

Estudo Técnico Preliminar 2/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 026.00001030/2024-85

2. Descrição da necessidade

O planejamento estratégico de transportes públicos tem como objetivo central desenvolver programas sob os quais um sistema integrado possa ser implantado, expandido ou modernizado, visando seu gerenciamento e, posteriormente, a sua operação, incluindo as redes viárias e dos transportes de massa com seus terminais de integração, atendendo adequadamente as necessidades da população, quanto a sua mobilidade, desenvolvimento socioeconômico e qualidade de vida.

O Governo do Estado de São Paulo (GESP), através da Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM), vem promovendo planejamento para orientar suas ações desde a constituição da Pasta. Em 1994, a STM elaborou o Transporte SIM (Sistema Integrado Metropolitano) baseado na Pesquisa de Origem e Destino de 1987, plano que foi atualizado posteriormente pelo Plano Integrado de Transportes Urbanos (PITU) da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP.

O PITU é um instrumento de planejamento de longo prazo de expansão e integração da rede de transporte público de passageiros das Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo de alta, média e baixa capacidade, considerando ainda os empreendimentos previstos pelos seus municípios integrantes. O primeiro PITU elaborado para a RMSP, publicado em 1999, foi baseado na Pesquisa OD 1997 e apontava as tendências preconizadas para a expansão e o planejamento da rede até o ano de 2020. O PITU 2020 foi posteriormente revisado pelo PITU 2025, decorrente da atualização da mini OD 2002 e, atualmente, a Secretaria concluiu o PITU 2040, baseado na OD 2017, que irá balizar todas as ações do Estado na área de transporte metropolitano para os próximos 20 anos.

Destaca-se que o PITU 2040 foi elaborado em virtude de uma cláusula institucional de financiamento internacional, contando com o apoio e aprovação de instituições de fomento internacionais. A modelagem determinada na época, por se tratar de um planejamento macro e estratégico, utilizou o software VISUM. O VISUM é um modelo estratégico que trabalha com zonas de origem e destino agregadas, proporcionando uma visão ampla e suficiente para o estabelecimento de redes. No entanto, ao buscar o detalhamento dessa rede e determinar com precisão os volumes de passageiros por segmento e em cada estação para o dimensionamento adequado, torna-se necessário

aumentar a precisão da modelagem. Isso leva a STM a optar pelo modelo EMME, que, embora mais trabalhoso, permite um detalhamento maior em comparação ao planejamento inicial. Assim, é evidente que os softwares são complementares. O VISUM é utilizado para o planejamento macro, e, quando há necessidade de refinamento dos resultados obtidos pelo VISUM, a STM se valerá do EMME.

Importante dispor neste ponto, que as revisões e atualizações do PITU são necessárias em razão do dinamismo territorial das cidades que compõe as Regiões Metropolitanas (RM), sendo imperativo o acompanhamento dos dados de demanda de mobilidade, as análises espaciais e socio territoriais. Portanto, mais que um plano estático, o PITU se apresenta como um processo permanente de planejamento que busca integrar as diversas ações dos agentes públicos e privados que atuam ou impactam sobre a mobilidade urbana.

Através do PITU, a STM pretende desenvolver e articular o planejamento estratégico do transporte metropolitano, analisando diferentes cenários de investimento com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica e operacional das alternativas. Logo, fez-se necessário o uso de um modelo de simulação de demanda que permitisse a representação dos diversos serviços de transporte existentes na RMSP, assim como a avaliação de futuras alternativas de traçado, políticas tarifárias e escolha de tecnologia, buscando-se o melhor atendimento da população. Como dito, para o desenvolvimento do PITU 2040, o Consórcio contratado utilizou o modelo de transporte Visum, com zonas de tráfego agregadas, atendendo a uma visão mais estratégica do fenômeno da mobilidade metropolitana.

É importante destacar que a aferição dessas tendências, quando da elaboração do PITU 2040 para a RMSP, foi feita com base na Pesquisa Origem e Destino de 2017 realizada pelo METRÔ. Em função da disrupção nos padrões do comportamento de viagem causada pela pandemia da Covid-19, que se estendeu entre 2020 e 2023, o METRÔ, com apoio da STM, decidiu pela realização de uma nova Pesquisa de Origem e Destino para o ano-base 2023, que deverá subsidiar a atualização do PITU 2040, com a incorporação de novos dados socioeconômicos e de viagens.

