Tribunal de Contas
DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

II – ACÓRDÃO

ACO-UTR-299/2023

Processo	-	TC/005872/2019
Auditada	-	Companhia de Engenharia de Tráfego
Objeto	-	Auditoria Operacional – Avaliar o desempenho do programa de sinalização semafórica, conhecer sua dinâmica e avaliar as causas de falhas que prejudicam a segurança e fluidez no trânsito do Município de São Paulo

3.285ª Sessão Ordinária

AUDITORIA OPERACIONAL. CET. Avaliar o desempenho do programa de sinalização semafórica, conhecer sua dinâmica e avaliar as causas de falhas que prejudicam a segurança e fluidez no trânsito do Município. 1. A ausência de manutenção preventiva semafórica responde por parcela significativa das falhas ocorridas. 2. A centralização seria a solução a ser implementada, por abrigar recursos capazes de identificar rapidamente falhas, facilitando a gestão do trânsito, além de atender ao art. 245, I, c, do Plano Diretor Estratégico. 3. A centralização semafórica via GPRS é uma alternativa viável, vez que ficariam mitigados os riscos de descontinuidade da transmissão de dados em razão de furtos e vandalismos, reduzindo-se, inclusive, os custos com manutenção. 4. O parque semafórico operante na cidade inclui cerca de 6.000 cruzamentos, dotados de equipamentos que foram sendo instalados ao longo do tempo e não apresentam uma padronização que facilite determinadas atividades, como a de manutenção desse sistema. 5. Apontada como melhor solução para o parque semafórico a adoção do sistema de tempo fixo centralizado e não o de tempo real. 6. Com a edição da LM 17.731/2022, que ora se encontra judicializada, a concessionária Iluminação Paulistana SPE S/A foi autorizada a realizar integração do Projeto Associado de modernização e manutenção do sistema semafórico paulistano ao Contrato de concessão da iluminação pública. CONHECIDA. Votação unânime.

A C Ó R D Ã O

Vistos, relatados e discutidos estes autos, dos quais é Relator o Conselheiro DOMINGOS DISSEI.

ACORDAM os Conselheiros do Tribunal de Contas do Município de São Paulo, à unanimidade, de conformidade com o relatório e voto do Relator, em conhecer da auditoria operacional instaurada para avaliar o desempenho operacional do sistema semafórico e as causas de falhas prejudiciais à segurança e à fluidez no trânsito da cidade.

ACORDAM, à unanimidade, em determinar o envio de cópia da íntegra do relatório e das conclusões da Auditoria desta Corte, bem como deste Acórdão à Companhia de Engenharia de Tráfego – CET e à SP Regula para conhecimento dos trabalhos elaborados pelos

Auditores deste Tribunal de Contas, que podem servir de orientação em decisões vindouras sobre os inúmeros e visíveis problemas operacionais que continuam existindo no sistema semafórico da cidade.

ACORDAM, ainda, à unanimidade, em determinar o envio deste Acórdão e do Relatório de Auditoria Operacional Consolidado à Controladoria Geral do Município e à Câmara Municipal de São Paulo, nos termos previstos no artigo 12, inciso I, da Resolução 14/2019 desta Corte.

Participaram do julgamento os Conselheiros ROBERTO BRAGUIM – Revisor, JOÃO ANTONIO e RICARDO TORRES.

Presente o Procurador-Chefe da Fazenda Substituto JOEL TESSITORE.

Plenário Conselheiro Paulo Planet Buarque, 26 de julho de 2023.

EDUARDO TUMA – Presidente
DOMINGOS DISSEI – Relator

/hc

Tribunal de Contas
DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

I – RELATÓRIO E VOTO DO CONSELHEIRO DOMINGOS DISSEI – RELATOR

Processo: TC/005872/2019

Egrégio Plenário,

Em julgamento a Auditoria Operacional realizada com objetivo de avaliar o desempenho operacional do programa, conhecer a dinâmica do sistema semafórico e avaliar as causas de falhas que prejudicam a segurança e fluidez no trânsito da cidade de São Paulo.

Nessa perspectiva, para elaborar o Relatório Preliminar de Auditoria Operacional, a Equipe de Auditoria buscou apresentar um diagnóstico dos principais aspectos relacionados à sinalização semafórica a cargo da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, com ênfase na dinâmica da operação, nas causas das falhas, na atual modelagem contratual e nos tipos de tecnologia disponíveis no setor.

