditivos da execução programada do Contrato, próprios do risco ordinário da atividade da CONTRATADA.	CONTRATADA	
	3	Atraso no aceite, pela SPTrans, dos entregáveis previstos no Termo de Referência	SPTRANS	
	4	Fatos comprovadamente retardadores ou impeditivos da execução do Contrato que não sejam risco ordinariamente assumido na atividade da CONTRATADA, tais como: a. Fato do príncipe; b. Caso fortuito ou de força maior; c. Retardamento na execução contratual determinado pela SPTrans; d. Atraso de terceiros contratados pela Administração Pública no cumprimento de suas respectivas obrigações; e. Demora na contratação ou construção do novo Centro de Operações, naquilo que for necessário para a operação do SMGO; f. Falha na operação dos equipamentos embarcados homologados pela SPTrans; g. Não-atendimento, pelos equipamentos embarcados homologados pela SPTrans, às exigências técnicas aplicáveis para interoperação com o SMGO; h. Não atendimento, pelos equipamentos embarcados homologados pela SPTrans, às exigências técnicas aplicáveis para a interoperação com as manutenções evolutiva ou adaptativa do SMGO aprovadas pela SPTrans.	SPTRANS	
Atividade empresarial	5	Alteração de enquadramento tributário em razão do resultado ou de mudança da atividade empresarial ou por culpa da Contratada na avaliação da hipótese de incidência tributária	CONTRATADA	(1) Aumento ou diminuição do custo do serviço e do lucro da contratada
	6	Variação da taxa de câmbio entre a apresentação da proposta e o segundo mês após a conclusão da implantação total do SMGO	CONTRATADA	
	7	Variação da taxa de câmbio a partir do terceiro mês após a implantação total do SMGO	COMPARTILHADO	
	8	Alteração de política comercial de fabricantes e fornecedores	CONTRATADA	(1) Atraso no atendimento e aplicação de chamados. (2) Falhas de comunicação e entendimento dos níveis de serviço. (3) Aumento dos custos do serviço.
	9	Ausência de disponibilidade de componentes ou de profissionais qualificados para a prestação dos serviços, principalmente aqueles exigidos no Termo de Referência	CONTRATADA	
	10	Alteração no quadro de profissionais alocados à execução contratual	CONTRATADA	
Trabalhista e previdenciário	11	Responsabilização da SPTrans por verbas trabalhistas e previdenciárias dos profissionais do Contratado alocados na execução do objeto contratual.	CONTRATADA	(1) Geração de custos trabalhistas e/ou previdenciários para a SPTrans; (2) eventuais honorários advocatícios; (3) multas e verbas sucumbenciais.





SPTrans

APÊNDICE F – MATRIZ DE RISCOS

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.			
CATEGORIA DO RISCO	Nº	DESCRIÇÃO DO EVENTO	RESPONSABILIDADE	IMPACTO
Técnico	12	Falta de suporte técnico especializado pelo fabricante de software e hardware, com exceção das licenças Oracle fornecidas pela SPTrans	CONTRATADA	(1) Impacto nas atividades de monitoramento e gestão operacional; (2) impacto no cálculo da remuneração das concessionárias do Serviço de Transporte; (3) aumento ou redução dos custos necessários à execução dos serviços; (4) refazimento das atividades de desenvolvimento ou manutenção; (5) indisponibilidade do serviço; (6) perda ou indisponibilidade de informação; (7) aumento de custos com contratação de serviços para recuperação da operação
	13	Rompimento ou obstrução de link de comunicação ou defeito de hardware por causa alheia à SPTrans, como, por exemplo, chuva, inundação, desastre natural, incêndio, falha no fornecimento de energia elétrica e obras, vandalismo, bem como as atividades para o restabelecimento do serviço e da segurança das informações.	CONTRATADA	
	14	Deteção e correção de defeitos ou vulnerabilidades nos software do SMGO, em suas aplicações e plataformas, e na infraestrutura de sua sustentação, bem como as atividades para o restabelecimento do serviço e da segurança das informações	CONTRATADA	
	15	Invasão no SMGO oriunda da camadas de infraestrutura ou de aplicação do SMGO, bem como as atividades para o restabelecimento do serviço e da segurança das informações	CONTRATADA	
	16	Integridade das informações em backup e em restore, bem como execução dos planos de recuperação e das demais atividades para o restabelecimento do serviço e da segurança das informações	CONTRATADA	
	17	Prover infraestrutura para receber pacotes de correções e implementações novas	CONTRATADA	
	18	Recepção dos dados oriundos dos equipamentos embarcados ou das garagens	CONTRATADA	
	19	Execução dos serviços de manutenção conforme o Termo de Referência, atendendo às demandas da SPTrans, ainda que os custos necessários em termos de homem-hora, qualificação dos profissionais, pontos de função ou qualquer outro parâmetro estejam além do inicialmente estimado	CONTRATADA	
	20	Falhas na concepção da arquitetura dos softwares que compõem o SMGO e na infraestrutura que o sustenta	CONTRATADA	
	21	Fornecimento de instrutores, de material, mobília e demais itens necessários ao treinamento	CONTRATADA	

APÊNDICE G – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE




APÊNDICE G – MINUTA DE TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1. Por meio do presente Termo de Confidencialidade, as Partes comprometem-se a manter o sigilo das INFORMAÇÕES, com segurança dos ativos envolvidos na execução do objeto do Contrato XXXXXXXX doravante referido apenas como CONTRATO.
- 1.2. As disposições deste Termo de Confidencialidade não substituem aquelas do CONTRATO, incluindo seu Termo de Referência, disposições aquelas que prevalecem sobre este Termo de Confidencialidade.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS DEFINIÇÕES

- 2.1. Conforme utilizadas neste Termo de Confidencialidade, tem-se as seguintes definições:
 - 2.1.1. INFORMAÇÕES. Significa toda e qualquer informação revelada por uma parte a outra, de natureza comercial, administrativa, técnica, financeira, jurídica, operacional, mercadológica ou qualquer outra, sobre qualquer assunto, não se limitando a croquis, definições, desenhos, diagramas, documentos, equipamentos, especificações, estatísticas, experiências, “know-how”, fluxogramas, fórmulas, ideias, instalações, invenções, produtos, amostras, testes, segredos industriais, mapas, plantas, projetos, gráficos, processos, métodos, modelos, pareceres, estudos, pesquisas, análises, componentes planos, intenções de negócios, contratos, práticas comerciais, preços, custos, dados pessoais e programas de computador, independentemente do meio de transmissão, armazenamento ou visualização, não se limitando às formas oral, escrita, gráfica, fotográfica, eletromagnética ou de meios informatizados.



