CIDADE DE
SÃO PAULO

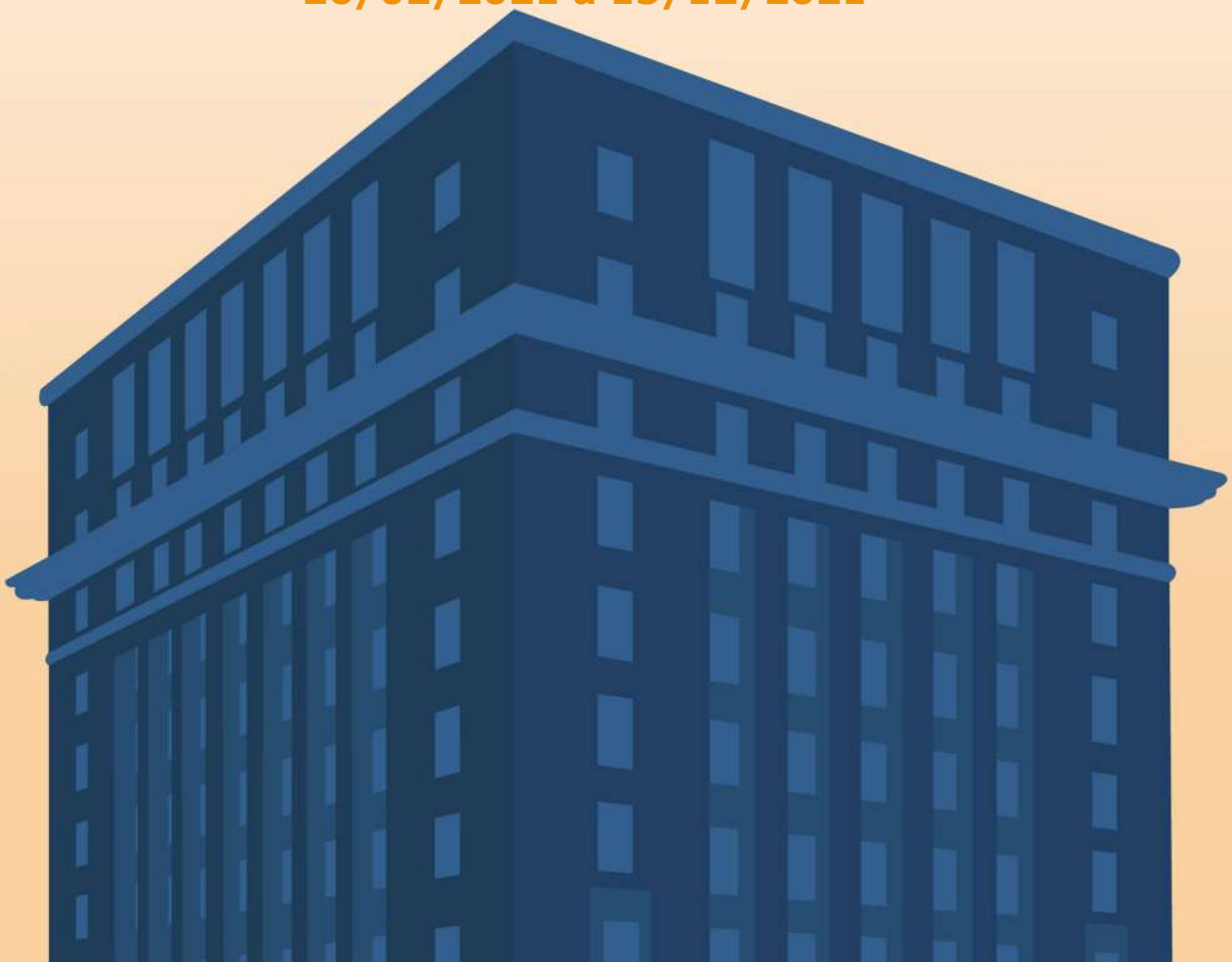
CIDADE DE
SÃO PAULO
CONTROLADORIA
GERAL DO MUNICÍPIO
COORDENADORIA DE AUDITORIA GERAL

NOTA TÉCNICA

ORDEM DE SERVIÇO Nº 021/2021/CGM-AUDI

Unidade Solicitante:
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB)

Período de Realização:
26/02/2021 a 15/12/2021



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 2
2. PLANO DE TRABALHO 3
3. QUESTÕES DE CONSULTORIA 4
4. CONCLUSÃO 5
APÊNDICE I (Plano de Trabalho) 7
APÊNDICE II (Produto Intermediário n° 1) 20
APÊNDICE III (Produto Intermediário n° 2) 69

1. INTRODUÇÃO

Esta **Nota Técnica** tem como objetivo sintetizar as atividades realizadas e as conclusões obtidas pela equipe de consultoria em atendimento à **Ordem de Serviço nº 021/2021/CGM-AUDI**, cujo objeto foi serviço de avaliação crítica das composições unitárias dos cadernos EDIF e INFRA da SIURB, parte do escopo do contrato nº 038/SIURB/2020, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA ATUALIZAÇÃO DAS TABELAS DE COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SIURB, celebrado com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).

Esta demanda foi motivada pelo fato das Tabelas de Custos da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) terem grande relevância por serem adotadas como referência para elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia pela Administração Pública no Município de São Paulo, e de estarem em processo de atualização e revisão; e foi motivada também pelos trabalhos de auditoria já realizados no âmbito do processo n° 6067.2020/0000737-5, os quais resultaram na emissão da Nota Técnica nº 009/2020/CGM-AUDI (SEI 033318245). Neste contexto foi enviado o Ofício nº 124/2020/CGM-AUDI à SIURB para que esta se manifestasse sobre o eventual interesse na prestação de serviços de consultoria por parte da Coordenadoria de Auditoria Geral (AUDI) da Controladoria Geral do Município (CGM), sobre o tema "Elaboração e Revisão das Tabelas de Custos da SIURB". A SIURB manifestou-se por meio da Informação SIURB/GAB nº 039926132 e da Informação SIURB/CUSTOS nº 039036716, declarando ter interesse na realização da consultoria.

As principais motivações da SIURB para o desenvolvimento de novas tabelas de custos, projeto este que justificou a contratação dos serviços da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), por meio do Contrato nº 038/SIURB/2020 são:

I. A atualização e modernização das Tabelas de Custos da SIURB, para que estas passem a contemplar novas tecnologias que são atualmente aplicadas em obras e serviços de engenharia;
II. A revisão corretiva das atuais Tabelas de Custos da SIURB, visando a detecção e subsequente correção de erros ou distorções que eventualmente existam nas composições de custo unitário, em seus diversos componentes (materiais, mão de obra e equipamentos).

De acordo com a SIURB, a FIPE entregará no final do contrato novas Tabelas de Custos, atualizadas, modernizadas e prontas para substituírem as tabelas atuais, inclusive com a atualização e modernização de seus componentes como critérios de medição e desenhos de referência.

A contratação da FIPE ocorreu por dispensa de licitação, sendo que não há termo de referência. O documento que descreve o produto contratado é a Proposta FIPE (SEI 031276081), este mesmo documento é a ferramenta que está sendo utilizada por SIURB para acompanhamento do projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos.

O item 3.1 do Contrato nº 038/SIURB/2020 estabelece que o prazo de execução dos serviços é de 30 meses contados a partir de 01/08/2020. Mensalmente a FIPE entrega à SIURB relatórios de andamento, com entregas de produtos intermediários definidos na Proposta FIPE.

A consultoria teve como objetivo mapear e apresentar à SIURB pontos relacionados ao projeto de atualização e revisão das Tabelas de Custos passíveis de melhorias, que agreguem valor à sua gestão e auxiliem no aperfeiçoamento das operações da organização pública. A consultoria foi programada para ser realizada em três etapas: planejamento, execução e documentação.

Na etapa de planejamento foi realizado: estudo preliminar do objeto da consultoria; reuniões entre a CGM e a SIURB; definição do escopo da consultoria; e elaboração do Plano de Trabalho. A etapa de planejamento foi concluída com a ratificação do Plano de Trabalho, documento que delimitou o escopo da consultoria, representado por sete temas que poderiam ser abordados pela equipe na etapa de execução.

A seguir, na etapa de execução, foram elaboradas e analisadas nove questões de consultoria dentro dos temas definidos pelo Plano de Trabalho, resultando na emissão de dois produtos intermediários à SIURB orientando a Unidade sobre a possibilidade de mudanças relevantes que adicionem valor à sua gestão e auxiliem no aperfeiçoamento das operações da organização. As propostas da CGM por meio de atividade consultiva não possuem caráter vinculativo, o que garante ao gestor autonomia para decidir sobre a implementação ou não das sugestões constantes nos produtos intermediários ou nesta nota técnica.

Por fim, na etapa de documentação, foi elaborado este produto final da consultoria, para registro consolidado das informações e publicação no sítio eletrônico da CGM.

Na sequência, estão detalhados o Plano de Trabalho, as questões de consultoria e as conclusões da equipe de consultoria.

2. PLANO DE TRABALHO

A diretriz geral especificada pela OS n° 021/2021/CGM-AUDI (doc. SEI 040136950) estabelece que o futuro trabalho "*[...] tem como objetivo indicar, para a área técnica de SIURB, aspectos importantes a serem observados e discutidos com a FIPE, aspectos estes que, potencialmente, possam adicionar valor ao processo de elaboração e gestão das Tabelas de Custos de SIURB. [...]*".

Considerando tal diretriz, e após estudo preliminar do objeto da consultoria e de reuniões de alinhamento com a SIURB, a equipe de consultoria elaborou o Plano de Trabalho (SEI 048713138), documento que além de apresentar os objetivos e as diretrizes da consultoria, propôs sete temas considerados relevantes ao projeto de atualização e revisão das Tabelas de Custos e que poderiam ser analisados na etapa de execução da consultoria. A SIURB ratificou o Plano de

Trabalho (SEI 049045507), o que confirmou o escopo proposto para a consultoria e concluiu a fase de planejamento. A íntegra do Plano de Trabalho pode ser consultada no Apêndice I.

Os sete temas definidos são os seguintes (itens 6.1 a 6.7 do Plano de Trabalho):

6.1. Planejamento dos Procedimentos para Revisão/Elaboração das Tabelas de Custos;

6.2. Controle Documental da Revisão/Elaboração das Tabelas de Custos;

6.3. Atendimento de Normas e Regulamentos;

6.4. Processo de Alteração de Serviços (ou Insumos) das Tabelas de Custos;

6.5. Critérios para Decidir Quanto à Inclusão de Novos Serviços (ou Insumos) nas Tabelas de Custos;

6.6. Critérios para Decidir Quanto à Exclusão de Serviços (ou Insumos) Existentes nas Tabelas de Custos; e

6.7. Análise Exemplificativa de Critérios de Medição, Especificações Técnicas e de Índices de Produtividade de Serviços.

Cada um desses temas pretendeu enfocar, em maior ou menor extensão, certos aspectos norteadores, tais como: "redução de riscos"; "aderência a normas e regulamentos"; "aprimoramento dos processos de tomada de decisão"; "aprimoramento do planejamento", "busca da maior economicidade"; "busca da maior efetividade"; e a "identificação e sistematização de boas práticas".

Os temas de consultoria serviram como base diretiva para a formulação das questões de consultoria, apresentadas no tópico seguinte.

