

TERMO ADITIVO Nº 04 AO CONTRATO Nº 2022/0550-01-00 DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SUPORTE E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS AUTOBUS E TROPICS, CELEBRADO EM 11.10.2022 ENTRE A “SÃO PAULO TRANSPORTE S/A” E A EMPRESA “GEOLOGÍSTICA CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA.”, NA FORMA ABAIXO MENCIONADA:



Pelo presente instrumento e na melhor forma de direito a **SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**, ora denominada “**SPTrans**”, neste ato representada por seu Diretor e por seu Procurador, ao final nomeados e qualificados, que este subscrevem, em conformidade com seu Estatuto Social e a empresa **GEOLOGÍSTICA CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA.**, ora denominada “**CONTRATADA**”, neste ato representada por seu Diretor, ao final nomeado e qualificado, que também subscreve o presente têm entre si justo e avençado, em ADITAMENTO ao mencionado contrato, aprovado por meio da Resolução da Diretoria da “SPTrans” nº 027/2025, de 26 de fevereiro de 2025, o seguinte:

(SEI nº 5010.2022/0010414-1)

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO FUNDAMENTO

- 1.1. O ajuste fundamenta-se na Cláusula 11.1. do Contrato, no artigo 71 da Lei Federal nº 13.303/16 e nos artigos 192 e 195 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos – RILC - da SPTrans.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

- 2.1. Constitui objeto do presente Termo Aditivo a prorrogação do prazo previsto no Contrato Original e em seus Termos Aditivos nº 02 e 03.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA/DO PRAZO

- 3.1. O prazo deste Termo Aditivo é de 12 (doze) meses, inicia-se a partir de 11 de março de 2025, encerrando-se em 10 de março de 2026, podendo ser prorrogado, mediante a formalização do respectivo termo aditivo, nos termos da legislação vigente;

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

- 4.1. Os recursos necessários para suportar as despesas deste instrumento, para o exercício de 2024 constam da “Previsão Orçamentária da SPTrans”, conforme Requisições de Compra – RC’s nºs 30808 e 30809.
- 4.2. Para os demais exercícios, ficam os recursos condicionados à aprovação das respectivas Leis Orçamentárias.



CLÁUSULA QUINTA – DO VALOR

5.1. Para todos os efeitos legais, as partes contratantes dão ao presente Termo Aditivo o valor total de R\$ 502.903,24 (quinhentos e dois mil, novecentos e três reais e vinte e quatro centavos), na base agosto/2024, assim detalhado:

5.1.1. Fornecimento de licença de mapa digital BING MAPS no valor de R\$ 19.600,00 (dezenove mil e seiscentos reais), parcela única e a licença será válida por 1 (um) ano;

5.1.2. Manutenção de licença de uso do Sistema Tropics – Atende – TEG e Autobus, Suporte e Manutenções Específicas – Sistema Autobus e Tropics (Atende e TEG) e 1.840 horas previstas para suporte e manutenção específicas que serão estimadas e medidas por ordem de serviço se e quando necessárias, totalizando o valor de R\$ 483.303,24 (quatrocentos e oitenta e três mil, trezentos e três reais e vinte e quatro centavos), na base agosto/24.

5.2. O valor do presente Termo Aditivo, na base agosto/2022, é de R\$ 467.710,41 (quatrocentos e sessenta e sete mil, setecentos e dez reais e quarenta e um centavos), assim detalhado:

5.2.1. Fornecimento de licença de mapa digital BING MAPS no valor de R\$ 16.065,97 (dezesesseis mil, sessenta e cinco reais e noventa e sete centavos);

5.2.2. Manutenção de licença de uso do Sistema Tropics – Atende – TEG e Autobus, Suporte e Manutenções Específicas – Sistema Autobus e Tropics (Atende e TEG) e 1.840 horas previstas para suporte e manutenção específicas que serão estimadas e medidas por ordem de serviço se e quando necessárias, totalizando o valor de R\$ 451.644,44 (quatrocentos e cinquenta e um mil, seiscentos e quarenta e quatro reais e quarenta e quatro centavos).