Handwritten signature and circular stamp of the City of São Paulo, likely representing the official approval of the document.

2.1.2. PARTE REVELADORA. Organização que fornece as INFORMAÇÕES.

2.1.3. PARTE RECEPTORA. Organização que recebe INFORMAÇÕES.

2.1.4. CONTRATADA. A empresa ou consórcio de empresas contratada pela SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. por meio do CONTRATO.

2.2. Toda referência deste Termo às Partes inclui seus representantes, colaboradores, administradores, acionistas, proprietários, sócios, empregados, agentes, parceiros, clientes, membros, colaboradores, procuradores, acionistas, assessores e prestadores de serviços a qualquer título.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO USO, GUARDA E SIGILO

- 3.1. A PARTE RECEPTORA obriga-se a tratar as INFORMAÇÕES de maneira sigilosa, protegendo-as contra a divulgação a terceiros, com o mesmo grau de cautela com que protege suas informações de importância similar, abstendo-se de cedê-las, divulgá-las ou permitir-lhe o acesso por terceira pessoa, exceto se formal e expressamente autorizado pela PARTE REVELADORA.
- 3.2. As INFORMAÇÕES recebidas pela CONTRATADA serão utilizadas, exclusivamente, para os fins de execução do CONTRATO.
- 3.3. A CONTRATADA obriga-se a não utilizar as INFORMAÇÕES para negócio ou pesquisa próprios ou de qualquer terceira pessoa.
- 3.4. A PARTE RECEPTORA assegura que somente pessoas devidamente autorizadas e instruídas sobre os deveres de confidencialidade terão acesso às INFORMAÇÕES, na estrita medida do necessário à execução do CONTRATO.
- 3.5. A PARTE RECEPTORA deverá manter procedimentos administrativos adequados à preservação das INFORMAÇÕES contra extravio, perda e acesso não autorizado.
- 3.6. Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada INFORMAÇÃO, a PARTE RECEPTORA deverá tratá-la sob sigilo até que venha a ser autorizada por escrito pela PARTE REVELADORA a tratá-la diferentemente. De forma alguma se interpretará o silêncio da PARTE




Stamp: Conselho de Confidencialidade SPTrans
Signature: [Handwritten signature]

REVELADORA como liberação do compromisso de manter o sigilo da INFORMAÇÃO.

- 3.7. Todas as anotações e compilações de INFORMAÇÕES serão também consideradas confidenciais, e serão havidas como de propriedade da PARTE REVELADORA, não cabendo à outra Parte nenhum direito sobre tais, salvo acordo entre elas, expresso e por escrito, em contrário.
- 3.8. A Parte dará imediata ciência à outra sobre qualquer revelação não autorizada, esbulho ou mau uso das INFORMAÇÕES e tomará as providências necessárias ou convenientes para evitar qualquer violação futura da confidencialidade das INFORMAÇÕES.

CLÁUSULA QUARTA – DA DISPENSA DA CONFIDENCIALIDADE

- 4.1. Caso a PARTE RECEPTORA venha a ser obrigada, por ordem judicial ou por determinação legal, a revelar a terceiro quaisquer INFORMAÇÕES, deverá, em boa fé, comunicar a exigência imediatamente à PARTE REVELADORA, de forma a permitir-lhe optar por adotar as medidas cabíveis, inclusive judiciais, para impedir a revelação ou consentir, por escrito, com referida revelação.
- 4.2. Se, apesar das medidas referidas no item anterior, a PARTE RECEPTORA for obrigada a revelar as INFORMAÇÕES, ela transmitirá tão somente a parcela de informação estritamente necessária para atender à ordem judicial ou à disposição legal, envidando seus melhores esforços para que a informação receba tratamento sigiloso.
- 4.3. A SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. poderá publicar propostas comerciais, termos contratuais e informações decorrentes da execução do CONTRATO, em conformidade com a Lei Federal nº 13.303/2016, a Lei Federal nº 12.527/2011 e demais normas vigentes dirigidas a assegurar a satisfação dos princípios constitucionais da publicidade e da transparência nos atos da Administração Pública.
- 4.4. As INFORMAÇÕES transmitidas à SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. serão acessíveis por órgãos de controle, nos termos do art. 85 da Lei Federal nº 13.303/2016 e demais normas vigentes.
- 4.5. O dever de confidencialidade não se estende às informações necessárias para a utilização normal dos sistemas objeto do CONTRATO pela SÃO PAULO TRANSPORTE S.A., pelo Município de São Paulo, seus usuários, parceiros, e empresas operadoras, nem às informações sobre operação e



gestão do serviço de transporte coletivo público de passageiros que a que a SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. publicar.

- 4.6. O dever de confidencialidade não se estende às informações ou materiais que, segundo demonstrado pela PARTE RECEPTORA:
- 4.6.1. Já sejam do conhecimento da PARTE RECEPTORA à época em que lhe for comunicada pela PARTE REVELADORA, desde que possa ser comprovado tal conhecimento prévio;
- 4.6.2. Antes de serem revelados, tenham se tornado do conhecimento do público através de fatos outros que não atos ilícitos praticados por uma das Partes ou por seus representantes ou empregados;
- 4.6.3. Tenham sua divulgação autorizada por escrito pela PARTE REVELADORA;
- 4.6.4. Tenham sido desenvolvidos de forma independente por empregados ou por empresas do mesmo grupo da PARTE RECEPTORA, sem utilização direta ou indireta de INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS, desde que passível de comprovação.

CLÁUSULA QUINTA – DO ENCERRAMENTO DAS RELAÇÕES

- 5.1. A SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. poderá, a qualquer tempo, solicitar que a CONTRATADA:
- 5.1.1. Entregue imediatamente à SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. todas as INFORMAÇÕES (e todas as cópias das mesmas e outros documentos e materiais que incorporem ou reflitam quaisquer INFORMAÇÕES) fornecidas pela SÃO PAULO TRANSPORTE S.A.; e/ou
- 5.1.2. Destrua as INFORMAÇÕES (e todas as cópias e outros documentos e materiais) e certifique da destruição, por escrito, à SÃO PAULO TRANSPORTE S.A.
- 5.2. A CONTRATADA deverá restituir espontaneamente à SÃO PAULO TRANSPORTE S.A. as INFORMAÇÕES que deixarem de ser necessárias, não guardando para si, em nenhuma hipótese, cópia, reprodução ou segunda via delas.
- 5.3. Quando do término da execução do CONTRATO, as INFORMAÇÕES deverão ser imediatamente destruídas ou devolvidas à SÃO PAULO



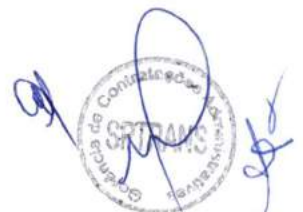
TRANSPORTE S.A., independente de prévia notificação desta, conforme critérios estabelecidos pela SÃO PAULO TRANSPORTE S.A.