3. QUESTÕES DE CONSULTORIA

Durante a execução da consultoria a equipe elaborou e analisou nove questões de consultoria que resultaram na identificação de fragilidades no planejamento da revisão das tabelas de custos e também no controle de suas revisões que podem comprometer os resultados almejados com o Contrato nº 038/SIURB/2020, também identificou alguns pontos passíveis de melhorias.

Em 17/09/2021 foi emitido o Produto Intermediário nº 1 (SEI 052038274) com seis questões de consultoria (2.1 a 2.6) relacionadas aos temas 6.1 e 6.2. No Produto Intermediário nº 2 (SEI 054780562) foram apresentadas três questões de consultoria (2.7 a 2.9) relacionadas aos temas 6.3, 6.5 e 6.7. A íntegra do Produto Intermediário nº 1 pode ser consultada no Apêndice II e a íntegra do Produto Intermediário nº 2 pode ser consultada no Apêndice III.

As questões de consultoria são as seguintes (itens 2.1 a 2.6 do Produto Intermediário nº 1 e itens 2.7 a 2.9 do Produto Intermediário nº 2):

2.1. Existência de especificação do produto final a ser entregue pela contratada compatível com os objetivos da contratação;

2.2. Existência de especificação dos produtos intermediários a serem entregues compatíveis com o produto final contratado;

2.3. Envolvimento dos stakeholders na execução do projeto de revisão e atualização das Tabelas de Custos;

2.4. Adoção de "ferramentas de planejamento" complementares para auxiliar na identificação, programação, execução e no acompanhamento das atividades relacionadas à revisão/atualização das Tabelas de Custos;

2.5. Mapeamento dos principais riscos que estejam relacionados ao atingimento dos objetivos pretendidos por SIURB;

2.6. Gestão da informação por meio do controle de alterações dos documentos produzidos no projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos;

2.7. Existência de critérios para seleção de composições a serem alteradas ou incluídas nas Tabelas de Custo;

2.8. Elaboração de registro documentado que forneça um mapa dos relacionamentos entre itens das Tabelas de Custos e normas técnicas aplicáveis; e

2.9. Exemplos de adequações, correções e complementações que podem ser feitas nos critérios de medição, especificações técnicas, "projetos de referência" ou nos coeficientes de produção/consumos de itens de serviço das atuais Tabelas de Custos.

4. CONCLUSÃO

Dentro do escopo e do prazo de execução definidos no Plano de Trabalho, foram analisadas nove questões de consultoria que apontaram a existência de fragilidades no planejamento da revisão das tabelas de custos e também no controle de suas revisões que podem comprometer os resultados almejados com o Contrato nº 038/SIURB/2020. Também foram identificados alguns pontos passíveis de melhorias.

Apesar das sugestões emitidas neste trabalho não serem vinculativas, elas visam aumentar as chances que o projeto de atualização e revisão das Tabelas de Custos atinjam os resultados

esperados por SIURB, ficando a critério do gestor a decisão quanto à implementação ou não das modificações sugeridas.

Adicionalmente, caso SIURB considere haver novas questões de consultoria a serem analisadas, pode solicitar nova prestação dos serviços de consultoria, manifestando seu interesse junto à AUDI para que avalie a possibilidade de emissão de uma nova Ordem de Serviço.

São Paulo, 15 de dezembro de 2021.

APÊNDICE I

Plano de Trabalho (SEI 048713138)

CIDADE DE
SÃO PAULO
CONTROLADORIA
GERAL DO MUNICÍPIO
Coordenadoria de Auditoria Geral

Rua Líbero Badaró, 293, 23º andar – Edifício Conde Prates – CEP 01009-907

Plano de Trabalho da Consultoria

Ordem de Serviço:	N° 021/2021/CGM-AUDI
Unidade Solicitante:	Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB).
Objeto da Consultoria:	Serviço de avaliação crítica das composições unitárias dos cadernos EDIF e INFRA da SIURB, parte do escopo do contrato nº 038/SIURB/2020, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA ATUALIZAÇÃO DAS TABELAS DE COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DA SIURB, celebrado com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).
Documento Elaborado por:	[redacted] (CGM/AUDI/DOSENG) [redacted] (CGM/AUDI/DOSENG)

Esse documento, papel de trabalho relativo à fase de planejamento da consultoria, reúne informações sobre os objetivos, diretrizes e sobre os temas de consultoria propostos. Os temas (e subtemas) constituem o elemento central na determinação do direcionamento dos trabalhos, das metodologias, dos procedimentos e dos resultados a serem atingidos. O presente documento serve para formalizar uma proposta de trabalho e obter a ratificação da Unidade Solicitante.

Sumário

1. Justificativa 2
2. Objetivos 2
3. Diretrizes e Restrições 3
4. Escopo da Consultoria 5
5. Programação das Atividades e Período de Execução 5
6. Temas de Consultoria 7
   6.1 Planejamento dos Procedimentos para Revisão/Elaboração das Tabelas de Custos 9
   6.2 Controle Documental da Revisão/Elaboração das Tabelas de Custos 9
   6.3 Atendimento de Normas e Regulamentos 10
   6.4 Processo de Alteração de Serviços (ou Insumos) das Tabelas de Custos 10
   6.5 Critérios para Decidir Quanto à Inclusão de Novos Serviços (ou Insumos) nas Tabelas de Custos 11
   6.6 Critérios para Decidir Quanto à Exclusão de Serviços (ou Insumos) Existentes nas Tabelas de Custos 11
   6.7 Análise Exemplificativa de Critérios de Medição, Especificações Técnicas e de Índices de Produtividade de Serviços 12

1. Justificativa

Considerando que as Tabelas de Custos da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) são adotadas como referência para elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia pela Administração Pública no Município de São Paulo; e em vista dos trabalhos de auditoria já realizados no âmbito do processo n° 6067.2020/0000737-5, os quais resultaram na emissão da Nota Técnica nº 009/2020/CGM-AUDI (SEI 033318245), foi enviado o Ofício nº 124/2020/CGM-AUDI à SIURB para que esta se manifestasse sobre o eventual interesse na prestação de serviços de consultoria por parte da Coordenadoria de Auditoria Geral (AUDI) da Controladoria Geral do Município (CGM), sobre o tema "Elaboração e Revisão das Tabelas de Custos da SIURB". O serviço de consultoria é uma atividade de controle interno orientada para levantar as necessidades da Unidade Solicitante, identificar obstáculos e aconselhar sobre ações de melhoria. A SIURB manifestou-se por meio da Informação SIURB/GAB nº 039926132 e da Informação SIURB/CUSTOS nº 039036716, declarando ter interesse na realização da assessoria técnica.

Após a manifestação de SIURB, o Ofício nº 019/2021/CGM-AUDI formalizou os integrantes da equipe de consultoria, composta por auditores da Divisão de Auditoria de Obras e Serviços de Engenharia (DOSENG), e estabeleceu o marco inicial dos trabalhos da Ordem de Serviço n° 021/2021/CGM-AUDI (processo n° 6067.2021/0006847-3). No dia 03/06/2021 foi realizada a Reunião Inicial entre a Equipe de Consultoria e a Unidade Solicitante, com o intuito de comunicar aos representantes da SIURB que os trabalhos foram iniciados, apresentar informações acerca de como funciona o processo de consultoria e para sanar eventuais dúvidas de ambas as partes. Como um próximo passo, acordou-se que a equipe elaboraria uma minuta do Plano de Trabalho e que seria agendada uma nova reunião para ratificação desse documento.

2. Objetivos

O serviço de consultoria tem o objetivo de orientar a Unidade Solicitante sobre a possibilidade de mudanças relevantes que adicionem valor à sua gestão e auxiliem no aperfeiçoamento das operações da organização pública. A consultoria contempla o assessoramento e aconselhamento técnicos, os quais podem ser realizados com base em duas formas alternativas de atuação: abordagem proativa e abordagem reativa. Esses dois tipos de abordagem, que poderão ser adotados de forma concorrente pela DOSENG, são discutidos no tópico **3 – Diretrizes e Restrições** e no tópico **5 – Programação das Atividades e Período de Execução**. Os trabalhos serão compostos por temas específicos (ver tópico **6 – Temas de Consultoria**) e terão temporalidade definida (ver tópico **5 – Programação das Atividades e Período de Execução**).

Considerando as informações contidas no Memorando n° 005/SIURB G/2020 (SEI 028245336) e a discussão realizada durante a Reunião Inicial com a SIURB, em 04/06/2021, foi possível identificar quais as expectativas da Unidade Solicitante quanto ao futuro trabalho de consultoria a ser desenvolvido pela DOSENG. Ademais, nessa reunião confirmaram-se as principais motivações da SIURB para levar a cabo o projeto de "elaboração de novas tabelas de custos", projeto este que justificou a contratação dos serviços da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), por meio do Contrato nº 038/SIURB/2020. Essas motivações são:

I. A atualização e modernização das Tabelas de Custos da SIURB, para que estas passem a contemplar novas tecnologias que são atualmente aplicadas em obras e serviços de engenharia;

II. A revisão corretiva das atuais Tabelas de Custos da SIURB, visando a detecção e subsequente correção de erros ou distorções que eventualmente existam nas composições de custo unitário, em seus diversos componentes (materiais, mão de obra e equipamentos).

Tendo em consideração as motivações "I" e "II" mencionadas acima, a equipe de consultoria da DOSENG buscará identificar, através de uma análise focada e detalhada, possíveis obstáculos e anomalias que, potencial ou efetivamente, causem impacto negativo no processo de elaboração e revisão das Tabelas de Custos da SIURB. Quando possível, e se for pertinente aos temas analisados, a equipe sugerirá a implantação de melhorias. Os obstáculos/anomalias serão analisados dentro de temas específicos, conforme especificados no tópico **6 – Temas de Consultoria**. Esses temas terão relação com os objetivos principais, identificados pelas motivações "I" e "II" citadas acima, e com as finalidades abaixo:

- Redução de riscos;
- Aderência a normas e regulamentos;
- Aprimoramento dos processos de tomada de decisão;
- Aprimoramento do planejamento;
- Busca da maior economicidade;
- Busca da maior efetividade;
- Identificação e sistematização de boas práticas.

3. Diretrizes e Restrições

As atividades de consultoria da DOSENG serão desenvolvidas com base em duas abordagens:

- Abordagem proativa (ou avaliação preventiva);
- Abordagem reativa (ou avalição a *posteriori*).

Abordagem proativa: a equipe de consultoria pré-seleciona temas que considere relevantes, com potencial de adicionar valor ao processo de elaboração, revisão e gestão das Tabelas de Custos da SIURB. Esses temas, determinados pelo Plano de Trabalho, serão ratificados após reunião de alinhamento com os gestores da Pasta.

Abordagem reativa: a equipe de consultoria desenvolverá os trabalhos a partir de solicitações específicas a serem formuladas diretamente pelos gestores interessados, desde que haja compatibilidade com os objetivos e com o escopo da consultoria. A natureza, época e extensão dessas solicitações são delimitadas pelas diretrizes e restrições estabelecidas no Plano de Trabalho, bem como pelo cronograma de atividades. Nessa abordagem, a equipe aguarda a definição, pela SIURB, de quais temas ou questões deverão ser analisados.