Primeiramente, foi elaborado um levantamento histórico da evolução do sistema semafórico na Cidade, para se conhecer as tecnologias aplicadas em cada momento a partir do início do século XX e, na sequência, serem apresentados os conceitos da operação semafórica e os principais elementos que compõem um semáforo.

Em seguida foram levantadas as principais formas de implantação de novos semáforos (por planejamento da própria CET, por demandas externas ou por polos geradores de tráfego) e as características da manutenção corretiva nos semáforos já instalados.

Foram abordados, mediante dados extraídos do Sistema de Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos –SMEE, as falhas semafóricas e suas causas; a análise das Ordens de Serviço – OSs finalizadas como "nada consta"; o tempo despendido entre abertura dos talões pela CET e atribuição das OSs às contratadas e entre esta e o respectivo encerramento das OSs, com abrangência entre setembro de 2017 e junho de 2019.

A Equipe de Auditoria relatou as constatações obtidas nas vistorias realizadas *in loco* e os principais aspectos dos contratos de manutenção semafórica vigentes; os principais aspectos das revitalizações semafóricas já ocorridos e o entendimento sobre quais seriam as soluções ótimas de tecnologia semafórica a serem implantadas em futuras contratações, em uma análise balizada pelas vantagens e desvantagens de cada tecnologia, bem como pela restrição orçamentária do município.

As principais constatações foram sintetizadas nas seguintes conclusões:

> *"1. No período analisado, 61,9% das falhas semafóricas foram registradas no sistema com causas de* ***código "09"*** *(outros) ou* ***"00"*** *(sem preenchimento). Dessa forma, não foi possível conhecer as principais causas das falhas semafóricas, o que dificulta a tomada de ações que visem a reduzir as falhas.*
>
> *2. A expressiva espera para a emissão de OSs destinadas à solução dos problemas de menor gravidade (P2 e P3) aceleram processos de deterioração dos equipamentos, reduzindo sua vida útil até o completo comprometimento operacional dos dispositivos*

afetados, tornando os reparos mais onerosos, além dos evidentes prejuízos incalculáveis à segurança e fluidez do tráfego nas zonas de influência dessas falhas.

3. A média das OSs encerradas como "nada consta" ficou em 17,8% no período. Entretanto, constatou-se o aumento dessas ocorrências ao longo do período analisado. O mínimo se deu em nov /2017, com 7,2% dos casos, e o máximo, em mai /2019, com 24,9% dos casos.

4. A disposição contratual quanto ao prazo para atendimento de prioridade 1 (P1) não é observada pela CET, que considera o horário de início do serviço e não o da conclusão dos atendimentos.

5. Dos atendimentos de falhas do tipo P1 realizados no período destacado, 24,12% foram complementados com "segundo atendimento", elevando o tempo médio de solução dessas falhas de 2h00 para 3h46. Os prejuízos temporais decorrentes dessa realidade são incalculáveis para uma cidade do porte de São Paulo.

6. O procedimento de abertura de segundo atendimento nem sempre ocorre conforme descrito nos contratos de manutenção, que preveem a abertura de segundo atendimento sempre que houver necessidade de substituição de materiais.

7. A ausência de manutenção preventiva do parque semafórico pela CET é responsável por parcela significativa das falhas semafóricas ocorridas no período.

8. A centralização é a solução ótima a ser implementada na Cidade, por abrigar recursos capazes de identificar rapidamente falhas, facilitando a gestão do trânsito, com custo de implantação e manutenção mais baixo do que o de tempo real, além de atender ao artigo 245, I, c, do Plano Diretor Estratégico do Município.

9. A centralização semafórica via GPRS é uma alternativa viável à centralização semafórica via cabos, uma vez que se mitigam os riscos de descontinuidade da transmissão de dados devido a furtos e vandalismos, reduzindo-se, inclusive, os custos com manutenção."

Ao lado de tais constatações, a Especializada propôs as seguintes recomendações à CET:

"10. Inserir "situação encontrada" no SMEE e torná-lo campo obrigatório de preenchimento pela equipe executora da manutenção.

11. Orientar os agentes para o correto preenchimento dos itens de causa no SMEE. Também atualizar o sistema a fim de desmembrar as causas com o Cód. 09 (outros); impedir que se deixe em branco o campo "causas"; padronizar/segregar o que deve ser classificado como furto e vandalismo; e substituir o item 03 (quebra) por outro mais específico.