CLÁUSULA SEXTA – DA GARANTIA

6.1. A “**CONTRATADA**” deverá apresentar à “**SPTrans**” garantia de execução contratual nas seguintes condições:

6.1.1. O prazo para a apresentação da garantia será de até 10 (dez) dias úteis após a celebração do presente Termo Aditivo, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;

6.1.2. A garantia deverá ser depositada pela “**CONTRATADA**” na Gerência de Finanças da “**SPTrans**”, na Rua Boa Vista, 236 – 2º andar fundos, na importância de R\$ 25.145,16 (vinte e cinco mil, cento e quarenta e cinco reais e dezesseis centavos), correspondente a 5% (cinco por cento) do valor deste Termo Aditivo;

6.1.3. A garantia deverá ser mantida pelo prazo da vigência do presente instrumento, acrescido de 180 (cento e oitenta) dias e poderá ser prestada por meio de moeda corrente nacional, fiança bancária ou seguro garantia.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO DOCUMENTO INTEGRANTE

- 7.1. Integra este instrumento como se nele estivesse transcrita a Proposta para Prestação de Serviços de Suporte e Manutenção dos Sistemas Autobus e Tropics P20241642, de 05 de fevereiro de 2025, da “CONTRATADA”.

CLÁUSULA OITAVA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 8.1. Ficam mantidas e ratificadas todas as demais cláusulas, seus itens e subitens, condições e estipulações contidas no Contrato original e em seus Termos Aditivos nºs 01, 02 e 03, que não foram objeto do presente instrumento e que não sejam conflitantes com o que ora é pactuado.

E, por assim estarem justas e acertadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente Termo Aditivo nº 04 ao Contrato nº 2022/0550-01-00, 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, 05 MAR. 2025

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
“SPTrans”

SIMÃO SAURA NETO
Procurador

FERNANDO CANDIDO DA SILVA
Diretor de Operações

GEOLOGÍSTICA CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA.
“CONTRATADA”

CÁSSIO FERNANDO ROSSETTO
Diretor

Nome: MARIO ARTUR CARDINALI
CPF nº

2ª
Nome:
CPF nº

Sônia Cunha

ADITIVO registrado na
Gerência de Contratações Administrativas da
SÃO PAULO TRANSPORTE S/A em

05/03/25 sob n.º 2022/0550-01-04



PROPOSTA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SUPORTE E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS AUTOBUS E TROPICS PARA A SÃO PAULO TRANSPORTES - SPTRANS

P20241642

APRESENTAÇÃO

Esta proposta tem por objetivo atender às necessidades apresentadas pela SPTrans, em termos de continuidade na prestação de serviços de suporte técnico e manutenção de sistemas georreferenciados de otimização de redes de transporte: AutoBus e Tropics, os quais são utilizados como base para o sistema de gestão InfoTrans, Atende e TEG.

SOBRE A GEOLOGÍSTICA

Procurando sempre atender de forma apropriada e com qualidade às necessidades de seus clientes, a Geolística mantém uma equipe de profissionais qualificados que desenvolvem soluções completas ao seu projeto nas áreas de logística, transportes, informática e geoprocessamento.

Com uma experiência de mais 32 anos no mercado latino-americano em consultoria e fornecimento de softwares e bancos de dados, a Geolística tem soluções com uso da tecnologia da geoinformação, *business intelligence* e instrumentos de otimização logística.

Com o objetivo de sempre oferecer ao mercado soluções de ponta para apoio às necessidades do mercado de transportes, a Geolística comercializa os seguintes produtos:

- *Sistemas de Informações Geográficas:* Maptitude, Maptitude for the Web e Sistema de Endereçamento Mapix;
- *Mapas Digitais e Bases Socioeconômicas:* A Geolística dispõe de uma biblioteca de mapas digitais e bases de dados: Municípios, Rodovias, Ferrovias Hidrovias do Território Nacional e Mapas Urbanos das Principais Cidades;
- *Logística e Transporte:* Sistemas de Roteirização Tropics e TransCAD;
- *Planejamento e Gestão de Transportes:* AutoBus, TransCAD e Estrategis.