Além disso, visando o refinamento das propostas, a análise de trechos críticos e o carregamento de estações, deverá ser feita a desagregação das zonas de Origem e Destino, juntamente com a transição da modelagem matemática para o *software* EMME, em sua versão mais atualizada. As vantagens do EMME em relação ao Visum é sua rapidez no processamento - na medida em que estabelece a alocação das matrizes ao mesmo tempo que determina os caminhos competitivos entre os pares de viagem e sua alta capacidade de customização, permitindo a adoção de modelos com maior ou menor complexibilidade de representação, adequando-se à escala das demandas de cada projeto específico. Além dessas vantagens poderemos trabalhar

com todas as zonas e subzonas constantes nas pesquisas OD, permitindo considerar as viagens intrazonais.

Além disso, o EMME já é utilizado pelas empresas coligadas CPTM, METRÔ e EMTU, o que proporcionará compatibilidade de análise e troca de bases de dados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Planejamento e Gestão	Alberto Epifani

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A Lei de Licitações nº 14.133/2021 estabelece que a administração pública deve adotar o critério de julgamento mais adequado ao objeto da licitação, visando garantir a proposta mais vantajosa para a administração, conforme previsto no art. 33 da referida lei. Entre os critérios possíveis, destaca-se o de menor preço, especialmente quando o objeto contratado é padronizado e os serviços a serem prestados não apresentam grande complexidade técnica, que é o caso do objeto em tela.

Por se tratar da migração de modelagem matemática já existente, construída no software VISUM, para o software EMME, bem como a realização de determinadas análises do sistema de transportes metropolitano, entende-se que o critério de julgamento mais adequado a contratação proposta é o de menor preço.

A transição do modelo matemático de transporte do VISUM para o EMME é uma atividade técnica bem definida, com procedimentos e metodologias padronizados no mercado. As etapas envolvem análise de dados, conversão e validação de informações, todas bem documentadas e amplamente conhecidas pelas empresas especializadas.

As especificações do serviço são claras e objetivas, permitindo uma avaliação direta e comparável entre as propostas apresentadas. O mercado dispõe de diversas empresas qualificadas para realizar a transição entre os softwares VISUM e EMME, garantindo que a seleção pelo menor preço não comprometa a qualidade do serviço prestado.

A adoção do critério de menor preço visa a otimização dos recursos públicos, garantindo que a administração obtenha o melhor custo-benefício sem comprometer a qualidade técnica do serviço.

O critério de menor preço promove maior transparência e competitividade, evitando subjetividades na avaliação e assegurando uma concorrência justa entre os licitantes. A escolha pelo menor preço simplifica o processo de contratação, reduzindo a burocracia e os custos administrativos envolvidos na avaliação das propostas, resultando em uma contratação mais ágil e eficiente.

Serão estabelecidos critérios rigorosos de qualificação técnica no edital, assegurando que apenas empresas com comprovada capacidade técnica participem da licitação. Por se tratar da migração de modelagem matemática já existente, construída no software VISUM, para o software EMME, bem como a realização de determinadas análises do sistema de transportes metropolitano, é imprescindível que a futura contratada atenda os seguintes requisitos:

Experiência Técnica: A consultoria deve ter comprovada experiência em modelagem de transporte utilizando EMME;

Equipe Qualificada: A equipe técnica designada deve incluir especialistas capacitados em EMME, com conhecimento avançado em modelagem de transporte;

Metodologia de Trabalho: Apresentação de uma metodologia clara e detalhada para a transição, incluindo etapas, cronograma, ferramentas e técnicas a serem utilizadas;

Suporte Técnico: Disponibilidade de suporte técnico durante e após a transição para resolução de possíveis problemas e dúvidas;

Precisão dos Dados: Garantia de que todos os dados do modelo original no VISUM sejam corretamente transferidos e mantidos no EMME;

Validação e Verificação: Realização de testes rigorosos para validar e verificar a precisão do modelo no EMME;