12. Rever os protocolos de atuação dos agentes encarregados de abrir os "talões", instruindo-os, por exemplo, a: adotarem determinados procedimentos padronizados de reinicialização dos equipamentos que apresentam falhas; verificarem o fornecimento de energia elétrica no cruzamento afetado antes da abertura dos "talões"; ou ainda acessarem o sistema de "talões" (BAC) ou de OSs (SMEE) a fim de comunicarem aos departamentos responsáveis o eventual reestabelecimento da operação semafórica.

13. Avaliar a pertinência de se incluir soluções específicas que visem proteger seus equipamentos semafóricos da ação de vândalos e criminosos nas disposições do próximo edital de licitação para a contratação de empresas especializadas na manutenção corretiva e preditiva do parque semafórico da cidade.

14. Aprimorar seus procedimentos internos e rever as disposições contratuais vigentes para que Ordens de Serviços referentes a cruzamentos afetados por falhas decorrentes de uma mesma causa recebam um tratamento específico para fins de medição e pagamento, evitando o pagamento individualizado de serviços que não foram efetivamente prestados de forma individualizada.

15. Estabelecer, na próxima contratação de manutenção, tempo de atendimento para ocorrências em que houve abertura de segundo atendimento.

16. Elaborar e implantar plano de manutenção preventiva, considerando não apenas os benefícios que essas rotinas poderão trazer à redução de falhas semafóricas na cidade - com destaque à segurança viária, mas também as já comprovadas conclusões alcançadas pelo IPT sobre sua importância.

17. Migrar de um estado tecnológico de tempo fixo em modo local para tempo fixo em modo centralizado, tendo em vista os diversos ganhos operacionais que esta tecnologia traz para a gestão de tráfego, sendo que em momento posterior, após maturação da tecnologia implantada, poderá se implantar a operação em tempo real dentro de um já robusto sistema de sinalização semafórica.

18. Admitir, em futuras contratações, apenas controladores que além de outros modos de operação, sejam preparados para operarem no modo centralizado com transmissão de dados via GPRS."

Regularmente oficiada, a CET encaminhou manifestações de suas áreas técnicas, esclarecendo os procedimentos adotados na gestão do sistema semafórico.

Inicialmente, elaborou um histórico sobre a evolução do sistema semafórico da cidade, desde a implantação do primeiro semáforo, em 1940, passando pela evolução do controle semafórico até os dias atuais.

Enfatizou que até 2018, a recuperação da rede semafórica alcançou 4.951 cruzamentos (dos 4.800 previstos), dos quais 1.407 passaram a ter '*nobreaks'* instalados (dos 1.400 previstos). E, ainda em 2018, foi realizado chamamento público - Procedimento Preliminar de Manifestação de Interesse - PPMI para recebimento de subsídios preliminares para a estruturação de uma parceria com a iniciativa privada para a modernização da rede semafórica da cidade.

Os investimentos foram estimados em mais de R$ 1 bilhão inicialmente e a futura parceria visaria reduzir as falhas dos semáforos, melhorar o tráfego urbano, promover vantajosidade econômica e operacional para a Administração Pública, permitir aperfeiçoamentos graduais agregando novas funcionalidades, além de gerar e explorar novas receitas.

Durante a vigência desse trabalho, a CET mantinha contratos de manutenção semafórica com fornecimento de materiais divididos em 3 lotes.

Em outubro de 2019, submeteu à consulta pública minuta de edital cujo objeto era a prestação de serviços de modernização e manutenção dos sistemas de controle semafórico da cidade de São Paulo pelo prazo de 60 meses e valor estimado em R$ 936 milhões.

Em seus esclarecimentos, a CET apresentou conceitos técnicos relacionados à operação semafórica, bem como explicou como as demandas eram solicitadas (por meio dos canais de atendimento 1188 e SP 156 ou ainda pelo Sistema Eletrônico de Informações (SEI), cartas ou ofícios de autoridades) e como eram solucionadas (designação de equipe técnica para visitar o local indicado pelo requerente para a obtenção de dados que serão usados nos estudos que permitam verificar a pertinência da solicitação).

Com foco na segurança e na fluidez do tráfego de pedestres e veículos, esclareceu que realiza estudos que permitam aferir a real necessidade de instalação de novos conjuntos semafóricos. Essa necessidade, se constatada, enseja a execução de projetos de implantação/adequação/ajustes de novos semáforos em locais novos ou já existentes, adequando-os aos equipamentos e sistemas já disponíveis.