O fluxo de trabalho a ser seguido, o qual depende da abordagem adotada, está descrito no tópico **5 – Programação das Atividades e Período de Execução.**

Sempre que possível e quando for pertinente ao tema investigado, a equipe de consultoria utilizará diretrizes convergentes com normas e boas práticas. Ademais, nos casos em que a equipe de consultoria julgue aplicável, o assessoramento e aconselhamento técnicos poderão ser realizados utilizando uma abordagem baseada em riscos (ABR). Ressalta-se que o serviço de consultoria não se trata de atividade de natureza fiscalizatória.

O trabalho de consultoria focará na "dimensão técnica" das Tabelas de Custos (*i.e.*, nos aspectos relacionados à engenharia de custos), representada pelos documentos de engenharia que especificam tecnicamente os itens constantes dessas tabelas, incluindo a fundamentação para parâmetros e coeficientes adotados nas composições auxiliares de custos. A equipe de consultoria poderá considerar em suas análises a avaliação de possíveis instrumentos de controle (identificação de riscos) que estejam associados a essa "dimensão técnica" das tabelas. Poderão ser abordados temas relacionados ao gerenciamento de informações ("gestão do conhecimento"), como, por exemplo, a necessidade de formalizar e documentar determinados procedimentos de elaboração e revisão das Tabelas de Custos, dentro da SIURB. De forma amostral, a equipe poderá verificar a adequação das novas composições de custo a serem propostas pela FIPE e SIURB, incluindo os respectivos critérios de medição, tanto do ponto de vista de não contrariarem normas cogentes do nosso ordenamento jurídico, quanto do ponto de vista dos riscos de controle associados à elaboração e futura atualização dessas novas composições.

Dentre os temas ou questões a serem analisados, poderão ser considerados os produtos que já foram entregues pela FIPE, bem como aqueles produtos que ainda serão desenvolvidos, com base na previsão que consta da proposta técnica (SEI 029894503), desde que compatível com o programa dos trabalhos apresentado no tópico **5 – Programação das Atividades e Período de Execução**.

As propostas eventualmente apresentadas por DOSENG, por meio de atividade consultiva, não terão caráter vinculativo, o que garante ao gestor autonomia para decidir sobre a implementação ou não das sugestões. Ao prestar serviços de consultoria, a DOSENG não assume qualquer responsabilidade que seja própria da Administração.

A análise, dos aspectos listados abaixo, não fará parte dos serviços de consultoria:

I. Processo de formação de preços[1] de itens das Tabelas de Custos, incluindo os procedimentos atinentes à pesquisa de preços no mercado e em bancos de preços públicos;

II. Normativos legais e atos administrativos regulamentares que sejam necessários para formalizar os ritos de elaboração, aprovação e publicação oficial das Tabelas de Custos;

III. Organização da Divisão de Custos de Infraestrutura Urbana e Edificações (SIURB/CUSTOS), incluindo as atribuições e responsabilidades dos servidores pertencentes à sua estrutura.

Para além das informações que constam das atas de reunião enviadas à equipe de consultoria em 09/04/2021 (conforme doc. SEI 042176773), podem ter havido tratativas adicionais entre SIURB e FIPE

[1] Procedimentos adotados por SIURB para determinar o preço de insumos e serviços, tanto nas situações em que a pesquisa de preços é realizada pela FIPE quanto naquelas em que a própria Pasta realiza a pesquisa, incluindo os critérios e fatores considerados no cálculo do valor final dos custos/preços de materiais, equipamentos, mão-de-obra e do próprio valor unitário da composição de serviços.

(ou mesmo com outros atores interessados, como a SPObras) e que não estão registradas na documentação disponibilizada, até o momento, para DOSENG. Por essa razão, a SIURB precisará informar a equipe de consultoria, sempre de forma tempestiva, sobre discussões em andamento que tenham relação com o escopo técnico dos trabalhos de elaboração/revisão das Tabelas de Custos.

Por fim, destaca-se que a Unidade Solicitante, na figura de seus gestores públicos, precisa ter clareza sobre o seu desejo de mudança, ou seja, estar aberta para rever atitudes, mudar e trabalhar no sentido de transformar a organização estatal. No processo de consultoria é necessário existir interatividade entre os gestores e a equipe de consultoria e isto deve ocorrer por meio de um processo colaborativo. Esta interatividade é indispensável para que se abra espaço para um processo de mudança organizacional.

4. Escopo da Consultoria

O escopo de consultoria, compreendido como delimitação para realização dos futuros trabalhos, é expresso pelos objetivos, pelos temas a serem investigados e pelos procedimentos a serem aplicados. O escopo corresponde aos limites do que será analisado pela equipe de consultoria.

A diretriz geral especificada pela OS n° 021/2021/CGM-AUDI (doc. SEI 040136950) estabelece que o futuro trabalho "*[...] tem como objetivo indicar, para a área técnica de SIURB, aspectos importantes a serem observados e discutidos com a FIPE, aspectos estes que, potencialmente, possam adicionar valor ao processo de elaboração e gestão das Tabelas de Custos de SIURB. [...]*". Com base nesse direcionamento inicial, e considerando a viabilidade de se executar a consultoria no prazo previsto e com os recursos disponíveis, a equipe realizou uma pré-seleção dos temas que poderão ser analisados, os quais são apresentados tópico **6 – Temas de Consultoria**.

Ao definir temas que contemplem aspectos relevantes do objeto da consultoria (*i.e.*, elaboração e revisão das Tabelas de Custos), a equipe espera que as análises realizadas auxiliem o gestor na antecipação e no saneamento de problemas, possibilitando a identificação de melhorias e/ou de pontos críticos.

5. Programação das Atividades e Período de Execução

As etapas do processo de consultoria (ver Figura 1) estão dividas em "planejamento", "execução" e "documentação". A elaboração do Plano de Trabalho demarca o fim da fase de planejamento, quando se passa para execução, propriamente dita, da consultoria. A etapa de execução é caracterizada por um processo colaborativo entre a equipe de consultoria e os gestores da Secretaria, havendo a produção de Produtos Intermediários elaborados com base em temas pré-selecionados pela equipe ou com base em demandas específicas formuladas pelos gestores. O Produto Final reúne um registro documentado do processo de consultoria, incluindo a compilação de todos os Produtos Intermediários que foram emitidos durante a etapa de execução. A emissão do Produto Final representa a conclusão dos serviços da consultoria.

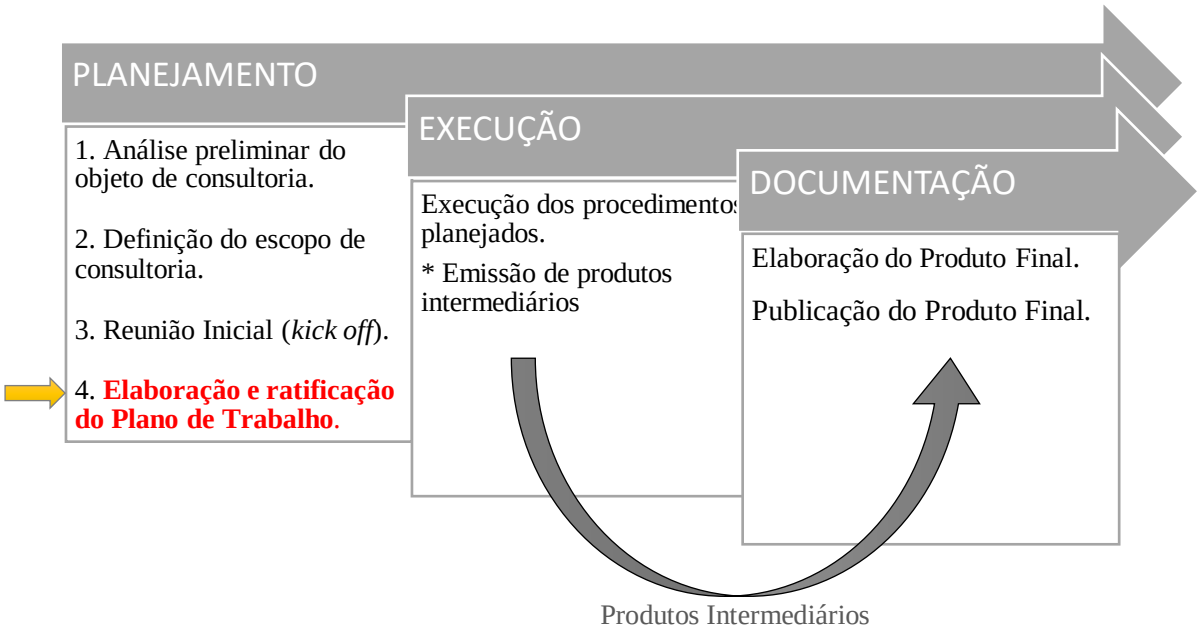


Figura 1 – Fluxo do serviço de consultoria.

A figura abaixo apresenta um resumo esquemático sobre a programação das atividades a serem desenvolvidas pela equipe de consultoria, em cooperação com os gestores da SIURB.

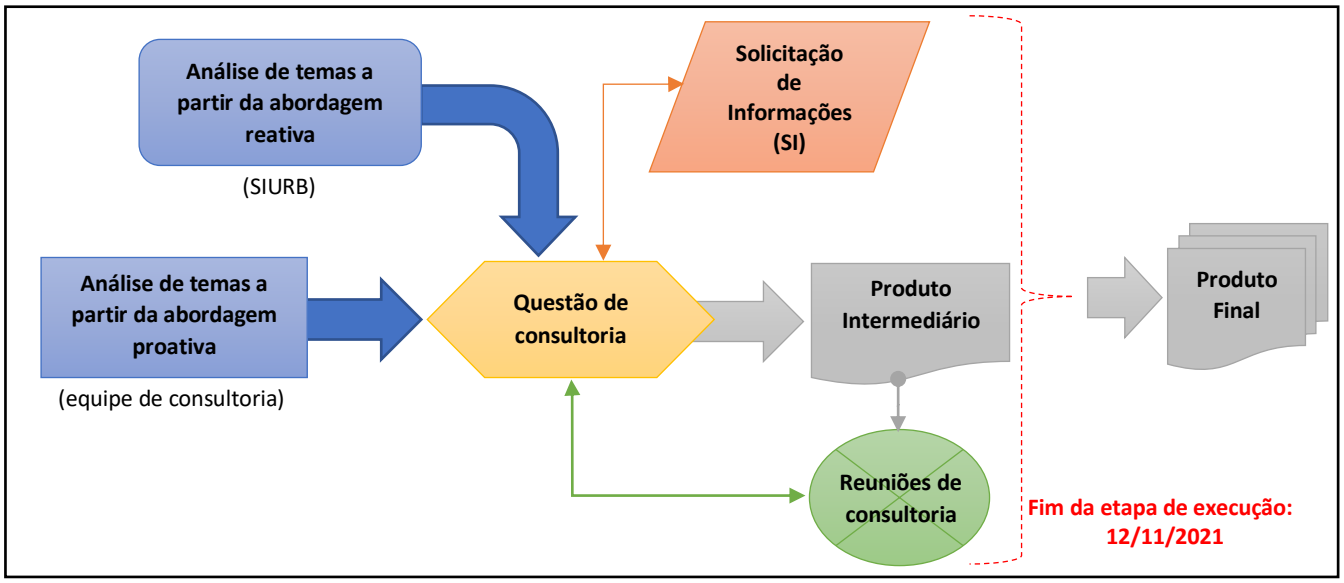


Figura 2 – Programação das atividades de consultoria (etapas de "Execução" e "Documentação").