Adicionalmente, a Geolística desenvolve serviços de consultoria nas áreas:

- *Transporte e Logística:* Planejamento de Transportes Urbano e Regional, Avaliação Econômica e Operacional de Sistemas de Transportes, Desenvolvimento de Sistemas e Aplicativos Específicos para Logística e Transportes e Estudos de Logística Empresarial;
- *Sistemas de Informações Geográficas e Geoprocessamento:* Bases Cartográficas Digitais, Conversão de Dados, Desenvolvimento de Bancos de Dados Georreferenciados, Implantação de SIG, Desenvolvimento de Sistemas Específicos, Treinamento e Suporte Técnico.

SISTEMA TROPICS

O sistema de roteirização *Tropics* permite o cadastro de bases de transporte, veículos, pontos de entrega ou coleta e solicitações de transporte. O sistema utiliza um algoritmo eficiente, descrito abaixo, para otimização de rotas. Ele permite a edição de dados, georreferenciamento (mapeamento), importação de dados de outros sistemas, bem como edição das rotas geradas.



O sistema permite a importação de dados externos através de formato texto, DBF ou ODBC.

O algoritmo de otimização de rotas embutido compreende um sistema de alta eficiência que determina o melhor conjunto de frota/itinerários, para atender ao conjunto de entregas e/ou coletas. Os parâmetros considerados são:

Atributos associados aos elementos:

- Depósito: horário de funcionamento;
- Pontos de Atendimento: horários de funcionamento, restrição de tipo de veículo;
- Tempo de atendimento fixo mais variável (taxa de embarque/desembarque);

Cadastro da Frota:

- Identificação do tipo de veículo;
- Capacidade de carga dos veículos em peso, volume ou outra unidade de medida;
- Atribuição de custo aos veículos por distância, tempo e fixo;
- Equipamento disponível

Dados das Coletas/entregas:

- Identificação do local de coleta/entrega;
- Demanda: coleta/entrega com indicação de uma unidade de medida (peso, volume ou outra);
- Horário marcado (opcional);
- Restrição de tipo de veículo.

Opções:

- Duração máxima das rotas (hs);
- Retornar ou não à base, e;
- Tipo de otimização (tempo, distância ou custo).

A programação é feita considerando-se os horários de operação dos clientes e tempos de deslocamento, visando otimizar o uso dos veículos, economizando distâncias e tempos. Consequentemente, a solução é mais econômica em termos de horas despendidas com pessoal, melhor aproveitamento dos veículos (menor frota necessária), redução do consumo de combustíveis e, consequentemente, de manutenção da frota, além de melhor atendimento (nível de serviço). Também, a programação pode servir como base para controle, uma vez que estimará os horários de chegada e partida em cada ponto, permitindo o acompanhamento das atividades das equipes.

Após o sistema fornecer o melhor conjunto de rotas, o usuário tem à disposição comandos para incluir novos atendimentos (solicitações emergenciais), bem como efetuar ajustes manuais na programação, caso haja alguma particularidade a ser considerada.

Também o sistema pode auxiliar no planejamento estratégico e tático, como simulador de alternativas de composição de frota, regras operacionais e variação da demanda, permitindo prever os impactos sobre o custo e a operação.

No InfoTrans, o sistema Tropics é utilizado para otimização de rotas do serviço Atende.



SISTEMA AUTOBUS

O sistema AutoBus é um sistema integrado e avançado que conta com as seguintes características:

- Opera em plataforma Web para acesso via Intranet em servidor Windows e banco de dados MS SQL Server;
- Todo o banco de dados é georreferenciado, facilitando o planejamento de serviços, bem como a análise e controle;
- Possui interface simples e objetiva com total controle de acesso e permissões dos usuários;
- O ambiente Web facilita o acesso corporativo às informações, sem necessidade de instalação em cada estação de uso;
- Pode ser customizado para atendimento às necessidades específicas do cliente;

Módulo de Cadastro

O sistema permite aos usuários, com acesso por meio de senhas, cadastrarem linhas (itinerários) de ônibus ou qualquer outro sistema de transporte coletivo necessário, através de ambiente Web (Browser). Esse conteúdo é armazenado em um banco de dados associado a um sistema de informações geográficas, tendo por base os mapas da rede viários já utilizados pela cliente. Adicionalmente, o sistema permitirá o cadastro dos modais de outras redes de transporte (por exemplo, Metrô, trem, etc.).