CLÁUSULA SEXTA – DO PRAZO

- 6.1. Sem prejuízo da devolução ou destruição das Informações, a PARTE RECEPTORA permanecerá obrigada a manter a confidencialidade das INFORMAÇÕES por toda a vigência do CONTRATO e nos 10 (dez) anos subsequentes ao seu término.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

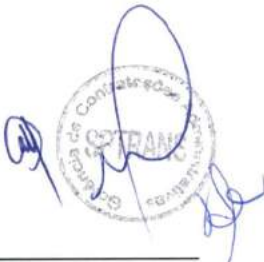
- 7.1. Todas as declarações, anúncios públicos e/ou divulgações relativas ao CONTRATO e a este Termo de Confidencialidade deverão ser previamente comunicados e coordenados por ambas as Partes, dependendo a sua declaração, anúncio e/ou divulgação, de autorização prévia e escrita da SÃO PAULO TRANSPORTE S.A.
- 7.2. A falta ou atraso no exercício de qualquer direito estabelecido neste Termo de Confidencialidade não poderá ser interpretado como abdicação por sua detentora. Da mesma forma, o exercício parcial de um direito estabelecido neste Termo de Confidencialidade não poderá ser interpretado como excludente de qualquer outro exercício adicional da totalidade daquele mesmo direito, ou de quaisquer outros direitos.
- 7.3. A infração a este Termo sujeitará a Parte infratora a todas as responsabilidades, indenizações, sanções e/ou penalidades de natureza civil, comercial e criminal cabíveis nos termos da legislação aplicável, inclusive danos morais e lucros cessantes.



A circular stamp with the text "Comissão de Licitação" and "SPTTRANS" is visible, along with handwritten signatures in blue ink.

ANEXO III

**PLANILHA DE
QUANTIDADES E PREÇOS**



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "Companhia de Transportes de São Paulo" around the perimeter and "SPTRANS" in the center.

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
---------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
1	Fornecimento e implantação das licenças em ambiente operacional					371.062.764,34
1.1	Módulo Especificações Gerais	UN	1		78.927.947,70	78.927.947,70
1.2	Módulo Base De Dados	UN	1		14.094.276,37	14.094.276,37
1.3	Solução Drt (Demand-Responsive Transport)					14.470.768,77
1.3.1	Serviço de Paratransito	UN	1		5.828.383,68	5.828.383,68
1.3.2	Serviço de Transporte Escolar	UN	1		7.060.059,14	7.060.059,14
1.3.3	Serviço de Ônibus Sob Demanda	UN	1		1.582.325,97	1.582.325,97
1.4	Módulo Planejamento					59.921.027,41
1.4.1	Operacional	UN	1		59.221.842,71	59.221.842,71
1.4.2	Estratégico	UN	1		699.184,70	699.184,70
1.5	Módulo Operação	UN	1		118.391.921,54	118.391.921,54
1.6	Módulo Controle	UN	1		28.188.552,75	28.188.552,75
1.7	Módulo informações Aos Usuários	UN	1		42.262.829,12	42.262.829,12
1.8	Módulo Gestão De Serviços	UN	1		14.805.460,68	14.805.460,68
2	Serviços de sustentação do SMGO					117.912.830,32
2.1	Serviços de sustentação do SMGO durante implantação					5.163.296,60
2.1.1	Módulo Especificações Gerais	MÊS	10% do item 2.2	10	105.373,40	1.053.734,00

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
---------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
2.1.2	Módulo Base De Dados	MÊS	20% do item 2.2	10	210.746,80	2.107.468,00
2.1.3	Solução Drt (Demand-Responsive Transport)	MÊS	10% do item 2.2	7	105.373,40	737.613,80
2.1.4	Módulo De Planejamento – Operacional	MÊS	10% do item 2.2	4	105.373,40	421.493,60
2.1.5	Módulo De Planejamento – Estratégico	MÊS	10% do item 2.2	1	105.373,40	105.373,40
2.1.6	Módulo De Operação	MÊS	20% do item 2.2	1	210.746,80	210.746,80
2.1.7	Módulo De Controle	MÊS	10% do item 2.2	1	105.373,40	105.373,40
2.1.8	Módulo De Informações Ao Usuário	MÊS	5% do item 2.2	7	52.686,70	368.806,90
2.1.9	Módulo De Gestão Dos Serviços	MÊS	5% do item 2.2	1	52.686,70	52.686,70
2.2	Serviços de sustentação do SMGO em Operação					112.749.533,72
2.2.1	Serviços de Computação em nuvem – Plataforma como Serviço (PaaS)					62.165.421,75
2.2.1.1	Serviço Gerenciado de Banco de Dados	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.1.2	Armazenamento de Banco de Dados	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.1.3	Serviço de Cache Gerenciado de memória RAM	MÊS		107		-
2.2.1.4	Serviços Container (por demanda)	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.1.5	Serviço de Computação sem servidor - Serverless (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.1.6	Serviços de Analytics (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.1.7	Serviço de distribuição de Conteúdo	MÊS		107		-

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
----------------	---

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
2.2.2	Serviços de Computação em nuvem – Infraestrutura como Serviço (IaaS)					20.721.807,25
2.2.2.1	Máquinas Virtuais	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.2.2	Armazenamento de Banco de Dados (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.2.3	Rede (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.2.4	Segurança (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.3	Rede de Transmissão de Dados - RTD					29.862.304,72
2.2.3.1	Terminais Urbanos (todos)	MÊS		107	44.046,91	4.713.019,37
2.2.3.2	Sites da SPTrans (todos)	MÊS		107	9.238,65	988.535,55
2.2.3.3	Núcleos Regionais de Operação (todos)	MÊS		107	3.959,42	423.657,94
2.2.3.4	Sistemas de Bilhetagem (datacenter terceirizado)	MÊS		107		-
2.2.3.5	Rede Mundial (WEB)	MÊS		107	12.230,40	1.308.652,80
2.2.3.6	Garagens de Ônibus (todas)	MÊS		107	209.611,58	22.428.439,06
3	Serviços de manutenção evolutiva e adaptativa do SMGO					407.814.155,10
3.1	Manutenção Evolutiva (para cada solução)					50.398.780,15
3.1.1	Módulo Planejamento Operacional	MÊS		107	21.006,93	2.247.741,51
3.1.2	Módulo Planejamento Estratégico	MÊS		104		-
3.1.3	Solução DRT (Demand-Responsive Transport)	MÊS		109	367.966,85	40.108.386,85