Análise de temas a partir da abordagem proativa: ao longo da etapa de execução, a equipe de consultoria irá definir as questões ou assuntos a serem analisados (ver Figura 3), os quais estarão balizados pelos temas especificados no tópico **6 – Temas de Consultoria**. Para cada questão definida, será identificado o resultado esperado, as informações necessárias e o que resultou das análises. Esse trabalho de análise será registrado em Produtos Intermediários, por meio de Folhas de Informação, a serem enviadas para SIURB via plataforma SEI da Prefeitura Municipal de São Paulo.

Análise de temas a partir da abordagem reativa: dentro do período da etapa de execução, os gestores da SIURB poderão formular questões específicas para a equipe de consultoria que, por sua vez, fará uma avaliação prévia da compatibilidade de cada solicitação com relação aos objetivos e escopo estabelecidos no Plano de Trabalho. A equipe também considerará a compatibilização entre o tempo previsto para analisar as questões propostas e o cronograma das atividades em andamento. Por fim, a inclusão dessas questões estará Sujeita à validação e aprovação da Coordenação de AUDI. As questões serão submetidas por SIURB via SEI. O trabalho da equipe será registrado nos Produtos Intermediários.

Solicitação de informações: a equipe de consultoria poderá solicitar informações à SIURB, por meio do documento Solicitação de Informações (SI), via SEI, discriminando os documentos e informações necessários para a execução dos trabalhos.

Reuniões de consultoria: essas reuniões têm o objetivo de esclarecer os pontos levantados pela equipe de consultoria nos Produtos Intermediários, bem como para obter eventuais informações e esclarecimentos complementares da SIURB com relação às questões a serem analisadas.

Produtos Intermediários: documento técnico de ordem consultiva e indicativa, contendo as análises objetivas realizadas pela equipe sobre um ou mais questões de consultoria e escrito com o propósito de avaliar o processo de elaboração/revisão das Tabelas de Custo. Esse documento poderá registrar, quando for o caso, propostas para a superação de gargalos ou obstáculos eventualmente identificados.

Produto Final: trata-se essencialmente de uma compilação dos Produtos Intermediários que foram produzidos ao longo da etapa de execução. Ele também traz uma síntese das principais questões analisadas pela equipe, seus resultados e as sugestões de ações (eventuais propostas de adequação e/ou recomendações de melhoria) que foram apresentadas durante a execução da consultoria. O produto final será publicado no sítio eletrônico da CGM.

A data prevista, para finalização dos trabalhos da OS n° 021/2021/CGM-AUDI, é **12/11/2021**. Se, após o termino da OS n° 021/2021/CGM-AUDI, a Unidade Solicitante tiver o interesse em "renovar" a prestação dos serviços de consultoria, SIURB deverá manifestar seu interesse junto à AUDI para que uma nova Ordem de Serviço seja emitida.

6. Temas de Consultoria

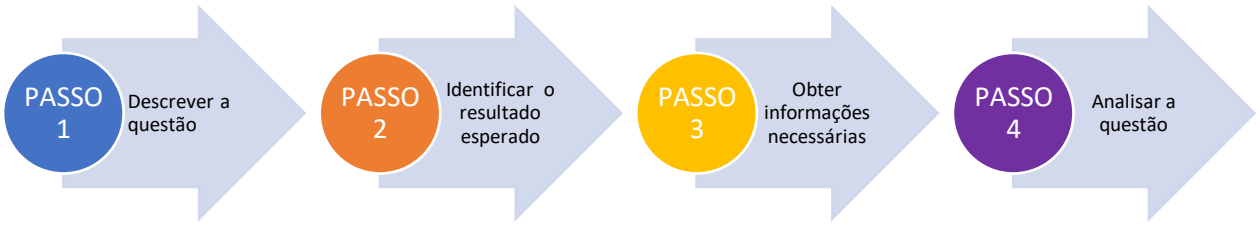
Os temas de consultoria, descritos nos subtópicos a seguir, servem como base diretiva para proposição e desenvolvimento dos futuros trabalhos. Cada um desses temas pretende enfocar, em maior ou menor extensão, certos aspectos norteadores, tais como: "redução de riscos"; "aderência a normas e regulamentos"; "aprimoramento dos processos de tomada de decisão"; "aprimoramento do planejamento", "busca da maior economicidade"; "busca da maior efetividade"; e a "identificação e sistematização de boas práticas". Esses aspectos norteadores definem as finalidades.

Os temas de consultoria estabelecem mais precisamente os limites a serem observados durante a execução dos trabalhos. Cada tema tem implicações nas decisões quanto às análises que serão efetuadas e às conclusões ou resultados que poderão ser obtidos. Ao propor um assunto ou questão que será

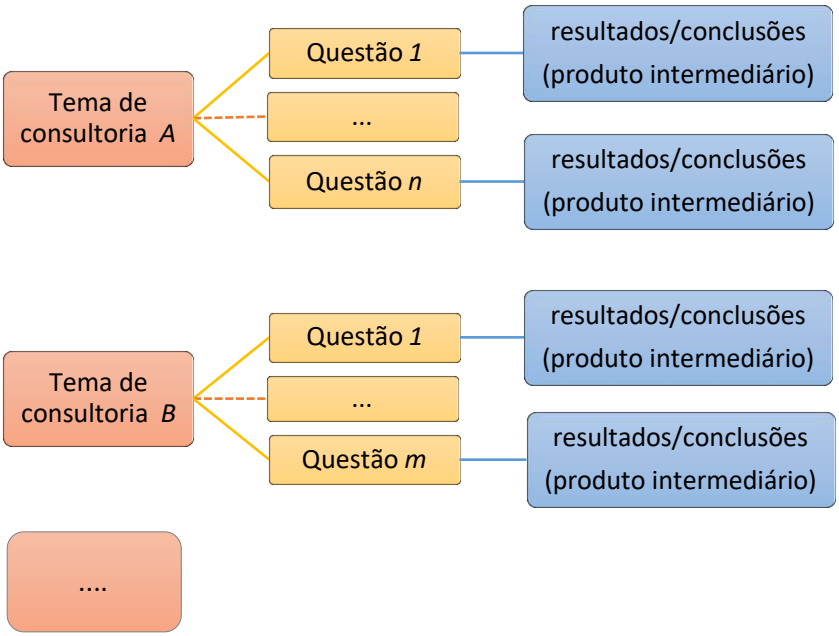
analisada, dentro de um determinado tema, a equipe de consultoria levará em conta os seguintes parâmetros:

- Clareza e especificidade: possibilidade de se delimitar claramente qual é a questão ou assunto específico a ser analisado;
- Viabilidade e valor investigativo: possibilidade de que se possa extrair um resultado relevante, a partir da questão que será analisada.

A formulação da questão de consultoria (ver Figura 3a) depende do tema no qual está inserido (ver Figura 3b), da natureza do resultado esperado e das informações que serão necessárias para realizar as análises. As questões a serem analisadas poderão envolver pontos que tenham ligação com uma ou mais das finalidades identificadas cima.



(a)



(b)

Figura 3 – (a) passos envolvidos na formulação das questões ou assuntos; e (b) a relação entre os temas de consultoria e as questões a serem analisadas.

6.1 Planejamento dos Procedimentos para Revisão/Elaboração das Tabelas de Custos

Esse tema refere-se à elaboração e adoção, por SIURB, de um modelo formal de planejamento para o projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos, com detalhamento tanto no nível tático quanto operacional de processos, procedimentos, tarefas e entregas previstas. O planejamento deve constituir uma ferramenta de acompanhamento de projeto que auxilie o gestor no atingimento dos objetivos que foram definidos (*i.e.*, as motivações "I" e "II" citadas no tópico **2 – Objetivos)**. As eventuais questões formuladas pela equipe de consultoria enfatizarão a instrumentalização do planejamento, ou seja, a montagem de planos de ação de acordo com os objetivos que devem ser atingidos (de curto, médio e longo prazos) e não a mera a listagem de procedimentos, tarefas e entregas, sem que se leve em consideração o inter-relacionamento entre esses elementos de projeto.

O planejamento, elaborado por SIURB, deve:

- Propiciar o monitoramento dos entregáveis: não só as datas de entrega devem ser identificadas, mas também os critérios de qualidade e aceitabilidade do que será entregue;
- Identificar as pessoas responsáveis pelas principais tarefas (incluindo *workshops*) e entregas, por meio de uma matriz DOW (D*ivision of Work*);
- Detalhar, sempre que possível, os componentes do projeto até o nível mais baixo de cada ramo da estrutura analítica (até o nível dos "pacotes de trabalho").

Na elaboração do planejamento, deve haver:

- O mapeamento dos principais riscos relacionados ao atingimento dos objetivos primários e secundários (*e.g.*, "obter novas tabelas de custo ao final do projeto, prontas para uso"; "racionalizar o processo de orçamentação de obras públicas no Município de São Paulo"; etc.);
- O levantamento de pontos críticos associados à conclusão das principais tarefas e entrega dos produtos (intermediários e finais).

6.2 Controle Documental da Revisão/Elaboração das Tabelas de Custos

Dentro desse tema, a equipe de consultoria considerará pontos relacionados à necessidade de haver um controle de alterações dos documentos que sejam produzidos/modificados/suprimidos durante o processo de elaboração/revisão das tabelas e custos. Por exemplo, utilizando procedimentos pré-definidos, tais como os "pedidos de mudança" (*change orders)*, para formalizar as decisões que justificaram as alterações (revisões) realizadas. O controle das revisões deve ser feito de forma a demonstrar que houve imparcialidade na emissão de documentos técnicos e permitir a rastreabilidade do histórico de alterações. Ademais, o controle de documentos, enquanto sistema para o monitoramento da informação, é estratégico para gestão do conhecimento e para sistematização de processos dentro da organização. Poderão ser considerados critérios de relevância e risco para decidir sobre quais tipos de alterações precisarão ser registrados (evidenciados), juntamente com descrições sumárias a respeito das motivações que deram ensejo às alterações.

6.3 Atendimento de Normas e Regulamentos

Esse tema trata-se do atendimento de normas legais, normas regulamentares e regulamentos técnicos que sejam aplicáveis à elaboração, revisão e utilização das Tabelas de Custos. Esse tema, em particular, tem relação com fatores que poderão influenciar a gestão da qualidade de obras e serviços que forem orçados por meio das "novas tabelas de custos". Por exemplo, a prestação de determinados serviços ou o fornecimento de determinados insumos precisarão estar de acordo com instruções técnicas que definem condições de execução/fornecimento e, a depender do tipo de serviço/insumo, também deverão atender requisitos de controle tecnológico. Nesses casos, portanto, há a necessidade de haver uma previsão para a observância de certas normas e regulamentos.

As questões de consultoria, a serem formulados pela equipe, utilizarão seleção amostral ou exemplos pontuais, a fim de demonstrar para SIURB que tipo de trabalho (e produtos) que precisaria ser produzido pela FIPE ou pela própria Pasta. As análises a serem realizadas não têm a pretensão de abranger todas as questões envolvidas no atendimento de normas e regulamentos; e nem será emitida qualquer lista exaustiva de normas e regulamentos aplicáveis.

6.4 Processo de Alteração de Serviços (ou Insumos) das Tabelas de Custos

O processo de alteração dos serviços ou dos elementos que os compõe (materiais, mão de obra e equipamentos) deve utilizar procedimentos objetivos e imparciais e, sempre que possível, privilegiar a adoção da prática de análise preventiva com respeito ao impacto que determinada alteração poderia produzir. O objetivo é minimizar a possibilidade de que ocorram as chamadas "consequências não intencionais" que podem causar impactos negativos ou indesejados, inicialmente desconhecidos (antes de uma análise técnica de engenharia mais cuidadosa).