Documentação Completa: Fornecimento de documentação detalhada de todo o processo de transição, incluindo manuais de uso e relatórios técnicos;

Capacitação: Treinamento para a equipe interna sobre o uso do modelo no EMME e a interpretação dos resultados, incluindo acompanhamento do desenvolvimento de todas as etapas da modelagem;

Redução do Impacto Ambiental: Utilização de práticas que minimizem o impacto ambiental durante a execução do projeto, como a redução do consumo de papel e a adoção de reuniões virtuais sempre que possível;

Eficiência Energética: Preferência por soluções e equipamentos que utilizem energia de forma eficiente;

Responsabilidade Social: Compromisso com práticas de responsabilidade social, incluindo o respeito às normas trabalhistas e a promoção da diversidade e inclusão na equipe;

Confidencialidade: Garantir a confidencialidade de todos os dados e informações fornecidas pela contratante;

Conformidade Legal: Cumprimento de todas as leis e regulamentações aplicáveis;

Relatórios Periódicos: Apresentação de relatórios periódicos sobre o andamento do projeto, incluindo possíveis problemas e soluções adotadas;

Entrega no Prazo: Cumprimento rigoroso do cronograma estabelecido para a conclusão do projeto.

Ao especificar esses requisitos e critérios, a CPG visa assegurar que a consultoria contratada terá a capacidade técnica e a responsabilidade necessária para realizar a transição do modelo matemático de transporte de maneira eficiente, precisa e sustentável. Isso permitirá selecionar a proposta mais vantajosa, garantindo a qualidade e a sustentabilidade do projeto.

5. Levantamento de Mercado

Ao analisar as contratações por Outros Órgãos e Entidades Públicas, foi verificado que, os levantamentos de mercado mostram que várias organizações públicas, tanto no Brasil quanto internacionalmente, têm migrado para o uso do software EMME devido à sua superior capacidade de processamento e customização. Exemplos incluem entidades de transporte urbano em grandes cidades como Nova York, Londres e Tóquio.

Organizações como a CPTM, METRÔ e EMTU, que são vinculadas a STM, já utilizam o EMME, e demonstram melhorias significativas em eficiência operacional e capacidade de planejamento estratégico.

No tocante a consulta a Organizações Privadas, foi verificado que grandes consultorias e empresas de engenharia de transporte também preferem o EMME para modelagem de transporte devido à sua precisão e robustez, como mostrado em alguns projetos de infraestrutura no setor privado.

Foi realizada também uma Avaliação de Custos e Benefícios, e esta Coordenadoria constatou que a contratação em tela proporcionará a STM diversas vantagens a longo prazo, considerando o campo de atuação da Pasta e sua responsabilidade no tocante

a realização do planejamento do transporte coletivo de caráter regional, bem como a promoção do sistema metropolitano de transportes públicos de passageiros junto aos municípios integrantes das regiões metropolitanas. O software e o conhecimento repassado serão utilizados de forma contínua, sendo certo que a área poderá realizar as adaptações específicas nos modelos das demais RMs, quando da realização de seus respectivos PITUs.

A utilização de um software já em uso por outras entidades vinculadas à STM permite a redução de custos com treinamento, manutenção e integração de sistemas. A compra do software e a capacitação de servidores representa uma economia a longo prazo, considerando a frequência e a intensidade do uso previsto.

A opção da contratação permite a integração total com os sistemas já existentes nas empresas vinculadas à STM, evitando desperdícios e promovendo a reutilização e adaptação de recursos tecnológicos.

O software EMME oferece alta capacidade de customização, permitindo a criação de modelos que se adequam perfeitamente às necessidades específicas de cada RM e, no presente caso, da RMSP.

A rapidez no processamento das simulações e a integração com outras ferramentas de planejamento já utilizadas pelas empresas vinculadas proporcionam uma vantagem técnica significativa.

Diante da análise de mercado, avaliação de custos e benefícios e consideração de opções logísticas, a escolha de contratar a consultoria para a transição do modelo de transporte do Visum para o EMME se mostra a mais vantajosa. Esta solução não só atende às necessidades técnicas e econômicas da STM, mas também promove o desenvolvimento sustentável e eficiente do transporte metropolitano nas RMs, conforme os requisitos do Decreto Estadual nº 68.017/2023.