[Handwritten signature]

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
---------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
3.1.4	Módulo Especificações Gerais	MÊS		113	66.389,35	7.501.996,55
3.1.5	Módulo Base De Dados	MÊS		113		-
3.1.6	Módulo Operação	MÊS		104		-
3.1.7	Módulo Controle	MÊS		104		-
3.1.8	Módulo Informações Aos Usuários	MÊS		112		-
3.1.9	Módulo Gestão De Serviços	MÊS		104	5.198,61	540.655,44
3.2	Manutenção Adaptativa (para cada solução)					357.415.374,95
3.2.1	Módulo Planejamento Operacional	MÊS		107	147.217,72	15.752.296,04
3.2.2	Módulo Planejamento Estratégico	MÊS		104	9.072,08	943.496,32
3.2.3	Solução DRT (Demand-Responsive Transport)	MÊS		109	1.471.882,31	160.435.171,79
3.2.4	Módulo Especificações Gerais	MÊS		113	322.978,64	36.496.586,32
3.2.5	Módulo Base De Dados	MÊS		113	322.978,64	36.496.586,32
3.2.6	Módulo Operação	MÊS		104	322.978,64	33.589.778,56
3.2.7	Módulo Controle	MÊS		104	322.978,64	33.589.778,56
3.2.8	Módulo Informações Aos Usuários	MÊS		112	322.978,64	36.173.607,68
3.2.9	Módulo Gestão De Serviços	MÊS		104	37.866,09	3.938.073,36
4	Treinamento, Reciclagem e atualizações					11.384.814,59



[Handwritten signature]

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
---------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
4.1	Módulo Especificações Gerais					757.922,76
4.1.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.1.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
4.2	Módulo Base De Dados					562.651,97
4.2.1	Treinamento Inicial	UN	1		157.900,57	157.900,57
4.2.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		39.475,14	394.751,40
4.3	Solução Drt (Demand-Responsive Transport)					3.554.534,04
4.3.1	Treinamento Inicial	UN	1		1.777.267,04	1.777.267,04
4.3.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		177.726,70	1.777.267,00
4.4	Módulo Planejamento Operacional					3.831.720,34
4.4.1	Treinamento Inicial	UN	1		1.094.777,04	1.094.777,04
4.4.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		273.894,33	2.736.943,30
4.5	Módulo Planejamento Estratégico					336.320,34
4.5.1	Treinamento Inicial	UN	1		96.091,54	96.091,54
4.5.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		24.022,88	240.228,80
4.6	Módulo Operação					757.922,76
4.6.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36



Handwritten signature or initials.

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
----------------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
4.6.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
4.7	Módulo Controle					757.922,76
4.7.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.7.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
4.8	Módulo Informações Aos Usuários					57.896,86
4.8.1	Treinamento Inicial	UN	1		16.541,96	16.541,96
4.8.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		4.135,49	41.354,90
4.9	Módulo Gestão De Serviços					757.922,76
4.9.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.9.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
TOTAL GERAL						908.164.584,35

VALOR EXTENSO:	novecentos e oito milhões, cento e cinquenta e quatro mil, quinhentos e oitenta e quatro reais e trinta e cinco centavos.
-----------------------	---

PROPONENTE: Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes Ltda (Líder)/ Clever Devices	RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO (PROPONENTE):
RAZÃO SOCIAL: LTD - Consórcio Clever	NOME: Mauricio Blazotto Corte

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
---------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTIDADE	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
CNPJ:	16.599.689/0001-52	CARGO:	Diretor de Negócios Estratégicos			
ENDEREÇO	Av. Paulista, nº 1009, conj. 1601, Bela Vista, São Paulo/SP, CEP: 01310-100	TELEFONE:	(15) 99725-0602			
E-MAIL	mcorte@cleverdevices.com					



LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - RESUMO GERAL

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.
----------------	--

Valores em Reais (R\$)

ITEM	SERVIÇOS	TOTAL	PARTICIPAÇÃO %
1	Fornecimento e implantação das licenças em ambiente operacional	371.062.784,34	40,8590%
2	Serviços de sustentação do SMGO	117.912.830,32	12,9840%
3	Serviços de manutenção evolutiva e adaptativa do SMGO	407.814.155,10	44,9060%
4	Treinamento, Reciclagem e atualizações	11.364.814,59	1,2510%
TOTAL GERAL =>		908.154.584,35	100,00%

VALOR EXTENSO:	novecentos e oito milhões, cento e cinquenta e quatro mil, quinhentos e oitenta e quatro reais e trinta e cinco centavos.
-----------------------	---


PROPONENTE:	Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes Ltda	RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO (PROPONENTE):	
RAZÃO SOCIAL:	(Lider)/ Clever Devices LTD - Consorcio Clever	NOME:	Mauricio Biazotto Corte
CNPJ:	16.599.689/0001-52	CARGO:	Diretorde Negócios Estratégicos
ENDEREÇO:	Av. Paulista, nº 1009, conj. 1601, Bela Vista, São Paulo/SP,	TELEFONE:	(15) 99725-0602



Handwritten signature and the number 597.

ANEXO IV

**COMPOSIÇÃO DA TAXA DE
BDI**



A circular stamp with the text "Contrato de Prestação de Serviços" and "SPTrans" is visible, along with a handwritten signature in blue ink.

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO IV

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - IMPRESSO (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

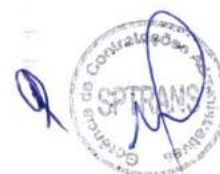
DESCRIÇÃO	N (Número Decimal)
Despesas Indiretas e Administrativas:	
Escritório Central	17,48
Total (X)	17,48
Benefícios:	
Lucro	1,30
Total (Y)	1,30
Tributos obrigatórios:	
PIS	1,65
Cofins	7,60
ISSQN	2,90
Total (T)	12,15

$$BDI(\%) = \left\{ \left[\frac{\left(1 + \frac{X}{100}\right) \times \left(1 + \frac{Y}{100}\right)}{\left(1 - \frac{T}{100}\right)} - 1 \right] \times 100 \right\}$$

BDI CALCULADO = 35,47 %

BDI ADOTADO = 35,47 %

PROPONENTE:	DADOS DO RESPONSÁVEL PELA PROPONENTE:
RAZÃO SOCIAL: Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes Ltda (Lider)/ Clever Devices LTD - Consórcio Clever	NOME: Mauricio Blazotto Corte
CNPJ: 16.599.689/0001-52	CARGO: Diretor de Negócios Estratégicos
ENDEREÇO: Av. Paulista, nº 1009, conj. 1601, Bela Vista, São Paulo/SP, CEP: 01310-100	TELEFONE: (15) 99725-0602
TELEFONE: mcorte@cleverdevices.com	



Handwritten signature and initials.