Como exemplo de uma questão pontual que se enquadraria nesse tema, pode-se citar a alteração sugerida pela FIPE, no 1º Relatório de Andamento, para o item de serviço 02-01-60 da tabela SIURB-EDIF. Ao comparar com a composição 100896 da SINAPI, a FIPE afirma que na composição do item de serviço 02-01-60 ("estaca raiz diâmetro de 160 mm para até 35 tf") não haveria a necessidade de especificar a utilização do insumo CIMENTO PORTLAND CPII-E/F-32, já que a norma NBR 6122 não estabelece tal requisito. Neste caso, a FIPE menciona que poderia ser *"(...) utilizado qualquer outro tipo de cimento que garanta as resistências recomendadas (...)*", já que característica da argamassa, a ser utilizada para o preenchimento de estaca raiz, já foi definida em 20 MPa. Todavia, tal afirmação carece de uma complementação de sua fundamentação técnica, pois a norma NBR 6122 não é suficiente para concluir sobre a especificação do concreto usinando a ser utilizado. A tabela da SINAPI, de fato, não especifica explicitamente o tipo de cimento requerido. Porém, por outro lado, ela define, além da classe de resistência C25, a classe do concreto por meio do parâmetro de *slump flow*, conforme norma NBR 8953, como um requisito complementar que deve ser atendido. Ou seja, as características da argamassa a ser utilizada não estão prescritas apenas com base na norma NBR 6122. Ademais, existem considerações sobre os parâmetros da argamassa que somente são analisadas pelo projetista-orçamentista em determinadas situações, com base nas especificidades de uma obra ou serviço de engenharia. Dentre essas situações, cita-se aquela em que haveria a necessidade de que as fundações apresentassem resistência a um solo contendo elementos ácidos, o que, nesse caso, afetaria a seleção técnica do tipo de cimento e dos aditivos da argamassa.

O exemplo acima ilustra um dever de cuidado ou cautela por parte de SIURB ao avaliar se acatará ou não recomendações para alterar determinados serviços. Não basta que o processo de alteração de serviços e/ou insumos seja imparcial e que traga um conjunto mínimo de dados técnicos. O processo também deve ser cauteloso, ao incorporar análises preventivas em uma extensão que seja compatível com o risco associado à alteração proposta. O processo de alteração, quando subsidiado por análises preventivas, tende a maximizar a possibilidade de que sejam alcançados os objetivos e, principalmente, apenas consequências desejadas.

6.5 Critérios para Decidir Quanto à Inclusão de Novos Serviços (ou Insumos) nas Tabelas de Custos

Dentro desse tema, a equipe de consultoria analisará possíveis critérios a serem considerados para inclusão ou não de novos serviços (ou insumos) nas tabelas de custos da SIURB. O objetivo é orientar sobre a necessidade de racionalização, transparência e a formalização (registro documental) do processo de tomada de decisão. A princípio, os seguintes subtemas poderiam ser abordados:

- Critérios a serem utilizados por SIURB para incluir os “até 300 novos serviços” que utilizem novas tecnologias ou novos processos construtivos;
- Critérios a serem utilizados por SIURB para seleção dos itens de serviços, já existentes nas tabelas de custos, cujos coeficientes de consumo/produção serão levantados em campo pela FIPE (“para até 10% das composições de serviços existentes”);
- Critérios a serem utilizados por SIURB para aceitar ou rejeitar a inclusão de serviços/insumos que sejam originados de demandas de outros órgãos da administração pública municipal.

A título de exemplo de uma questão que poderia ser analisada, seria de que o mero fato de um determinado serviço (ou insumo) ser atualmente utilizado pela indústria da construção civil ("ser uma tecnologia atual") não pode ser considerado, a princípio, razão suficiente para que este serviço/insumo faça parte das tabelas de custos. Adicionalmente, precisaria ser questionada qual a pertinência (representatividade) desse serviço/insumo para o escopo de obras públicas, tanto nos casos em que são orçadas e executadas diretamente pela SIURB, quanto nos casos em que essas obras são de responsabilidade de outras entidades da administração pública municipal (mas que utilizem as tabelas de custos publicadas pela SIURB).

6.6 Critérios para Decidir Quanto à Exclusão de Serviços (ou Insumos) Existentes nas Tabelas de Custos

Dentro desse tema, a equipe de consultoria irá analisar possíveis critérios a serem considerados para exclusão de determinados serviços (ou insumos) que constam atualmente das tabelas de custos da SIURB. O objetivo é orientar sobre a necessidade de racionalização, transparência e a formalização (registro documental) do processo de tomada de decisão.

6.7 Análise Exemplificativa de Critérios de Medição, Especificações Técnicas e de Índices de Produtividade de Serviços

A partir de uma análise exemplificativa, utilizando determinados serviços (ou mesmo insumos ou equipamentos) que estão listados nas tabelas de custos, a equipe buscará orientar sobre possíveis pontos que eventualmente necessitem de adequações, correções e/ou complementações nos critérios de medição, nas especificações técnicas, nos "projetos de referência" ou nos coeficientes técnicos de produção/consumos desses serviços. A princípio, os exemplos serão selecionados a partir da experiência da equipe de consultoria adquirida em trabalhos anteriores relacionados à aplicação de tabelas na orçamentação, planejamento e no controle da execução de obras públicas. Complementarmente, a equipe poderá extrair exemplos pedagógicos concretos a partir da leitura e análise dos produtos (*i.e.*, Relatórios de Acompanhamento) entregues pela FIPE e dos apontamentos constantes do Relatório de Auditoria (SEI 028866508) que foi produzido pelo Tribunal de Contas do Município de São Paulo (TCMSP) em 2018, no âmbito do processo TC n° 72.012.928/17-30.

Esse tema, em especial, é relevante do ponto de vista do controle e transparência da gestão das tabelas de custos da SIURB. As questões de consultoria, a serem formulados pela equipe, enfatizarão os seguintes aspectos, dentre outros: padronização; não ambiguidade; completude; clareza, compreensibilidade e objetividade dos orçamentos; requisitos para fiscalização técnica de contratos; a importância da elaboração de cadernos de encargos; e as limitações dos memoriais descritivos de projeto (*e.g.*, "projetos de referência" e "projetos-tipo") na fase orçamentária de obras e serviços de engenharia.

APÊNDICE II

Produto Intermediário n° 1 (SEI 052038274)

Anexos do Produto Intermediário n° 1:

- SEI 052034797 (Modelo para Mapeamento de Riscos);
- SEI 052035134 (Modelo para Controle de Documentos Existentes);
- SEI 052035509 (Modelo para Controle de Novos Documentos);
- SEI 052035908 (Modelo para Controle de Itens das Tabelas de Custo).

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
CONTROLADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
NUCLEO DE AUDITOR MUNICIPAL DE CONTROLE INTERNO 11
Rua Líbero Badaró, 293, 23º andar - Bairro Centro - São Paulo/SP - CEP 01009-000
Telefone: (11)3334-7417 / 3334-7418 / 3334-7415/ 3334-7431

PROCESSO 6067.2021/0008751-6

Informação CGM/AUDI/NAMCI11 Nº 052038274

São Paulo, 16 de setembro de 2021.

À CGM/AUDI

Sra. Supervisora,

Esta Informação, **Produto Intermediário n° 1** da consultoria realizada em atendimento à Ordem de Serviço n° 021/2021/CGM-AUDI, ainda em execução, tem o objetivo de apresentar questões de consultoria já analisadas pela equipe e, adicionalmente, orientar a Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) sobre a possibilidade de mudanças relevantes que adicionem valor à sua gestão e auxiliem no aperfeiçoamento das operações da organização pública.

A referida consultoria trata de serviço de avaliação crítica das composições unitárias dos cadernos EDIF e INFRA da SIURB, parte do escopo do Contrato nº 038/SIURB/2020 (SEI 031276247), cujo objeto é a contratação de empresa para atualização das tabelas de composição unitária de obras e serviços de engenharia da SIURB, celebrado com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).

No dia 28/07/2021 SIURB manifestou concordância com o Plano de Trabalho (SEI 048713138) desta consultoria, documento que formaliza sete temas (itens 6.1 a 6.7) que podem ser abordados pela equipe de consultoria. Neste primeiro produto intermediário são apresentadas questões de consultoria relacionadas aos temas 6.1 e 6.2, que são respectivamente: planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos, e controle documental da revisão/elaboração das tabelas de custos.

No curso das análises, a equipe de consultoria identificou algumas fragilidades no planejamento da revisão das tabelas de custos e também no controle de suas revisões que podem comprometer os resultados almejados com o Contrato nº 038/SIURB/2020.

1. Contextualização

As principais motivações da SIURB para o desenvolvimento de novas tabelas de custos, projeto este que justificou a contratação dos serviços da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), por meio do Contrato nº 038/SIURB/2020 são:

I. A atualização e modernização das Tabelas de Custos da SIURB, para que estas passem a contemplar novas tecnologias que são atualmente aplicadas em obras e serviços de engenharia;

II. A revisão corretiva das atuais Tabelas de Custos da SIURB, visando a detecção e subsequente correção de erros ou distorções que eventualmente existam nas composições de custo unitário, em seus diversos componentes (materiais, mão de obra e equipamentos).

Atualmente o Contrato nº 038/SIURB/2020 é a única ação da Prefeitura em execução voltada para o desenvolvimento de novas tabelas de custos. De acordo com a SIURB, a FIPE entregará no final do contrato novas Tabelas de Custos, atualizadas, modernizadas e prontas para substituírem as tabelas atuais, inclusive com a atualização e modernização de seus componentes como critérios de medição e desenhos de referência.

A contratação da FIPE ocorreu por dispensa de licitação, sendo que não há termo de referência. O documento que descreve o produto contratado é a Proposta FIPE (SEI 031276081), este mesmo documento é a ferramenta que está sendo utilizada por SIURB para acompanhamento do projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos.

O item 3.1 do Contrato nº 038/SIURB/2020 estabelece que o prazo de execução dos serviços é de 30 meses contados a partir de 01/08/2020. Mensalmente a FIPE entrega à SIURB relatórios de andamento, com entregas de produtos intermediários definidos na Proposta FIPE.

Neste contexto foram elaboradas e analisadas questões de consultoria apresentadas no tópico seguinte sobre o planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos e sobre o controle documental da revisão/elaboração das tabelas de custos.

As informações aqui apresentadas são baseadas em documentos analisados pela equipe de consultoria e em informações obtidas em reuniões com servidores da SIURB.

2. Questões de Consultoria

2.1. Existência de especificação do produto final a ser entregue pela contratada compatível com os objetivos da contratação

Esta questão de consultoria refere-se ao tema "6.1" do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos. Nesta questão é analisado se a Proposta FIPE, ferramenta que está sendo utilizada pela SIURB para acompanhamento do projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos, especifica e detalha de forma clara e objetiva os produtos finais que devem ser entregues no escopo do Contrato nº 038/SIURB/2020.