Para os usuários que farão o cadastramento/atualização dos itinerários das linhas, estão disponíveis, via browser, os seguintes comandos:

- Localizar linha e mostrá-la no mapa;
- Eliminar parte do itinerário por seleção, através do uso do mouse, de trechos da rede viária pelos quais a linha deixará de passar;
- Inclusão de trechos, em substituição ao antigo itinerário ou seu prolongamento, com recursos de roteirização;
- Cadastramento de um novo itinerário;
- Alterações de itinerário, a partir de cópia do itinerário corrente ou de outra linha;
- Função de roteirização automática, permitindo a definição de itinerário a partir de marcação de pontos de passagem no mapa;
- Verificação de consistência do itinerário definido em termos de conexão de trechos e sentidos de circulação (mãos de direção).

Para os itinerários definidos são considerados data de vigência, a fim de permitir a manutenção de série histórica de itinerários das linhas.

Os itinerários são armazenados na forma de tabela relacional de trechos dos logradouros, além da representação como base geográfica.

Em especial, quanto ao georreferenciamento, o sistema trabalhará com bancos de dados individualizados por regiões metropolitanas ou cidades, de acordo com a divisão dos mapas digitais originais.

Este módulo requer a licença do Maptitude para Web instalada.



Módulo de Informações a Usuários

Este módulo permite a um usuário, via Internet, ou usuário interno da cliente, via Intranet, consultar ao banco de dados mantido pelo módulo de cadastro, às seguintes informações:

- Informações gerais da linha: nome, empresa operadora, terminais principal e secundário, horário de operação, tarifas, dias de operação e existência de atendimentos especiais;
- Itinerário da linha, conforme cadastrado no Módulo de Cadastro, alertando, caso esteja previsto de alteração de itinerário próxima a ocorrer;
- Horários de partidas, considerando previsão de mudança de horários nos próximos dias;
- Tempo estimado de viagem;
- Qual a melhor opção de conjunto de linha a serem utilizadas para que o usuário faça o seu deslocamento entre dois endereços fornecidos pelo usuário (origem e destino), observando uma distância máxima de caminhada a pé até o ponto de parada de embarque, do desembarque até o destino final ou entre transbordos de linhas, informando: deslocamentos a pé necessários. Ou seja, um roteiro de viagem a ser fornecido ao usuário;
- Mapa de determinada linha, objeto de consulta.

Para efeito de informação do melhor trajeto entre dois endereços, o sistema localiza os endereços fornecidos de origem e destino da viagem, utilizando-se de processo de codificação fonética para língua portuguesa. Desta forma, eliminam-se possíveis erros de digitação ou nos dados fornecidos pelo usuário, garantindo a qualidade da informação final. No caso de vias de nomes semelhantes, o sistema apresentará opções para escolha com indicação de bairros ou cruzamentos. Também o sistema deverá tratar diferentes abreviações de tipos de logradouros (por exemplo, "R" ou "Rua") e títulos (por exemplo, "Gal." Ou "General") e mesmo erros de grafia destes.