ANEXO V

**COMPOSIÇÃO DA TAXA DE
ENCARGOS SOCIAIS**



LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO V

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS - IMPRESSO

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA.

DESCRIÇÃO	(%)
A - Encargos Sociais	
A 1 - Previdência Social	20,00%
A 2 - FGTS	8,00%
A 3 - Salário Educação	2,50%
A 4 - Sesi / Sesc / Sest	1,50%
A 5 - Senai / Senac / Senat	1,00%
A 6 - Sebrae	0,60%
A 7 - Incra	0,20%
A 8 - Seguro contra risco e acidente de Trabalho (INSS)	2,00%
Total do Grupo (A)	35,80%
B - ENCARGOS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE (A)	
B 1 - 13º Salário	11,12%
B 2 - Férias	14,82%
B 3 - Faltas Abonadas legalmente	0,74%
B 4 - Aviso Prévio	7,54%
B 5 - Auxílio Enfermidade	1,11%
B 6 - Licença Paternidade	0,05%
Total do Grupo (B)	35,38%
C - ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA GLOBAL DE (A)	
C 1 - Depósito por despedida sem justa causa	4,28%
C 2 - Indenização Adicional (Lei 7.238/84)	1,24%
Total do Grupo (C)	5,52%
D - REINCIDÊNCIAS (cálculo automático)	
D 1 - Reincidência de A sobre B	12,66%
Total do Grupo D	12,66%
E - COMPLEMENTOS	
E 1 - Vale Refeição	5,94%
E 2 - Vale Transporte	1,99%
E 3 - Seguro de Vida Coletivo	0,49%
Total do Grupo (E)	8,42%
TOTAL DOS ENCARGOS	97,78%

Cálculo automático



PROPONENTE:	DADOS DO RESPONSÁVEL PELA PROPONENTE:
RAZÃO SOCIAL: Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes Ltda (Líder)/ Clever Devices LTD - Consórcio Clever	NOME: Mauricio Biazotto Corte
CNPJ: 16.599.689/0001-52	CARGO: Diretor de Negócios Estratégicos
ENDEREÇO: Av. Paulista, nº 1009, conj. 1601, Bela Vista	TELEFONE: +55 (15) 99725-0802
TELEFONE: +55 15 99725-0602	

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

ANEXO VI

**CRITÉRIO DE PREÇO E
MEDIÇÃO**



A circular stamp with the text "SPTrans" in the center and "Comissão de Licitação" around the perimeter. A large handwritten signature in blue ink is written over the stamp. To the left and right of the stamp are smaller handwritten initials or marks.

LICITAÇÃO Nº 035/2023**ANEXO VI – CRITÉRIO DE PREÇO E MEDIÇÃO**

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA

DESCRIÇÃO:

- 1 Fornecimento e implantação das licenças em ambiente operacional**
 - 1.1 Módulo Especificações Gerais**
 - 1.2 Módulo Base De Dados**
 - 1.3 Solução Drt (Demand-Responsive Transport)**
 - 1.3.1 Serviço de Paratransito**
 - 1.3.2 Serviço de Transporte Escolar**
 - 1.3.3 Serviço de Ônibus Sob Demanda**
 - 1.4 Módulo Planejamento**
 - 1.4.1 Operacional**
 - 1.4.2 Estratégico**
 - 1.5 Módulo Operação**
 - 1.6 Módulo Controle**
 - 1.7 Módulo Informações Aos Usuários**
 - 1.8 Módulo Gestão De Serviços**

Unidade: Unidade (UN)

- 2 Serviços de sustentação do SMGO**
 - 2.1 Serviços de sustentação do SMGO durante Implantação**
 - 2.1.1 Módulo Especificações Gerais**
 - 2.1.2 Módulo Base De Dados**
 - 2.1.3 Solução Drt (Demand-Responsive Transport)**
 - 2.1.4 Módulo De Planejamento – Operacional**
 - 2.1.5 Módulo De Planejamento – Estratégico**
 - 2.1.6 Módulo De Operação**
 - 2.1.7 Módulo De Controle**
 - 2.1.8 Módulo De Informações Ao Usuário**
 - 2.1.9 Módulo De Gestão Dos Serviços**
 - 2.2 Serviços de sustentação do SMGO em Operação**
 - 2.2.1 Serviços de Computação em nuvem – Plataforma como Serviço (PaaS)**
 - 2.2.1.1 Serviço Gerenciado de Banco de Dados**



- 2.2.1.2 Armazenamento de Banco de Dados
- 2.2.1.3 Serviço de Cache Gerenciado de memória RAM
- 2.2.1.4 Serviços Container (por demanda)
- 2.2.1.5 Serviço de Computação sem servidor - Serverless (por demanda)
- 2.2.1.6 Serviços de Analytics (por demanda)
- 2.2.1.7 Serviço de distribuição de Conteúdo
- 2.2.2 Serviços de Computação em nuvem – Infraestrutura como Serviço (IaaS)
 - 2.2.2.1 Máquinas Virtuais
 - 2.2.2.2 Armazenamento de Banco de Dados (por demanda)
 - 2.2.2.3 Rede (por demanda)
 - 2.2.2.4 Segurança (por demanda)
- 2.2.3 Rede de Transmissão de Dados - RTD
 - 2.2.3.1 Terminais Urbanos (todos)
 - 2.2.3.2 Sites da SPTrans (todos)
 - 2.2.3.3 Núcleos Regionais de Operação (todos)
 - 2.2.3.4 Sistemas de Bilhetagem (datacenter terceirizado)
 - 2.2.3.5 Rede Mundial (WEB)
 - 2.2.3.6 Garagens de Ônibus (todas)
- 3 Serviços de manutenção evolutiva e adaptativa do SMGO
 - 3.1 Manutenção Evolutiva (para cada solução)
 - 3.1.1 Módulo Planejamento Operacional
 - 3.1.2 Módulo Planejamento Estratégico
 - 3.1.3 Solução DRT (Demand-Responsive Transport)
 - 3.1.4 Módulo Especificações Gerais
 - 3.1.5 Módulo Base De Dados
 - 3.1.6 Módulo Operação
 - 3.1.7 Módulo Controle
 - 3.1.8 Módulo Informações Aos Usuários
 - 3.1.9 Módulo Gestão De Serviços
 - 3.2 Manutenção Adaptativa (para cada solução)
 - 3.2.1 Módulo Planejamento Operacional
 - 3.2.2 Módulo Planejamento Estratégico
 - 3.2.3 Solução DRT (Demand-Responsive Transport)
 - 3.2.4 Módulo Especificações Gerais
 - 3.2.5 Módulo Base De Dados
 - 3.2.6 Módulo Operação
 - 3.2.7 Módulo Controle
 - 3.2.8 Módulo Informações Aos Usuários
 - 3.2.9 Módulo Gestão De Serviços