É esperado que todos os objetivos definidos para a contratação (*i.e.*, as motivações "I" e "II" citadas no tópico 1. Contextualização), além da expectativa relatada pela SIURB, qual seja, que a FIPE entregará ao final do contrato novas Tabelas de Custos, atualizadas, modernizadas e aptas a substituírem as tabelas atuais, estejam adequadamente englobados na relação de produtos finais a serem entregues no Contrato nº 038/SIURB/2020. Os produtos finais devem possuir especificação suficiente, inclusive com definição

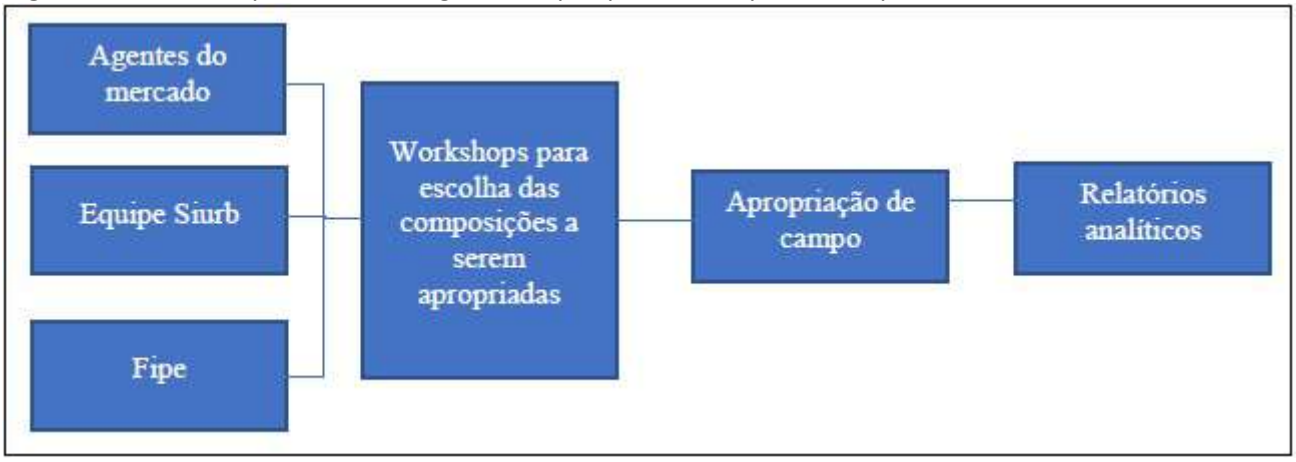
de seus componentes, de forma que o recebimento do objeto seja o mais objetivo possível e os objetivos da contratação sejam atingidos.

De acordo com o item 3 - Metodologia - da Proposta FIPE (SEI 031276081, página 4), "*os trabalhos serão divididos em duas etapas: a primeira mais focada na identificação de inconsistências nas tabelas atuais Siurb, nas diferenças com outras tabelas públicas e na apropriação de campo de composições existentes na Siurb com o entendimento dos fatores que impactam nos índices de produtividade e consumo, a atualização do critérios de medição e dos projetos de referência; e a segunda em que será feita pesquisa de campo para a apropriação das inovações tecnológicas de materiais, tecnologias e serviços de obras, com o objetivo de complementar e atualizar as tabelas Siurb*.", no mesmo item da proposta, são apresentados esquemas do fluxo dos processos dessas duas etapas, copiados nas Figuras 01 e 02 a seguir. É possível observar, que tanto no final da primeira etapa, quanto no final da segunda etapa, estão previstos "relatórios analíticos" como saída de cada uma das etapas.

Figura 01 – Fluxo de processos da primeira etapa apresentado pela FIPE, que resulta em relatórios analíticos

Fonte: Proposta FIPE (SEI 031276081, página 4).

Figura 02 – Fluxo de processos da segunda etapa apresentado pela FIPE, que resulta em relatórios analíticos



Fonte: Proposta FIPE (SEI 031276081, página 5).

O item 4 - Produtos - da Proposta FIPE (SEI 031276081, páginas 8 a 12) relaciona e descreve 13 produtos que serão desenvolvidos, e o item 7 - Prazo e Cronograma - define os períodos de execução de cada um desses produtos.

Não há na proposta menção direta ao que seja o produto final (entregas finais), assim nesta análise está sendo considerado que o produto final do contrato será o último produto relacionado na proposta, que é o produto previsto para entrega nos meses finais de execução do contrato (meses 29 e 30), tal produto é chamado de Produto 13, e trata-se relatório técnico, detalhado da seguinte forma:

Produto 13 – Relatório técnico sobre as atualizações propostas nas tabelas Siurb:

13.1 –Apresentação do relatório final para avaliação por parte da equipe da prefeitura. No mês 29 para todos os serviços de infraestrutura e no mês 30 para os serviços de edificações (meses 29 e 30);

13.2 – Incorporação das sugestões feitas pela equipe da prefeitura e fechamento do relatório final (mês 30).

Considerando os fluxos apresentados na proposta (Figuras 01 e 02) e o título e descrição do Produto 13 acima copiado, conclui-se que não é possível verificar se os objetivos e expectativas da SIURB estão abarcados nas entregas previstas para os meses 29 e 30, pois sem o detalhamento do conteúdo do relatório final, não é possível afirmar se as novas tabelas da SIURB constarão nesses relatórios, nem quais componentes serão entregues. Ou seja, os produtos finais conforme descrito na Proposta FIPE não traduzem as expectativas ou as motivações da SIURB.

Para sanar tal fragilidade considerada grave, SIURB pode prontamente elaborar documento com a listagem de todos os produtos finais que devem ser entregues pela FIPE (por exemplo: Tabela de insumos, Fichas Técnicas de Insumos, Caderno Técnico de Composições, Tabela analítica de Composições, Manual de metodologias e conceitos) e com os detalhes de cada um desses produtos finais que definir necessários, contendo informações suficientes para que o recebimento do objeto seja o mais objetivo possível e aumentando as chances de que as expectativas ou as motivações da SIURB sejam atendidas. O detalhamento de cada produto pode ser feito através de descrição do produto, especificação de seus componentes ou elementos constituintes, definições sobre a forma de apresentação, requisitos do formato de entrega final.

É adequado que o documento com a relação dos produtos finais e suas características seja formalmente vinculado ao contrato e seja adotado como ferramenta complementar tanto para recebimento final do projeto quanto para verificação da adequação do cronograma de execução, e da adequação dos produtos intermediários que estão em execução.

2.2. Existência de especificação dos produtos intermediários a serem entregues compatíveis com o produto final contratado

Esta questão de consultoria refere-se ao tema "6.1" do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos. Nesta questão é analisado se a Proposta FIPE, ferramenta que está sendo utilizada pela SIURB para acompanhamento do projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos, especifica e detalha de forma clara e objetiva os produtos intermediários que devem ser executados pela contratada e entregues à SIURB ao longo da execução do Contrato nº 038/SIURB/2020.

Os produtos intermediários a que se refere esta questão são todas as entregas referentes a execuções da contratada anteriores à conclusão do produto final, que se constituam em etapas necessárias à elaboração do produto final, excluídos relatórios ou documentos que não sejam técnicos, como os relacionados à habilitação, ao pagamento ou de caráter meramente administrativo.

Ter uma boa ferramenta de acompanhamento de projeto é ainda mais essencial quando se trata de serviços técnicos profissionais especializados a serem executados em longos prazos como é o caso do

caso do Contrato nº 038/SIURB/2020, já que neste tipo de contrato, os produtos intermediários são a principal forma de identificar se os trabalhos estão evoluindo de forma adequada e se estão convergindo para o produto final almejado. Quanto melhor for o planejamento e sua respectiva ferramenta de acompanhamento do projeto, maior a chance de efetividade do produto final.

Definido e detalhado o produto final do contrato e considerando os dados iniciais do projeto, devem ser definidas e detalhadas todas as etapas de trabalho necessárias à construção do objeto pretendido, com as datas de início e término de cada etapa intermediária, e o inter-relacionamento entre as etapas. Essas informações devem constar em um documento vinculado ao contrato.

É esperado que no planejamento contenha elementos suficientes para ser utilizado como ferramenta de acompanhamento do projeto, permitindo entre outros:

- o monitoramento da execução frente ao planejado de forma clara e objetiva;
- o monitoramento da qualidade da execução; e
- a avaliação, a cada entrega, se o projeto está caminhando adequadamente ao atingimento do objeto contratado.

No item 4 – Produtos – da Proposta FIPE são listados e descritos 13 produtos, e no item 7 – Prazo e Cronograma – são definidas as datas de início e término de cada um desses produtos. Em que pese não haver na Proposta FIPE divisão explícita entre produtos intermediários e produtos finais e, conforme exposto no item 2.1 desta informação, não haver na proposta especificação adequada do produto final, esta análise é baseada na expectativa relatada pela SIURB de que receberá da contratada novas tabelas, atualizadas, modernizadas e prontas para substituírem as tabelas atuais, inclusive com todos os componentes como critérios de medição e desenhos de referência.

Analisando a Proposta FIPE quanto a ser uma ferramenta que permita o monitoramento da execução frente ao planejado de forma clara e objetiva, foi observado que faltam elementos na descrição dos produtos que tornem, a comparação do planejado com o executado, objetiva. Não há definição dos componentes de cada produto, ou de suas características qualitativas, não havendo, portanto critérios objetivos de aceitabilidade.

Como exemplo, cita-se a descrição do Produto 2 contida no item 4 – Produtos – da Proposta FIPE, carente de maior detalhamento:

> **Produto 2** – Relatório técnico sobre composições unitárias nas tabelas da Siurb:
>
> Serão elaborados quatro relatórios mensais (meses 1, 2, 3 e 4) com 25% dos serviços existentes na tabela Siurb, em cada um dos meses previstos no cronograma físico. Em cada uma das composições será destacada a adequação da composição às práticas de construção atuais.

E apresenta-se em seguida, um exemplo de como foi a entrega referente a este produto na Figura 03:

Figura 03 – Entrega referente aos Produtos 02 e 03 para a composição código 01-01-07 no mês 01, destacado a parte referente ao produto 02.

CÓDIGO	NOME DO SERVIÇO
01-01-07	REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA

Data Base	janeiro-20	Unidade	M3

CODINS	NOMINS	UNID
02099	SERVENTE (SGSP)	H
79722	ALUGUEL DE CAÇAMBA METÁLICA - CAPACIDADE 4 M3 P/ ENTULHO DE ALVENARIA	Un

Avaliação	Parcialmente adequada

ANÁLISE CRÍTICA

Esta composição se apresenta parcialmente adequda, um vez que os cadernos SICRO e SINAPI, não contemplam uma composição similar a esta composição, impossibilitando a comparação. Para isso, esta composição será reavalidada na fase de avaliação de mercado.

Fonte: 1º Relatório de andamento: Produtos 01, 02 e 03 (SEI 034185192, página 29).

FIPE entregou um relatório referente ao primeiro mês de execução, chamado de 1º Relatório de andamento: Produtos 01, 02 e 03 (SEI 034185192), que segundo informações contidas na pagina 3 “atende ao andamento parcial dos produtos 01, 02 e 03”. E apresentou de forma conjunta, ou seja, em um mesmo campo as informações dos Produtos 02 e 03. Ainda, no exemplo exposto na Figura 03, o Produto 02, qual seja “adequação da composição às práticas de construção atuais” foi postergado para a “fase de avaliação de mercado”.

Essas características observadas na execução, de junção de produtos e de relatórios, não estão especificadas na Proposta FIPE, nem tampouco a postergação para outras fases. Assim, não é possível monitorar de forma clara e objetiva o andamento da execução frente ao planejado, além de não haver critérios definidos de aceitabilidade dos produtos intermediários, o que também fragiliza o monitoramento da qualidade da execução do contrato.