Sobre a manutenção corretiva dos semáforos já instalados, elucidou que o parque semafórico operante na cidade inclui cerca de 6.000 cruzamentos dotados de equipamentos com diferentes características. O funcionamento dos conjuntos semafóricos instalados é definido segundo o modo de operação de seus controladores (centralizados ou descentralizados) e os equipamentos instalados são procedentes de diversos fabricantes fornecedores da CET ao longo dos anos. Ou seja, o sistema semafórico consiste em uma grande diversidade de equipamentos que foram sendo instalados ao longo do tempo, não apresentando uma padronização que facilite determinadas atividades, como a de manutenção desse sistema.

Na documentação anexada aos autos, apresentou justificativas e esclarecimentos para todos os apontamentos feitos pela Equipe de Auditoria.

Na sequência, para a elaborar o Relatório Consolidado, a Subsecretaria de Fiscalização e Controle apreciou todos os elementos apresentados e alterou parcialmente sua conclusão por considerar superados os apontamentos correspondentes aos itens 4.4; 4.6; 4.10 e 4.15 do Relatório Preliminar, relativos **a)** à disposição contratual quanto ao prazo para atendimento de prioridade 1 (P1); **b)** ao procedimento de abertura de segundo atendimento; **c)** a inserção da "situação encontrada" no SMEE e torná-lo campo obrigatório de preenchimento pela equipe executora da manutenção e; d) quanto ao estabelecimento, na próxima contratação de manutenção, de tempo de atendimento para ocorrências em que houve abertura de segundo atendimento.

Manteve, contudo, inalteradas as demais conclusões.

Tendo em vista as conclusões apresentadas no Relatório Consolidado de Auditoria, a CET foi novamente oficiada e apresentou justificativas que, todavia, foram insuficientes para alterar as conclusões do Relatório Consolidado da presente Auditoria Operacional.

O Órgão Fazendário pontuou que a Equipe Técnica deste Tribunal trabalhou com extremo denodo na análise do objeto dessa auditoria, voltando-se aos aspectos finalísticos da gestão pública e oferecendo relevante colaboração para o aprimoramento do serviço público. E, do outro lado, a CET apresentou informações substanciosas explicando com precisão as providências que vêm sendo adotadas e os esforços empreendidos para solucionar as questões avaliadas.

Em razão da natureza adjetiva e instrumental do procedimento de auditoria realizado, ao final de seu parecer, a Procuradoria da Fazenda Municipal propugnou pelo conhecimento e registro da auditoria, posto que alcançados seus objetivos.

Impende anotar que, com a edição da Lei Municipal n. 17.731/2022, o Poder Executivo foi autorizado a agregar, a contratos vigentes, serviços associados. Com fulcro nesse diploma legal

em vigor (mas com sua constitucionalidade arguida em juízo e ainda não finalmente decidida), a concessionária *Iluminação Paulistana SPE S/A* foi autorizada a realizar, e efetivou, integração *do Projeto Associado de 'modernização e manutenção do sistema semafórico paulistano'* ao Contrato nº 3/SMO/2018, de concessão da iluminação pública.

É a síntese relatorial.

VOTO

1. O instituto da auditoria operacional foi regulamentado pela Resolução nº 14/2019.

2. Como bem pontuou o Órgão Fazendário, a Equipe de Auditores realizou um excelente trabalho na análise do objeto dessa auditoria operacional, e seus estudos, já no decorrer da instrução processual, como se pode verificar, serviram também como elementos para análise e aprofundamento da matéria por órgãos da Administração, de que é exemplo o edital analisado por este Tribunal no processo TC 74/2020: *Edital de Licitação n° 01/2019 da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), objetivando a prestação de serviços de modernização e manutenção dos sistemas de controle semafórico da cidade de São Paulo, pelo prazo de 60 (sessenta) meses, com valor estimado em R$ 894.941.242,36, para 4 lotes.*

3. No planejamento e realização dos trabalhos de auditoria, não somente foram feitas vistorias *in loco* e apreciados os principais aspectos dos contratos de manutenção semafórica vigentes à época, como também foram considerados os principais aspectos das revitalizações semafóricas já ocorridas ao longo dos anos e apresentados entendimentos e recomendações sobre quais seriam as soluções ótimas de tecnologia semafórica a serem implantadas em futuras contratações, tudo isso, à luz de uma análise balizada pelas vantagens e desvantagens de cada tecnologia e realidade orçamentária do município.