Unidade: Mês

4 Treinamento, Reciclagem e atualizações



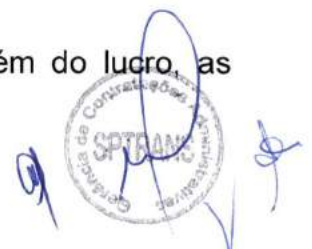
- 4.1 Módulo Especificações Gerais**
 - 4.1.1 Treinamento Inicial**
 - 4.1.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.2 Módulo Base De Dados**
 - 4.2.1 Treinamento Inicial**
 - 4.2.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.3 Solução Drt (Demand-Responsive Transport)**
 - 4.3.1 Treinamento Inicial**
 - 4.3.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.4 Módulo Planejamento Operacional**
 - 4.4.1 Treinamento Inicial**
 - 4.4.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.5 Módulo Planejamento Estratégico**
 - 4.5.1 Treinamento Inicial**
 - 4.5.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.6 Módulo Operação**
 - 4.6.1 Treinamento Inicial**
 - 4.6.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.7 Módulo Controle**
 - 4.7.1 Treinamento Inicial**
 - 4.7.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.8 Módulo Informações Aos Usuários**
 - 4.8.1 Treinamento Inicial**
 - 4.8.2 Reciclagem Anual e Atualizações**
- 4.9 Módulo Gestão De Serviços**
 - 4.9.1 Treinamento Inicial**
 - 4.9.2 Reciclagem Anual e Atualizações**

Unidade: Unidade (UN)

PRELIMINARES:

Trata-se da Aquisição de licenças de uso de Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional (SMGO) para monitoramento, planejamento e gerenciamento do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo com os respectivos serviços de implantação, customização, operação, treinamento, manutenção, processamento, armazenamento e comunicação de dados em nuvem sob demanda, conforme condições e especificações contidas no Termo de Referência e nos respectivos apêndices.

Ressaltamos que nos preços unitários deverão estar contempladas, além do lucro, as despesas relativas à:



- ✓ Salários acrescidos dos respectivos encargos e benefícios sociais, instituídos por Lei ou acordo salarial da categoria, de todo o pessoal envolvido direta e indiretamente;
- ✓ As instalações e sua manutenção, mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos destinados à execução dos serviços e à operacionalização administrativa da CONTRATADA;
- ✓ Comunicações compreendendo telefone, rádio comunicador, fax, internet e correio;
- ✓ EPI's e uniformes, se necessários;
- ✓ Refeições, transportes e mobilizações;
- ✓ Todos os tributos e encargos legais devidos;
- ✓ Seguros e auxílios de qualquer natureza;
- ✓ Demais despesas econômicas não especificadas acima;

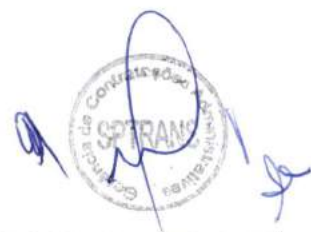
MEDIÇÃO:

As medições ocorrerão conforme critérios estabelecidos no item 19 "REGIME DE EXECUÇÃO, MEDIÇÃO, ACEITAÇÃO, REMUNERAÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO" do Termo de Referência e, mediante aprovação da SPTrans.



ANEXO VIII

**CARTA PROPOSTA
COMERCIAL**





PROPOSTA COMERCIAL

Licitação nº 035/2023

SPTrans



[Handwritten signatures]

LICITAÇÃO Nº 035/2023
CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL

OBJETO: AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA

São Paulo, 13 de março de 2024

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A - SPTrans

Rua Boa Vista, 236 – 2º andar - Centro

CEP 01014-000 - São Paulo – SP

Assunto: PROPOSTA COMERCIAL

Prezados senhores,

O Consórcio Clever, constituído por Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes LTDA, com sede na Cidade e no Estado de São Paulo, Avenida Paulista, nº 1.009, conj. nº 1.601, CEP nº 01310-100, CNPJ nº 16.599.689/0001-52, e Clever Devices Ltd., pessoa jurídica de Direito Privado, devidamente constituída e existente de acordo com as leis do Estado de Nova Iorque (EUA), com sede na 300 Crossways Park Drive, Woodbury, Nova Iorque, NY, Estados Unidos da América, CEP: 11797, apresenta os preços e condições para o atendimento do objeto acima, conforme regras estabelecidas no Edital em referência.

1. O Valor Global é o constante da Planilha de Quantidades e Preços, preenchida conforme o Anexo III do Edital;
2. A data base dos preços apresentados é a data da apresentação das propostas;
3. Prazo de validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da entrega da mesma.
4. Juntamos a esta Carta Proposta:
 - Anexo III – Planilha de Quantidades e Preços;



[Handwritten signature]



- Anexo IV – Composição da Taxa de BDI;
- Anexo V – Composição da Taxa de Encargos Sociais;
- Homologação do Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional ofertado.

5. O Consórcio Clever é representado por sua empresa líder, a Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes LTDA com sede na Cidade e Estado de São Paulo, à Avenida Paulista, n.º 1.009, conj. n.º 1.601, CEP n.º 01310-100, inscrita no CNPJ sob o n.º 16.599.689/0001-52, e na JUCESP sob o NIRE 3523064188-1. A sociedade é representada pelo Sr. Maurício Biazotto Corte, brasileiro, casado, portador da carteira de identidade n.º [REDACTED] com endereço na Cidade e no Estado de São Paulo, à Rua Aquarela do Brasil, n.º 248, CEP n.º 13323-660.

[REDACTED]

CONSÓRCIO CLEVER
Maurício Biazotto Corte





SPTrans

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A

Chefia de Gabinete da Presidência

Rua Boa Vista, 236, - Bairro Centro - São Paulo/SP - CEP 01014-000

Telefone: 3396-6813/3396-6815

PROCESSO 5010.2022/0006537-5

Termo SPTRANS/DP/GAB Nº 065367568

TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO)

Certificado de Conformidade TÜV 22.0216

CLEVER DEVICES DO BRASIL TECNOLOGIA EM TRANSPORTE LTDA.