Em relação à Proposta FIPE ser ferramenta que permita à SIURB analisar, a cada entrega, se o projeto está caminhando adequadamente ao atingimento do objeto contratado, observou-se que o fato de não haver, conforme detalhado no item 2.1 desta Informação, especificação do produto final, já é empecilho ao atingimento deste objetivo, uma vez que sem a definição clara da entrega final, não é possível conferir se os seus componentes estão em desenvolvimento.

Além disso, não está claro na proposta o momento em que os componentes da tabela estarão prontos, mesmo que em versões parciais. Como exemplo, cita-se a atualização dos critérios de medição das composições. A expetativa da SIURB é que a entrega final inclua os critérios de medição revisados e

atualizados para todas as composições das novas tabelas, assim, é esperado que a FIPE apresente os novos critérios de medição. Na Proposta FIPE, a atualização dos critérios de medição aparece relacionada como Produto 4, cuja descrição é a seguinte:

> **Produto 4** – Atualização dos critérios de medição para cada uma das composições:
>
> 4.1 – Serão elaborados sete relatórios mensais (com início no mês 5 e término no mês 11). Nesses relatórios serão descritas as diferenças dos critérios de medição para serviços semelhantes e as atividades que constam em uma planilha e não na outra;
>
> 4.2 – Serão feitas reuniões mensais com a equipe da prefeitura para determinar os critérios de medição que serão considerados para a atualização da tabela Siurb (com início no mês 5 e término no mês 11).

Na descrição deste produto não é informando sobre a entrega à SIURB de um produto que seja de fato os critérios de medição revisados e atualizados, nem mesmo uma versão parcial.

Neste contexto, a equipe de consultoria indica que é essencial a elaboração imediata de planejamento de execução do Contrato nº 038/SIURB/2020 que relacione e especifique todas as entregas intermediárias do contrato, com seus detalhes e datas de entrega. As entregas intermediárias devem abranger todos os componentes necessários aos produtos finais, e sempre que possível, já ser apresentada no formato previsto para os produtos finais, para avaliação tanto da apresentação quanto do conteúdo ao longo da execução.

2.3. Envolvimento dos stakeholders na execução do projeto de revisão e atualização das Tabelas de Custos

Esta questão de consultoria refere-se ao tema "6.1" do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos. Nesta questão é analisado se SIURB tem mapeado os *stakeholders* do projeto e, se os envolve no desenvolvimento das novas Tabelas de Custos. O momento de envolvimento e as responsabilidades de cada parte interessada devem estar previstas na ferramenta de acompanhamento do projeto.

Os *stakeholders* a que se refere esta questão são as pessoas ou áreas da administração pública direta ou indireta municipal que serão impactadas pelo projeto de modernização e atualização das Tabelas de Custos. Devido à especialização das Secretarias Municipais e das Empresas Públicas Municipais que utilizam as Tabelas de Custos, elas provavelmente possuem conhecimentos, críticas e demandas específicas. Assim, como forma de otimização do resultado do projeto, é necessário ter o conhecimento das origens de informações importantes à atualização das tabelas, para prever e fornecer à contratada o máximo possível de informações relevantes a serem considerados na construção das novas tabelas. Da mesma forma, é esperado que as partes interessadas sejam envolvidas em momentos oportunos no recebimento e revisão dos produtos intermediários e até mesmo no produto final, como forma de aumentar a adequabilidade e aceitabilidade das novas tabelas.

De acordo com o observado nos documentos analisados e nas informações obtidas nas reuniões entre a equipe de consultoria e SIURB, até o momento houve a participação pontual de algumas partes interessadas no projeto. Entretanto, a Proposta FIPE, que é a ferramenta que está sendo utilizada pela SIURB para acompanhamento do projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos não relaciona as

partes interessadas com a identificação das contribuições esperadas de cada uma, responsabilidades ou momento de envolvimento. Assim, não há participação sistêmica de partes interessadas no projeto.

Como exemplo, cita-se o fato de que não foi observado o acompanhamento e a revisão sistêmicos do conteúdo técnico dos produtos intermediários que estão sendo entregues pela FIPE.

Neste contexto, a equipe de consultoria indica que é recomendado que SIURB defina as partes interessadas e as envolva na execução e recebimento do objeto, tanto como fornecedores de informações relevantes, quanto na revisão e recebimento dos produtos intermediários e finais.

2.4. Adoção de "ferramentas de planejamento" complementares para auxiliar na identificação, programação, execução e no acompanhamento das atividades relacionadas à revisão/atualização das Tabelas de Custos

Esta questão de consultoria abrange o tema "6.1" do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, o planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das Tabelas de Custos. Nesta questão, busca-se alertar a SIURB sobre a necessidade da adoção de ferramentas de planejamento que possibilitem o controle e o acompanhamento das atividades, tarefas e das entregas relativas à revisão/atualização das Tabelas de Custos bem como de seus documentos assessórios. O controle e o acompanhamento são imprescindíveis para garantir a integridade conceitual do projeto e o atingimento dos objetivos pretendidos. A integridade conceitual representa a propriedade de que as novas Tabelas de Custos, conjuntamente com seus documentos acessórios, não venham a constituir um amontoado de informações sem coerência e/ou coesão entre elas. A integridade conceitual é um requerimento que, se atendido, viabiliza e facilita o entendimento do projeto por parte de seus participantes (gestores, usuários, interessados, etc.). Por sua vez, o atingimento dos objetivos é representado pela entrega dos produtos (entregáveis) desejados ao longo da execução (produtos intermediários) e ao final do projeto (produtos finais), com a qualidade esperada.

Como resultado da aplicação das ferramentas de planejamento, pode-se obter uma lista das atividades a serem completadas, uma relação dos documentos a serem emitidos, uma especificação contendo o conjunto de requerimentos de qualidade que devem ser atendidos, dentre outras possibilidades. Mesmo que o projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custo da SIURB, atualmente em desenvolvimento a partir do Contrato n° 038/SIURB/2020, já tenha superado o primeiro ano de execução, esta Equipe de Consultoria entende que ainda é necessário haver um maior detalhamento do projeto e que tal detalhamento pode ser obtido via aplicação de ferramentas de planejamento. Idealmente, o planejamento deve ser etapa preparatória e antecipatória de todas as outras. Contudo, caso não tenha sido realizado um planejamento prévio, com um nível adequado de informações, isso não invalida a possibilidade de que se faça isso num estágio mais avançado do projeto.

As atividades chave, com base nas quais o plano de execução do projeto é elaborado, podem ser identificadas a partir do mapeamento dos riscos que estão associados ao atingimento dos objetivos pretendidos com a revisão/atualização das Tabelas de Custos. Na questão de consultoria 2.5 deste Produto Intermediário, apresenta-se, de forma sucinta, a técnica de análise baseada na identificação de riscos. A referida questão traz, porém, somente uma breve exemplificação de como utilizar essa técnica, pois é a própria SIURB quem deverá aplicá-la para construção do planejamento de seu projeto.

A “Documentação Complementar - Modelo para Controle de Itens das Tabelas” (SEI 052035908) apresenta um exemplo de documentação que pode ser obtida como resultado da adoção das ferramentas de planejamento supracitadas. Esse tipo de documento tem o intuito de auxiliar na identificação, programação, execução e no acompanhamento das principais atividades relacionadas ao projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos, as quais, por sua vez, estão associadas à produção de entregáveis bem definidos e devidamente caracterizados. Os parâmetros e dados incluídos no documento supracitado têm como referência as atividades e produtos identificados nas tabelas abaixo.

Tabela 1 - Exemplo de Atividades associadas à Tabela de Custos de Insumos.

ID da Atividade	Descrição da Atividade
PROJ-AT-INSUMOS-001	Será elaborada uma “Ficha de Especificações Técnica” para cada um dos insumos (ou família/classe de insumos), a qual deverá conter uma descrição suficientemente detalhada e atualizada das principais características dos mesmos. Para conhecer os insumos disponíveis, o usuário das Tabelas de Custos irá recorrer à respectiva "Ficha de Especificação Técnica de Insumo".
PROJ-AT-INSUMOS-002	Serão excluídos insumos obsoletos e criados novos insumos, como base no estágio atual de evolução dos processos construtivos. O novo formato da lista técnica de insumos deverá permitir a atualização ou criação de composições de serviços que tenham maior representatividade nos custos de orçamentos de obras e serviços de engenharia no município de São Paulo.
PROJ-AT-INSUMOS-003	As sucessivas alterações, realizadas nos insumos, deverão ser relacionadas em um documento separado (no "Relatório de Manutenção de Insumos").
...	**...**

Tabela 2 - Exemplo de atividades associadas à Tabela de Custos de Composições.

ID da Atividade	Descrição da Atividade
PROJ-AT-COMPOS-001	Os coeficientes de produção e consumo das composições de serviço serão aferidos, seja diretamente em obras por meio do levantamento de produtividades, seja por meio de métodos teórico-analíticos. Em qualquer dos casos, as composições de serviço deverão possuir correspondência às práticas atuais de engenharia.
PROJ-AT-COMPOS-002	Para cada composição (ou família de composições) será elaborado um “Caderno Técnico” contendo os itens considerados para cada serviço, suas características, os critérios adotados para quantificação na aferição, além de normas e bibliografia pertinentes. Trata-se de documentação técnica a qual o usuário deverá recorrer para obter o detalhamento específico de cada composição.
PROJ-AT-COMPOS-003	A lista técnica (*e.g.*, planilha) de composições deverá possuir um campo que identifique o status da aferição. Por exemplo, "AF-mês-AAAA" indicando que determinada composição foi aferida no mês "MÊS" e no ano "AAAA".
PROJ-AT-COMPOS-004	Nos cadernos técnicos de cada serviço, deverão ficar claras as premissas assumidas para utilização dos insumos. Por exemplo, se no caso dos insumos de equipamentos foi assumido que estes são de propriedade do construtor, devido à dificuldade de obter mensalmente o preço de locação para equipamento específico previsto na composição.
PORJ-AT-COMPOS-005	As sucessivas alterações, realizadas nas composições de serviço, deverão ser relacionadas em um documento separado (no “Relatório de Manutenção de Composições").
...	...

Tabela 3 - Exemplo de documentos a serem produzidos no projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos (ver também “Documento Modelo para Controle de Novos Documentos”, doc. SEI 052035509).

ID do Documento	Descrição do Documento
PROJ-DOC-001	Ficha Técnica de Insumo (um por insumo ou por classe/família de insumo).

PROJ-DOC-002	Caderno Técnico de Composições para “NOME DA COMPOSIÇÂO” ou “NOME DA FAMÍLIA DE COMPOSIÇÔES” (*e.g.*, Cadernos Técnicos de Composições para Escavação de Valas).
PROJ-DOC-003	Tabela de Custos referencial de insumos (uma ou mais tabelas).
PROJ-DOC-004	Tabela de custos referencial de composições (uma ou mais tabelas).
PROJ-DOC-005	Memórias de cálculo de composições.
PROJ-DOC-006	Desenhos tipo (os quais devem ser relacionados de forma clara ao insumo ou composição com a qual tenha relação direta).
PROJ-DOC-007	Projetos tipo (os quais devem ser relacionados de forma clara ao insumo ou composição com a qual tenha relação direta).
PROJ-DOC-008	Documentos complementares elaborados com objetivo didático para explicar os conceitos e a metodologia empregados na elaboração e utilização das novas tabelas de custos.
...	...