A localização feita no logradouro e quadra onde efetivamente parte que se destina o usuário, permite que sejam utilizados quaisquer endereços da cidade, mesmo onde não circula linhas de ônibus. Neste caso, o sistema identifica, por georreferenciamento e algoritmos de roteirização multimodal, o conjunto de linhas dentro de um limite preestabelecido de caminhada a pé (500 m, por exemplo) que represente a melhor solução de transporte entre os locais de origem e destino. O resultado da consulta compreende tanto o deslocamento a pé como por transporte coletivo nos vários modais e trechos, tendo em vista as opções disponíveis ao usuário:

- Preferência de utilização de modos diferenciados do transporte comum por ônibus;
- Preferência de utilização de linhas que atendam portadores de necessidades especiais;
- Tipo de dia e horário da viagem (devendo ser consideradas as frequências programadas e tempos de viagem para cada horário);
- Distância máxima de caminhada a pé;
- Preferência de otimização por tempo de viagem (embarcado e espera) ou por custo (considerando valores padrões para os custos por unidade de tempo de viagem, esperas, além das tarifas pagas).

Na escolha das linhas, são considerados o sentido de circulação, itinerários cadastrados e conexões entre elas por locais de parada de ônibus próximos ou terminais de integração. São ainda, respeitados seus horários e dias de operação das linhas.



A roteirização fornece a melhor alternativa de linhas, oferecendo ainda aos usuários a opção de alternativas de linhas para cada trecho.

O usuário do sistema conta com as informações resultantes na forma de relatório resumo do roteiro contendo distâncias, tempos estimados, tarifas, locais de embarque e desembarque por trecho, bem como visualização gráfica (mapas) dos locais de embarque, desembarque e transbordos da viagem (via browser), com recursos de mudança de escala e deslocamento do mapa.

A roteirização considera o uso de múltiplas linhas dentro do tempo limite pela utilização de bilhete temporal de pagamento único, quando for o caso.

MONITORAMENTO

O módulo de monitoramento pode integrar-se com sistema de rastreamento ou com o próprio aplicativo móvel, permitindo acompanhar a execução das atividades programadas para os veículos, como a confirmação de embarques/desembarques, finalização de viagem, paradas frustradas, bem como envio de mensagens.

O aplicativo conta com as seguintes funcionalidades:

- Sincronização com sistema Web com atualizações de rotas e paradas programadas;
- Registro dos eventos relativos a cada parada;
- Verificação de localização dos eventos programados versus realizados;
- Registro de fotografia associada a ocorrências;
- Envio de mensagens;
- Visualização de mapa da rota;
- Integração com Waze;
- Rastreamento do veículo.

No site Web de monitoramento permite:

- Despacho de viagens;
- Calendário de viagens;
- Acompanhamento dos eventos programados versus realizados;
- Mapa de rastro de posições e ocorrências;
- Consulta com várias opções de filtros;
- Registro manual de ocorrências;
- Exportação das ocorrências.

O aplicativo móvel opera em plataforma Android. O sistema Web opera sobre plataforma Windows Server e banco de dados Microsoft SQL Server.

ROTEIRIZAÇÃO TRANSPORTE ESCOLAR GRATUITO - TEG



O TEG é um serviço oferecido pelo Município de São Paulo a alunos da rede municipal de ensino, visando garantir a mobilidade para comparecimento às atividades de ensino.

Atualmente são atendidos cerca de 90 mil alunos, com previsão para 120 mil alunos durante o período letivo, utilizando cerca de 4.000 veículos/condutores operando nos dois períodos (matutino e vespertino). São usados veículos de 18 a 42 lugares

Os pais têm liberdade para escolha do condutor que atende à instituição de ensino frequentada por seus filhos.

A programação é feita considerando-se os atendimentos da rota, visando otimizar o uso dos veículos, economizando distâncias e tempos. Também, a programação pode servir como base para controle, uma vez que estimará os horários de chegada e partida em cada ponto, permitindo o acompanhamento das atividades deste transporte.

Após o sistema fornecer a sugestão de rotas, o usuário tem à disposição comandos para incluir novos atendimentos (solicitações emergenciais), bem como efetuar ajustes manuais na programação, caso haja alguma particularidade a ser considerada.

Similar ao uso do Atende, a programação é feita considerando-se os horários de operação, dos agendamentos e tempos de deslocamento, visando otimizar o uso dos veículos, economizando distâncias e tempos. Assim, é possível apurar mais fielmente a quilometragem de cada linha para a correta remuneração dos serviços de transporte.