CNPJ 16.599.689/0001-52

Avenida Paulista nº 1.009 - Conjunto 1601

Bela Vista - São Paulo - SP - CEP 01310-100 - Brasil

A São Paulo Transporte S.A. – SPTrans, atesta que a empresa acima identificada, submeteu ao processo de homologação desta Companhia o produto (Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional – SMGO) já certificado pelos Laboratórios de Testes Designados (LTD) e com Certificado de Conformidade nº TÜV 22.0216, emitido por Organismo de Certificação Designado (OCD) TÜV Rheinland Brasil, comprovando que o produto atende aos requisitos dispostos no Anexo VII das Concorrências SMT.GAB nº 1/2015, nº 2/2015 e nº 3/2015, com a finalidade de ser aplicado no Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros da Cidade de São Paulo.

As marcas e versões do SMGO certificado e homologado estão descritas no Relatório de Avaliação de Conformidade elaborado pelo referido OCD.

O presente instrumento não confere à sua detentora direito de contratação pela SPTrans ou pela Administração Pública do Município de São Paulo de forma geral.

Por ser verdade, firmam o presente os integrantes do Grupo de Trabalho instituído pelo CDP 62/21, com a finalidade de propor e desenvolver ações para subsidiar a contratação e implementação do Sistema de Monitoramento e Gestão Operacional - SMGO, e a Diretoria Executiva desta Companhia.

São Paulo, 27 de junho de 2022.





Lúcia Helena Rodrigues Capela
Chefe de Gabinete
Em 27/06/2022, às 18:31.



Eduardo Castellani Gomes dos Reis
Assessor(a) VII
Em 27/06/2022, às 18:43.



Marilza Romano
Superintendente
Em 28/06/2022, às 07:41.



Davi Douglas de Gouveia
Gerente
Em 28/06/2022, às 09:46.



Jeanete de Lazare Laginhas
Superintendente
Em 28/06/2022, às 10:53.



Renan Marcondes Di Vita
Gerente
Em 28/06/2022, às 11:04.



Tarcisio Ribeiro Villela
Analista de Gestão Pleno
Em 28/06/2022, às 11:08.



Maurício Lima Ferreira
Superintendente
Em 28/06/2022, às 15:36.



Cesar Santos Borlina
Assessor(a) V
Em 29/06/2022, às 13:44.



Marcelo Hideki Katanosaka
Administrador(a) Técnico(a) de Projetos I
Em 29/06/2022, às 14:28.



Lucio Medeiros Nunes Junior
Assessor(a) VI
Em 29/06/2022, às 14:28.



Key de Sousa
Administrador(a) Técnico(a) de Projetos I
Em 29/06/2022, às 22:03.



George William Gidali
Diretor(a)
Em 30/06/2022, às 17:19.



Anderson Clayton Nogueira Maia
Diretor de Administração e de Infraestrutura
Em 30/06/2022, às 18:08.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Em 29/06/2022 05:14:28

SOM LIAÇÃO FISCAL Nº 2014
de Administração e de Infraestrutura



Wagner Chagas Alves
Diretor de Operações
Em 01/07/2022, às 08:37.



Valdemar Gomes de Melo
Diretor de Planejamento
Em 01/07/2022, às 12:02.



Rodney Caetano da Silva
Diretor(a)
Em 01/07/2022, às 15:03.



Levi dos Santos Oliveira
Diretor-Presidente
Em 04/07/2022, às 15:56.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://processos.prefeitura.sp.gov.br>, informando o código verificador **065367568** e o código CRC **75527DA9**.

Faint circular stamp and handwritten signatures in blue ink.

ANEXO

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
E FORMAÇÃO DE PREÇOS**



LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
---------	---

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	Valores em reais (R\$)	
					PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
1	Fornecimento e implantação das licenças em ambiente operacional					371.062.784,34
1.1	Módulo Especificações Gerais	UN	1		78.927.947,70	78.927.947,70
1.2	Módulo Base De Dados	UN	1		14.094.276,37	14.094.276,37
1.3	Solução Drt (Demand-Responsive Transport)					14.470.768,77
1.3.1	Serviço de Paratransito	UN	1		5.828.383,66	5.828.383,66
1.3.2	Serviço de Transporte Escolar	UN	1		7.060.059,14	7.060.059,14
1.3.3	Serviço de Ônibus Sob Demanda	UN	1		1.582.325,97	1.582.325,97
1.4	Módulo Planejamento					59.921.027,41
1.4.1	Operacional	UN	1		59.221.842,71	59.221.842,71
1.4.2	Estratégico	UN	1		699.184,70	699.184,70
1.5	Módulo Operação	UN	1		118.391.921,54	118.391.921,54
1.6	Módulo Controle	UN	1		28.188.552,75	28.188.552,75
1.7	Módulo Informações Aos Usuários	UN	1		42.262.829,12	42.262.829,12
1.8	Módulo Gestão De Serviços	UN	1		14.805.460,68	14.805.460,68
2	Serviços de sustentação do SMGO					117.912.830,32
2.1	Serviços de sustentação do SMGO durante Implantação					5.163.296,60

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
---------	---

Valores em reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
2.1.1	Módulo Especificações Gerais	MÊS	10% do item 2.2	10	105.373,40	1.053.734,00
2.1.2	Módulo Base De Dados	MÊS	20% do item 2.2	10	210.746,80	2.107.468,00
2.1.3	Solução Drt (Demand-Responsive Transport)	MÊS	10% do item 2.2	7	105.373,40	737.613,80
2.1.4	Módulo De Planejamento – Operacional	MÊS	10% do item 2.2	4	105.373,40	421.493,60
2.1.5	Módulo De Planejamento – Estratégico	MÊS	10% do item 2.2	1	105.373,40	105.373,40
2.1.6	Módulo De Operação	MÊS	20% do item 2.2	1	210.746,80	210.746,80
2.1.7	Módulo De Controle	MÊS	10% do item 2.2	1	105.373,40	105.373,40
2.1.8	Módulo De Informações Ao Usuário	MÊS	5% do item 2.2	7	52.686,70	368.806,90
2.1.9	Módulo De Gestão Dos Serviços	MÊS	5% do item 2.2	1	52.686,70	52.686,70
2.2	Serviços de sustentação do SMGO em Operação					112.749.533,72
2.2.1	Serviços de Computação em nuvem – Plataforma como Serviço (PaaS)					62.165.421,75
2.2.1.1	Serviço Gerenciado de Banco de Dados	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.1.2	Armazenamento de Banco de Dados	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.1.3	Serviço de Cache Gerenciado de memória RAM	MÊS		107		-
2.2.1.4	Serviços Container (por demanda)	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.1.5	Serviço de Computação sem servidor - Serverless (por demanda)	MÊS		107		-