6. Descrição da solução como um todo

A contratação de consultoria para migração de modelagem de transporte do software Visum para o *EMME*, com enfoque na avaliação dos impactos da demanda advinda da implantação dos Projetos de Transportes no sistema de transporte coletivo e individual contará com 8 produtos e prazo de 18 meses, além da capacitação de colaboradores da Pasta no uso do software de macrossimulação EMME e fornecimento de equipamentos de informática adequadas para rodarem o software. Os produtos serão:

P01 - Modelo calibrado com rede existente em 2024;

Primeiramente, deverá ser realizada a migração do(s) modelo(s) a ser(em) fornecido(s) pela Contratante para o software de simulação EMME. O Modelo de Transporte deverá representar a oferta, a demanda e a política tarifária vigente em 2024, incluindo a adequação dos “nós”, “links” e rotas dos serviços de transporte coletivo, atributos, funções e parâmetros necessários. Deverão ser incorporados as matrizes de viagens, incluindo motivos, modos e caracterização socioeconômica da Pesquisa de Origem e Destino de 2017, atualizada para 2024, tendo como referência o Censo 2022 e os relatórios operacionais. Deverão ser realizadas ainda:

- Revisão dos parâmetros da rede de transporte individual;
- Revisão dos parâmetros da rede de transporte coletivo;
- Migração do modelo de demanda;
- Migração dos procedimentos de alocação e da estrutura do banco de dados do modelo de oferta;
- Calibração;
- Análise do zoneamento e proposta de desagregação.

P02 - Representação da Estratégia Mínima;

As estratégias representam as intervenções propostas para o sistema de transporte e podem ser caracterizadas por conjuntos de proposições de investimento em infraestrutura, gestão e preços. Os investimentos em infraestrutura devem abranger os sistemas de alta e média capacidade de transporte.

A Estratégia Mínima representa o estágio presente da infraestrutura de transporte acrescido dos investimentos já comprometidos pela STM em expansão, melhorias e modernizações, ou seja, consiste nos Projetos de Transportes Prioritários da Rede Metropolitana de Transporte de Alta e Média Capacidade.

P03 - Representação da Estratégia PITU 2040;

Deverá ser reproduzida no modelo a estratégia escolhida no PITU2040, doravante denominada Estratégia PITU2040, com suas extensões, modos de transporte e demais condições operacionais e tarifárias estabelecidas, considerando a adição de novos eixos, estações e integrações à Estratégia Mínima. Essa representação da Estratégia PITU2040 deverá ser validada, verificando sua aderência aos resultados aferidos no modelo agregado utilizado no PITU2040.

Então, deverá ser realizada uma análise completa dos resultados esperados com a implementação da Estratégia PITU2040, verificando se os objetivos estabelecidos na Visão da Metrópole continuam sendo contemplados com essa modelagem

considerando todas as zonas desagregadas. Caso sejam identificadas lacunas ou necessidades de ajustes, deverão ser propostas ações corretivas e melhorias para otimizar o desempenho do sistema. Deverão ainda ser simuladas as demandas da hora pico e as demandas diárias, obtendo-se os fatores de pico, índices de bidirecionalidade e fatores de ocupação para o sentido mais carregado e para o sentido menos carregado.

P04 - Análise de trechos críticos e segmentos prioritários;

Deverá ser conduzida uma análise detalhada para identificar possíveis gargalos ou obstáculos que possam comprometer a efetividade da estratégia da rede de transporte. Deverão ser apresentados fatores como: capacidade de transporte, demanda média diária e em horários de pico, integração entre modos de transporte, perfil de carregamento das linhas, trecho de carregamento crítico por sentido, entre outros. Essa análise permitirá antecipar problemas potenciais e propor soluções adequadas, como a implementação de novas infraestruturas, ajustes operacionais ou melhorias no planejamento das linhas e estações.

P05 - Atualização do modelo e calibração com os dados da OD 2023;

Quando da disponibilização dos resultados da Pesquisa OD 2023, deverá ser emitida Ordem de Início de Serviço (OIS-5) para proceder à atualização do modelo, com inserção das novas matrizes e parâmetros de viagem, com ajuste nos parâmetros dos modelos de demanda e oferta e nova calibração para o ano-base 2024.