Para apoiar a operação do TEG, a implantação do sistema Tropics tem por objetivo o cálculo de rotas otimizada para cada veículo, horário e sentido, visando obtenção da quilometragem justa a ser base de remuneração dos prestadores de serviço. Este recálculo é mensal e considerando eventuais alterações de endereços dos alunos, mudança de escolas ou veículo utilizado, bem como inclusões ou desligamentos.

Para cumprir este objetivo, o sistema apoia pelos seguintes processos:

- Importação da base de dados já disponível na Secretaria de Educação, compreendendo endereços dos alunos, cadastro de veículos, alocação de alunos x veículos e horários de viagens;
- Comparação de rotas do período mensal anterior para identificação de rotas alteradas;
- Otimização das novas rotas, com a respectiva definição de sequência de embarques/desembarques e cálculo de itinerários, previsão de tempos de viagem e quilometragem percorrida;
- Geração de link para motorista consultar rota no mapa e respectivo itinerário;
- Interface para edição de endereços e ou itinerários de forma gráfica para eventuais ajustes em função de contestação dos motoristas e necessidade de revisão;
- Exportação de resumo das rotas, itinerários.

Para esta operação, é utilizando mapa digital on-line para georreferenciamento de endereços e cálculo de itinerários.



LICENÇA DE MAPA DIGITAL ON-LINE

Para a aplicação do TEG, é também necessário o fornecimento de serviço de provimento de mapa *on line* para utilização no sistema Tropics para cálculo de rotas dos serviços Atende e TEG.

Atualmente é oferecido o serviço de mapas Bing Maps pelo período de 12 meses, para o volume máximo de 100.000 transações diárias considerando métricas utilizadas pelo Bing, conforme proposta do fornecedor original.

MANUTENÇÃO E SUPORTE

Para garantir o contínuo funcionamento dos sistemas já em uso pela SPTrans, é oferecido um serviço de suporte ao uso e manutenção de versões dos sistemas AutoBus e Tropics. São oferecidos dois serviços complementares:

- Serviço de manutenção contínua de licença de uso, compreendendo atualizações automáticas de novas versões produzidas, incluindo inovações, melhorias e atualizações tecnológicas, além de correção de eventuais erros detectados;
- Serviço de suporte e manutenção específica, visando o apoio ao uso ou melhoria de funcionalidades requeridas em função de necessidades específicas do ambiente da SPTrans ou reformulação seus processos ou políticas operacionais.

O primeiro serviço é contínuo sendo remunerado por uma taxa mensal para cada uma das licenças dos produtos.

O segundo serviço é demandado por solicitação da SPTrans, segundo sua necessidade, sendo remunerado por horas técnicas efetivamente despendidas.

PRAZO

Esta proposta contempla a prestação de serviço pelo período de 12 (doze) meses, podendo ser estendida havendo interesse das partes.



PREÇOS E FORMA DE PAGAMENTO

A composição de preços dos serviços propostos é apresentada na tabela abaixo:

Produto/Serviço	Unidade	Preço Unitário (R\$)*	Quant.	Preço Total (R\$)
Manutenção de licença de uso do sistema AutoBus	Taxa Mensal	2.308,13	12	27.697,56
Manutenção de licença de uso do sistema Tropics (1ª licença)	Taxa Mensal	2.890,47	12	34.685,64
Manutenção de licença de uso do sistema Tropics (2ª licença)	Taxa Mensal	2.890,47	12	34.685,64
Suporte e manutenções específicas**	Hora	209,91	1840	386.234,40
Mapa Digital Bing 12 meses	Taxa Anual	19.600,00	1	19.600,00
TOTAL				502.903,24

* Valores referentes à data base 01/08/2024

** Ref. Hora Analisa de Sistemas Pleno

Obs.: Esta proposta tem validade de 60 dias contados a partir da data de seu recebimento.

São Paulo, 05 de fevereiro de 2025.

GEOLOGÍSTICA

Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas Ltda.