LICITAÇÃO Nº 035/2023

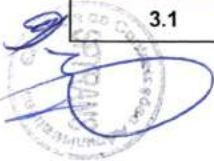
ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
---------	---

Valores em reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
2.2.1.6	Serviços de Analytics (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.1.7	Serviço de distribuição de Conteúdo	MÊS		107		-
2.2.2	Serviços de Computação em nuvem – Infraestrutura como Serviço (IaaS)					20.721.807,25
2.2.2.1	Máquinas Virtuais	MÊS		107	193.661,75	20.721.807,25
2.2.2.2	Armazenamento de Banco de Dados (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.2.3	Rede (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.2.4	Segurança (por demanda)	MÊS		107		-
2.2.3	Rede de Transmissão de Dados - RTD					29.862.304,72
2.2.3.1	Terminais Urbanos (todos)	MÊS		107	44.046,91	4.713.019,37
2.2.3.2	Sites da SPTrans (todos)	MÊS		107	9.238,65	988.535,55
2.2.3.3	Núcleos Regionais de Operação (todos)	MÊS		107	3.959,42	423.657,94
2.2.3.4	Sistemas de Bilhetagem (datacenter terceirizado)	MÊS		107		-
2.2.3.5	Rede Mundial (WEB)	MÊS		107	12.230,40	1.308.652,80
2.2.3.6	Garagens de Ônibus (todas)	MÊS		107	209.611,58	22.428.439,06
3	Serviços de manutenção evolutiva e adaptativa do SMGO					407.814.155,10
3.1	Manutenção Evolutiva (para cada solução)					50.398.780,15



LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
---------	---

Valores em reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
3.1.1	Módulo Planejamento Operacional	MÊS		107	21.006,93	2.247.741,51
3.1.2	Módulo Planejamento Estratégico	MÊS		104		-
3.1.3	Solução DRT (Demand-Responsive Transport)	MÊS		109	367.966,85	40.108.386,65
3.1.4	Módulo Especificações Gerais	MÊS		113	66.389,35	7.501.996,55
3.1.5	Módulo Base De Dados	MÊS		113		-
3.1.6	Módulo Operação	MÊS		104		-
3.1.7	Módulo Controle	MÊS		104		-
3.1.8	Módulo Informações Aos Usuários	MÊS		112		-
3.1.9	Módulo Gestão De Serviços	MÊS		104	5.198,61	540.655,44
3.2	Manutenção Adaptativa (para cada solução)					357.415.374,95
3.2.1	Módulo Planejamento Operacional	MÊS		107	147.217,72	15.752.296,04
3.2.2	Módulo Planejamento Estratégico	MÊS		104	9.072,08	943.496,32
3.2.3	Solução DRT (Demand-Responsive Transport)	MÊS		109	1.471.882,31	160.435.171,79
3.2.4	Módulo Especificações Gerais	MÊS		113	322.978,64	36.496.586,32
3.2.5	Módulo Base De Dados	MÊS		113	322.978,64	36.496.586,32
3.2.6	Módulo Operação	MÊS		104	322.978,64	33.589.778,56



LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
---------	---

Valores em reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
3.2.7	Módulo Controle	MÊS		104	322.978,64	33.589.778,56
3.2.8	Módulo Informações Aos Usuários	MÊS		112	322.978,64	36.173.607,68
3.2.9	Módulo Gestão De Serviços	MÊS		104	37.866,09	3.938.073,36
4	Treinamento, Reciclagem e atualizações					11.364.814,59
4.1	Módulo Especificações Gerais					757.922,76
4.1.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.1.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
4.2	Módulo Base De Dados					552.651,97
4.2.1	Treinamento Inicial	UN	1		157.900,57	157.900,57
4.2.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		39.475,14	394.751,40
4.3	Solução Drt (Demand-Responsive Transport)					3.554.534,04
4.3.1	Treinamento Inicial	UN	1		1.777.267,04	1.777.267,04
4.3.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		177.726,70	1.777.267,00
4.4	Módulo Planejamento Operacional					3.831.720,34
4.4.1	Treinamento Inicial	UN	1		1.094.777,04	1.094.777,04
4.4.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		273.694,33	2.736.943,30

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
---------	---

Valores em reais (R\$)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	PREÇO	
					UNITÁRIO	TOTAL
4.5	Módulo Planejamento Estratégico					336.320,34
4.5.1	Treinamento Inicial	UN	1		96.091,54	96.091,54
4.5.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		24.022,88	240.228,80
4.6	Módulo Operação					757.922,76
4.6.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.6.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
4.7	Módulo Controle					757.922,76
4.7.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.7.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40
4.8	Módulo Informações Aos Usuários					57.896,86
4.8.1	Treinamento Inicial	UN	1		16.541,96	16.541,96
4.8.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		4.135,49	41.354,90
4.9	Módulo Gestão De Serviços					757.922,76
4.9.1	Treinamento Inicial	UN	1		216.549,36	216.549,36
4.9.2	Reciclagem Anual e Atualizações	UN	10		54.137,34	541.373,40

LICITAÇÃO Nº 035/2023

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS - IMPRESSO

OBJETO:	AQUISIÇÃO DE LICENÇAS DE USO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO OPERACIONAL (SMGO) PARA MONITORAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO COM OS RESPECTIVOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, CUSTOMIZAÇÃO, OPERAÇÃO, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO E COMUNICAÇÃO DE DADOS EM NUVEM SOB DEMANDA..
----------------	---

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANTITY	MESES	Valores em reais (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
GRAND TOTAL						908.154.584,35

EXTENDED VALUE:	nine hundred and eight million, one hundred and fifty-four thousand, five hundred and eighty-four reais and thirty-five cents.
------------------------	--

PROPONENTE: Clever Devices do Brasil Tecnologia em Transportes Ltda (Líder)/ Clever Devices RAZÃO SOCIAL: LTD - Consórcio Clever CNPJ: 16.599.689/0001-52 ENDEREÇO Av. Paulista, nº 1009, conj. 1601, Bela Vista, São Paulo/SP, CEP: 01310-100 E-MAIL mcorte@cleverdevices.com	RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO (PROPONENTE): NOME: Mauricio Biazotto Corte CARGO: Diretorde Negócios Estratégicos TELEFONE: (15) 99725-0602
--	--