P06 - Análise de sensibilidade;

Após a atualização do modelo no P05, deverão ser realizadas análises de sensibilidade da demanda da Estratégia PITU2040, considerando as linhas previstas em seus trechos prioritários, suas extensões e possíveis expansões visando melhor operação da rede metropolitana de transporte e segmentos prioritários para implantação.

P07 - Relatórios automatizados e estratégias complementares;

- Aferição dos indicadores de desempenho que compõem as dimensões da Visão de Futuro da Metrópole dos PITUs 2020 x 2025 x 2040, com seu respectivo memorial de cálculo.
- Sensibilidade de políticas de integração e políticas tarifárias – análise de hipóteses de integração tarifária entre os diversos modos e suas repercussões na arrecadação do sistema;

- Geração automática de relatórios ao rodar cada cenário no modelo de simulação, apresentando os resultados simulados (dados brutos e análises estatísticas resumidas) e indicadores de desempenho dos cenários (alinhados com os indicadores do PITU). Esses dados deverão alimentar um dashboard compatível com o Power BI, a ser desenvolvido pela Contratada.
- Interfaces entre o sistema metropolitano e os serviços locais dos municípios integrantes, auxiliando na formulação de arranjos operacionais e institucionais entre os diversos entes federativos.

P08 - Treinamento e disponibilização de equipamentos de informática.

Deverá ser realizado treinamento continuado para capacitação em Macrossimulação de até 3 colaboradores da STM, a fim de permitir o acompanhamento dos trabalhos e verificação dos produtos do presente termo de referência, bem como o fornecimento de 02 (dois) microcomputadores com capacidade para rodar o software EMME, de acordo com os requisitos do sistema intermediário ou avançado para uso do software, com sistema operacional Windows na sua última versão e configuração mínima de 32GB RAM, 512GB SSD e 1TB de HD.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Diante da necessidade da Administração, a contratação pretendida, por se tratar de um serviço, foi estruturada por produtos que resultam em instrumentos necessários para que esta Coordenadoria de Planejamento e Gestão - CPG atue no planejamento estratégico do sistema de transporte da RMSP.

Ademais, com relação aos quantitativos previstos, foi considerado o fornecimento de 02 (dois) microcomputadores com capacidade para rodar o software EMME, de acordo com os requisitos do sistema intermediário ou avançado para uso do software, com sistema operacional Windows na sua última versão e configuração mínima de 32GB RAM, 512GB SSD e 1TB de HD. Foi considerada ainda a capacitação de 3 (três) colaboradores da área.

Os quantitativos acima foram estimados de acordo com o quadro de colaboradores atual desta CPG, bem como no número de licenças que estamos adquirindo por meio do Processo SEI nº 026.00001280/2023-34. Especificou-se o treinamento de 03 (três) colaboradores em decorrência da complexidade de parametrização do software, e em caso de férias ou ausência de um dos colaboradores capacitados.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 2.500.000,00

Após a elaboração do Termo de Referência, esta Coordenadoria de Planejamento e Gestão – CPG irá realizar pesquisa de mercado, com no mínimo 3 (três) a fim de auferir uma estimativa mais precisa do valor da contratação.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Por se tratar de um serviço de migração de modelagem matemática de transporte, com capacitação de colaboradores e fornecimento de equipamentos de informática, a contratação não será parcelada. É necessário que o objeto seja desenvolvido em sua totalidade, para assim compreender as dinâmicas territoriais e os fluxos de transportes, bem como munir esta Coordenadoria de Planejamento e Gestão das ferramentas certas para realizar as análises necessárias.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Aquisição do software EMME através do Processo SEI nº 026.00001280/2023-34.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

De acordo com os dispositivos transitórios da Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito do Estado de São Paulo, em especial ao disposto no Decreto Estadual nº 67.689/2003, a elaboração do Plano Anual de Contratações (PCA) para o presente exercício foi facultativa. Por essa razão, esta Secretaria não possui PCA, todavia a contratação está prevista nos instrumentos de planejamento orçamentário.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O Governo do Estado de São Paulo – GESP, através da Secretaria dos Transportes Metropolitanos – STM, desenvolve o Plano Integrado de Transportes Urbanos – PITU na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, que orienta a expansão e investimentos futuros das empresas vinculadas à STM (CPTM, EMTU e METRÔ), considerando ainda os empreendimentos previstos pelos municípios integrantes da RMSP.