4. Dentre as conclusões alcançadas, destaco:

a) A ausência de manutenção preventiva do parque semafórico responde por parcela significativa das falhas semafóricas ocorridas no período examinado.

b) A centralização seria a solução ótima a ser implementada na Cidade, por abrigar recursos capazes de identificar rapidamente falhas, facilitando a gestão do trânsito, com custo de implantação e manutenção mais baixo do que o de tempo real, além de atender ao artigo 245, inciso I, alínea "c", do Plano Diretor Estratégico do Município.

c) A centralização semafórica via GPRS é uma alternativa viável à centralização semafórica via cabos, vez que ficariam mitigados os riscos de descontinuidade da transmissão de dados em razão de furtos e vandalismos, reduzindo-se, inclusive, os custos com manutenção.

5. O parque semafórico operante na cidade inclui cerca de 6.000 cruzamentos dotados de equipamentos com diferentes características. O funcionamento dos conjuntos semafóricos instalados é definido segundo o modo de operação de seus controladores (centralizados ou descentralizados) e os equipamentos instalados são procedentes de diversos fabricantes.

O sistema semafórico de São Paulo é constituído por equipamentos diversos que foram sendo instalados ao longo do tempo e não apresentam uma padronização que facilite determinadas atividades, como a de manutenção desse sistema. Isto está pontuado nesta auditoria.

6. A recuperação da rede semafórica, até 2018, alcançou 4.951 cruzamentos (de 4.800 previstos), dos quais 1.407 passaram a ter '*nobreaks'* instalados (dos 1.400 previstos).

7. Em razão dos elementos trazidos no relatório, a auditoria apontou, como melhor solução para o parque semafórico da cidade, a adoção do sistema de tempo fixo centralizado e não o de tempo real.

8. Anote-se que, com a edição da Lei Municipal n. 17.731/2022, o Poder Executivo foi autorizado a agregar, a contratos vigentes, serviços associados. Com fulcro nesse diploma legal em vigor (mas com sua constitucionalidade arguida em juízo e ainda não finalmente decidida), a concessionária *Iluminação Paulistana SPE S/A* foi autorizada a realizar integração *do Projeto Associado de 'modernização e manutenção do sistema semafórico paulistano'* ao Contrato nº 3/SMO/2018, de concessão da iluminação pública. Ocorreu, portanto, a agregação dos serviços semafóricos ao contrato de concessão de iluminação pública, consoante o Quinto Termo Aditivo ao mencionado contrato de concessão.

9. Assim, diante dos elementos reunidos nos autos, CONHEÇO desta AUDITORIA OPERACIONAL, por ter alcançado seu objetivo de avaliar o desempenho operacional do sistema semafórico, e também o de avaliar as causas de falhas prejudiciais à segurança e à fluidez no trânsito da cidade.

10. Nos termos dos art. 13 a 15 da Resolução 14/19 deste Tribunal, e diante das conclusões Consolidadas no Relatório de Auditoria, que revelam a necessidade da implementação de ações e adoção de providências voltadas à melhoria do desempenho e da dinâmica do sistema semafórico, de modo a se evitar falhas prejudiciais à segurança e fluidez no trânsito da cidade, nos termos do art. 11, da mesma Resolução, dando sequência ao ciclo de trabalho dessa auditoria operacional, PROPONHO que seja dado conhecimento à CET e à *SP Regula* sobre as conclusões dos achados da auditoria.

11. Encaminhem-se cópias do Acórdão a ser prolatado e do Relatório de Auditoria Operacional Consolidado à Controladoria Geral do Município e à Câmara Municipal de São Paulo, nos termos previstos no artigo 12, inciso I, da Resolução 14/2019, desta Corte.

12. Encaminhem-se, ainda, cópias na íntegra de todo o relatório e das conclusões da Auditoria à Companhia de Engenharia de Tráfego-CET e à SP Regula para conhecimento dos trabalhos elaborados pelos Auditores deste Tribunal de Contas, que pode servir de orientação em decisões vindouras sobre os inúmeros e visíveis problemas operacionais que continuam existindo no sistema semafórico da cidade.

13. Após a remessa dos ofícios, publique-se no *site* deste Tribunal o Relatório de Auditoria Operacional Consolidado com as recomendações propostas, nos termos dos arts. 10 e 12, da Resolução nº 14/2019.

É como voto.

DOMINGOS DISSEI
Conselheiro TCMSP