Mais que um plano estático, o PITU se apresenta como um processo permanente de planejamento que busca integrar as diversas ações dos agentes públicos e privados que atuam ou impactam sobre a mobilidade urbana. Através do PITU, a STM é capaz de desenvolver e articular o planejamento estratégico do transporte metropolitano, analisando diferentes cenários de investimentos, com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica e operacional das alternativas. Para tanto, faz-se necessário o uso de um modelo de simulação de demanda que permita a representação dos diversos serviços

de transporte existentes na RMSP, assim como a avaliação de futuras alternativas de traçado, políticas tarifárias e escolhas de tecnologias, buscando-se o melhor atendimento da população.

As vantagens do EMME em relação à maioria dos similares é sua rapidez no processamento - na medida em que estabelece a alocação das matrizes, ao mesmo tempo que determina os caminhos competitivos entre os pares de viagem - e sua alta capacidade de customização, permitindo a adoção de modelos com maior ou menor complexidade de representação, adequando-se perfeitamente às demandas de cada projeto específico. Além disso, o EMME já é utilizado pelas empresas coligadas (CPTM, METRÔ e EMTU), o que proporcionará compatibilidade de análise e troca de bases de dados.

Ganhos Diretos e Indiretos com a Contratação

1. Efetividade no Planejamento e Operação dos Transportes

o Eficiência e Rapidez no Processamento: A transição para o EMME permitirá simulações mais rápidas e eficientes, otimizando o tempo de análise e decisão.

o Compatibilidade e Integração de Dados: O uso do EMME, já adotado pelas empresas vinculadas, facilitará a integração e a compatibilidade dos dados, melhorando a coordenação entre diferentes agentes de transporte.

2. Desenvolvimento Nacional Sustentável

- Planejamento Estratégico Sustentável: Através de simulações precisas, será possível planejar investimentos de forma mais sustentável, considerando impactos ambientais e sociais, e promovendo a mobilidade urbana eficiente e sustentável.

- Redução de Emissões: Ao permitir a avaliação e escolha de alternativas mais sustentáveis, o EMME contribuirá para a redução das emissões de poluentes e a melhoria da qualidade do ar na RMSP.

3. Economicidade

- Otimização de Recursos Financeiros: Com simulações mais precisas, será possível otimizar os investimentos, evitando gastos desnecessários e alocando recursos de forma mais eficaz.

- Redução de Custos Operacionais: A transição para um software mais eficiente e já utilizado por outras entidades reduzirá custos operacionais relacionados à manutenção e treinamento.

4. Eficácia e Eficiência

- **Melhoria na Tomada de Decisões:** A capacidade de simulação avançada do EMME permitirá análises mais detalhadas e precisas, melhorando a tomada de decisões estratégicas.
- **Agilidade no Planejamento:** A rapidez no processamento das simulações proporcionará maior agilidade no planejamento e na implementação de políticas e projetos de transporte.

5. Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos, Materiais e Financeiros

- **Capacitação e Desenvolvimento da Equipe:** A transição para o EMME incluirá treinamento da equipe interna, promovendo o desenvolvimento profissional e aumentando a capacidade técnica do quadro da Secretaria.
- **Uso Eficiente dos Recursos Materiais:** A compatibilidade com sistemas existentes evitará a necessidade de novos investimentos em infraestrutura tecnológica, aproveitando os recursos materiais já disponíveis.
- **Aproveitamento Ótimo dos Recursos Financeiros:** A sinergia gerada pela utilização de um software comum entre as entidades vinculadas resultará em economia de escala e melhor aproveitamento dos recursos financeiros.

Em resumo, a contratação para a transição do modelo de transporte do VISUM para o EMME trará ganhos significativos em termos de economicidade, eficácia, eficiência, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

13. Providências a serem Adotadas

A Administração está providenciando a aquisição das licenças do *software EMME*^[MO1], no âmbito do Processo SEI nº 026.00001280/2023-34, a contratação se dará de forma direta, por inexigibilidade, tendo em vista que a empresa BENTLEY SYSTEMS INTERNATIONAL LIMITED (“BENTLEY”) concedeu à BENTLEY SYSTEMS BRASIL LTDA, autorização para comercializar e fornecer licenças e atualizações de licenças de uso de software de propriedade da “BENTLEY”, incluindo o *software EMME*, em regime de exclusividade, para usuários dos setores de energia elétrica, água, saneamento, petróleo e gás (Power & Utilities) e transportes e mobilidade, tanto empresas do Setor Privado quanto Setor Público, de acordo com a Certidão nº 240430/41.691, emitida pela Associação Brasileira das Empresas de Software – ABES

14. Possíveis Impactos Ambientais

A pretendida contratação envolve a transição de um modelo matemático de transporte do software VISUM para o software EMME. Este serviço é essencialmente tecnológico, realizado predominantemente através de atividades de processamento de dados, análise e programação, sem intervenção direta em ambientes físicos ou naturais. As atividades principais incluem:

- **Análise e Transferência de Dados:** A equipe de consultoria analisará os dados do modelo existente no VISUM e os converterá para o formato compatível com o EMME utilizando softwares especializados.
- **Validação e Verificação:** Realização de testes de validação e verificação para assegurar a precisão do modelo convertido.
- **Documentação e Capacitação:** Produção de documentação técnica e treinamento da equipe interna no uso do novo modelo.^[MO1]

Possíveis Impactos Ambientais

Dado que todas as atividades serão realizadas em ambiente digital e virtual, os possíveis impactos ambientais são extremamente reduzidos e podem ser considerados insignificantes. No entanto, para cumprir a legislação, são identificados os seguintes possíveis impactos mínimos e suas respectivas medidas mitigadoras:

Consumo de Energia

- **Impacto:** Utilização de eletricidade pelos computadores e servidores utilizados durante o processo de transição.
- **Medida Mitigadora:** Utilização de equipamentos de alta eficiência energética e práticas de economia de energia, como o desligamento de equipamentos não utilizados e a utilização de data centers que adotem práticas de energia renovável.

Geração de Resíduos Eletrônicos

- **Impacto:** Eventual geração de resíduos eletrônicos devido à manutenção ou substituição de equipamentos.
- **Medida Mitigadora:** Implementação de um plano de gerenciamento de resíduos eletrônicos, assegurando que qualquer descarte seja feito de acordo com as normas ambientais, promovendo a reciclagem e a reutilização de componentes sempre que possível.

Emissões de Carbono Relacionadas a Viagens

- **Impacto:** Emissões de CO2 devido a possíveis viagens para reuniões presenciais ou treinamentos.
- **Medida Mitigadora:** Preferência por reuniões virtuais utilizando videoconferência e outras ferramentas online, reduzindo a necessidade de deslocamentos físicos. Caso viagens sejam imprescindíveis, incentivar o uso de meios de transporte mais sustentáveis e a compensação de carbono.

Conclusão

Dado que o serviço contratado é realizado majoritariamente por meios tecnológicos e virtuais, os impactos ambientais diretos são praticamente inexistentes. No entanto, a consultoria compromete-se a adotar todas as medidas possíveis para minimizar qualquer impacto ambiental indireto, conforme detalhado acima.

Esta abordagem garante conformidade com o inciso XII, art. 7º, IN 40/2020, ao mesmo tempo em que justifica a ausência de impactos ambientais significativos decorrentes da natureza digital e não invasiva das atividades a serem realizadas.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

De acordo com os elementos colhidos durante os Estudos Preliminares, por considerarmos adequada a contratação para o atendimento da necessidade a que se destina, em consonância com o disposto no inciso XIII, art. 7º, da IN 40/2020, declaramos que a pretendida contratação é viável e razoável

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ULYSSES CARRARO

Assessor Técnico III



Assinou eletronicamente em 17/07/2024 às 17:38:10.

ALBERTO EPIFANI

Coordenador de Planejamento e Gestão



Assinou eletronicamente em 18/07/2024 às 14:54:20.