A tabela abaixo apresenta um exemplo de descrição (ou dicionário de parâmetros) para as colunas da planilha “Controle de Serviços“, constante da “Documentação Complementar - Modelo para Controle de Itens das Tabelas” (SEI 052035908), a qual constitui uma informação necessária para caracterizar o tipo de documentação que se deseja produzir durante a execução do projeto. Necessário ressaltar que a definição final das colunas e da respectiva forma de preenchimento dessa planilha de controle vai depender da estrutura e organização das novas Tabelas de Custos a serem definidas por SIURB.

Tabela 4 - Descrição para cada uma das colunas da planilha “Controle das Tabelas de Custos”.

COLUNA	Nome da Coluna	Explicação sobre o Preenchimento da Coluna
1	CÓD. DA COMPOSIÇÃO	Código alfanumérico que identifique, de forma única, o serviço.
2	DESCRIÇÃO	Descrição suficientemente detalhada do serviço
3	TABELA SIURB	A qual tabela da SIURB pertence o item de serviço em questão (SIURB-INFRA, SIURB-EDIF, SIURB-ELÈTRICA, etc.).
4	GRUPO	Grupo (classificação) a qual pertence o item de serviço em questão.
5	FAMÍLIA	Família (subclassificação) a qual pertence o item de serviço em questão.
6	COMPOSIÇÃO ATUALIZADA?	• ATUALIZADA • A SER ATUALIZADA • NÃO PRECISA SER ATUALIZADA • SERÁ EXCLUÍDA • NOVA COMPOSIÇÂO
7	COMPOSIÇÃO CORRIGIDA?	• CORRIGIDA • A SER CORRIGIDA • NÃO PRECISA SER CORRIGIDA • SERÁ EXCLUÍDA • NOVA COMPOSIÇÂO
8	COMPOSIÇÃO AFERIDA?	• AFERIDA • A SER AFERIDA • MANTER COMO ESTÁ
9	TIPO DE AFERIÇÃO	• Levantamento em obra • Teórica-analítica • N/A

10	CADERNO TÉCNICO	Identificação do documento “Caderno Técnico de Composições” que contém (ou conterá) o detalhamento das características técnicas do serviço.
11	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Identificação do documento que especifica os critérios de medição do serviço.
12	EXISTE MEMÓRIA DE CÁLCULO?	• SIM • NÃO • A SER ELABORADA
13	EXISTE DESENHO DE REFERÊNCIA?	Se sim, listar número dos desenhos de referencia. Se não, deixar em branco.
14	FAZ (FARÁ) PARTE DE ALGUM PROJETO TIPO?	Se sim, listar os projetos tipo que fazem (farão) uso dessa composição. Se não, deixar em branco.
15	JUSTIFICATIVA PARA REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO	Identificação do documento no qual foi (será) registrado os motivos/justificativas técnicas para as alterações realizadas na composição de serviço em questão.
16	RESPONSÁVEL SIURB	Identificação do responsável, na SIURB, pela composição de serviço em questão (alteração, correção, exclusão, acréscimo).
17	RESPONSÁVEL FIPE	Identificação do responsável, na FIPE, pela composição de serviço em questão (alteração, correção, exclusão, acréscimo).
18	DATA DA REVISÃO, ATUALIZAÇÃO, EXCLUSÃO OU ACRÉSCIMO	dd/mm/aaaa

2.5. Mapeamento dos principais riscos que estejam relacionados ao atingimento dos objetivos pretendidos por SIURB

Esta questão de consultoria abrange o “tema 6.1” do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, o planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das Tabelas de Custos. Nesta questão, busca-se orientar a SIURB sobre a aplicação de uma ferramenta de planejamento com base no mapeamento dos riscos que estejam associados aos objetivos do projeto de atualização/revisão das Tabelas de Custos.

A identificação de riscos é uma técnica de análise que contribui para a sistematização do planejamento de um projeto a ser executado. Inicialmente, a partir da definição dos principais objetivos que deverão ser atingidos com a execução do projeto, identificam-se quais os fatores externos e internos poderão influenciar, positivamente ou negativamente, o atingimento de tais objetivos. Para uma identificação assertiva, a caracterização dos objetivos deve ser tão detalhada quanto for necessário para possibilitar determinar quais são as atividades chave e para prever as decisões que precisarão ser tomadas, a depender do resultado obtido em cada uma dessas atividades (ver planilha “Objetivos do Projeto”, constante da documentação complementar SEI 052034797). Então, a partir da análise dos fatores e das atividades chave, mapeiam-se os riscos e suas possíveis consequências (impactos). As características mais relevantes desses riscos deverão ser documentadas. As atividades chave precisarão ser monitoradas e controladas ao longo da execução do projeto, com base no mapa de riscos que foi elaborado, de forma a potencializar o alcance dos objetivos pretendidos. Com a técnica de análise de riscos, planeja-se não apenas a execução das atividades em si, mas também as possíveis respostas que poderão ser implementadas com base nos resultados obtidos e nas situações enfrentadas.

O processo de identificação de riscos é interativo e pode envolver a participação de diferentes interessados, direta ou indiretamente, nos resultados do projeto (*e.g.*, a própria equipe de projeto, especialistas em determinados temas técnicos dentro de SIURB, usuários internos e externos das Tabelas de Custos, especialistas técnicos de fora de SIURB, etc.). A primeira interação pode ser realizada por uma parte mais restrita da equipe do projeto. A equipe completa do projeto e os principais interessados envolvidos poderão, então, participar de uma interação subsequente. Para possibilitar uma análise imparcial, pessoas que não estão diretamente envolvidas no projeto poderão participar de uma dessas interações. O detalhamento dos riscos identificados poderá contemplar diferentes níveis de planejamento, sendo mais comum a consideração de atividades, procedimentos, operações e cadeias de decisão que estejam inseridas no nível estratégico ou no nível tático. Porém, quando um maior nível de detalhe, em relação àquele que pode ser obtido com os planejamentos estratégico ou tático, for necessário, os riscos associados com planejamento operacional poderão ser considerados na análise. Nessa situação, especificam-se os recursos, ferramentas e as pessoas envolvidas, com suas respectivas responsabilidades e funções, que serão necessários para executar as atividades ou tarefas do projeto.

O mapeamento dos principais riscos parte de um conjunto selecionado de "dados de entrada" e faz uso de "técnicas ou ferramentas de diagnóstico" para processar esses dados e, então, determinar: os eventos de riscos; a probabilidade desses eventos; os impactos e as repostas necessárias, seja para lidar com as consequências dos eventos dos riscos, seja evitar que os impactos desses eventos se materializem.

Exemplos de dados de entrada:

- Lista dos objetivos pretendidos com a elaboração das novas Tabelas de Custos, devidamente detalhados;
- Proposta Técnica da FIPE referente ao Contrato n° 038/SIURB/2020;
- Atuais Tabelas de Custos (SIURB-INFRA, SIURB-EDIF, Composições Auxiliares, Custos Unitários de Equipamentos, Parâmetros de Equipamentos, Insumos, Mão de Obra Mensalista, Mão de Obra Horista);
- Outras tabelas de custos referenciais que são utilizadas pela Administração Pública (SINAPI, SICRO, CPOS, FDE);
- Legislação que seja pertinente à elaboração e ao uso de Tabelas de Custos referenciais;
- Categorias de risco;
- Estrutura organizacional da SIURB (organizações que irão, direta ou indiretamente, trabalhar na atualização/revisão das Tabelas de Custos).

Exemplos de técnicas de diagnóstico:

- Revisões da documentação existente relacionada às Tabelas de Custos;
- *Checklists*;
- Análise de hipóteses;
- Análise *stakeholder*.
- Análise SWOT;
- Diagrama de verificação de riscos (DVR).

É importante considerar os atores interessados (usuários, gestores, empresas e outras organizações públicas ou privadas) cujas expectativas possam direcionar o desenvolvimento das novas Tabelas de

Custos de SIURB. O atendimento ou não de determinadas expectativas poderá ser considerado como um dos indicadores do sucesso do projeto. A desconsideração dessas expectativas poderá trazer prejuízos para o alcance dos objetivos do projeto. As pessoas envolvidas e as suas expectativas, em relação ao projeto de revisão/atualização das tabelas, poderão ser identificadas por meio da técnica chamada "análise *stakeholder*" (ver planilha "Análise Stakeholder", constante da documentação complementar SEI 052034797). De forma resumida, nessa análise deve-se:

- Identificar os interessados no projeto;
- Identificar os papéis dos grupos interessados no projeto;
- Identificar os possíveis entrevistados, pesquisados e participantes de grupos focais;
- Identificar as opiniões e possíveis conflitos de interesses.
- Identificar os grupos de apoio técnico para mudanças pretendidas.

As informações obtidas através da "análise stakeholder" devem ser complementadas por meio de técnicas suplementares, tais como "análise de hipóteses" e "análise SWOT". Especificamente no caso da "análise SWOT" (ver planilha "Análise SWOT, constante da documentação complementar SEI 052034797), as analises a serem realizadas são puramente qualitativas, o que torna o procedimento de diagnóstico mais expedito. O acrônimo SWOT significa Forças (*Strength*), Fraquezas (*Weakness*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*). Nessa análise, consideram-se aspectos internos e externos da Secretaria. Os fatores internos (Forças e Fraquezas) são aqueles sob os quais a SIURB tem controle e dizem respeito à maneira como a organização estatal está estruturada em torno da execução do projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos. As Forças são os pontos fortes que a organização apresenta para consecução dos objetivos pretendidos. As Fraquezas são os fatores que precisam ser melhorados para que a organização atinja os objetivos. Os fatores externos, Oportunidades e Ameaças, vêm de fora da SIURB e podem influenciar, de alguma forma, a execução do projeto. Não é possível controlar esses fatores externos (*i.e.*, o ambiente externo), mas se pode preparar para eles. As Oportunidades são forças externas que interferem na de forma positiva. As Ameaças são fatores externos que podem representar riscos para o desempenho do projeto. Após coletar as informações e analisar os dados de entrada através da análise SWOT, podem ser propostas ações com o intuito de alcançar melhores resultados, usando as forças para potencializar oportunidades e se defender de ameaças; e tomando providências para que as fraquezas não sejam entraves para atingir os objetivos do projeto.

Por fim, os eventos adversos, identificados nas etapas anteriores, podem ser classificados segundo sua probabilidade de ocorrência e suas possíveis consequências ou impactos (ver planilha "Verificação de Riscos", constante da documentação complementar SEI 052034797). Essa classificação é sintetizada por meio do diagrama de verificação de riscos (DVR) e permite identificar as atividades chaves associadas aos eventos com maior nível de risco e que, portanto, necessitam de um maior cuidado no desenho dos instrumentos de controle e no acompanhamento dessas atividades.

2.6. Gestão da informação por meio do controle de alterações dos documentos produzidos no projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos

Esta questão de consultoria abrange o "tema 6.2" do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, o controle documental da revisão/elaboração das Tabelas de Custos de SIURB. Nesta questão, busca-se informar SIURB sobre a necessidade de haver um controle sobre as alterações realizadas em documentos que tenham relação com o processo de elaboração/revisão das novas Tabelas e Custos.

A SIURB precisa manter um controle com respeito às alterações de documentos produzidos, modificados, e/ou suprimidos durante todo o processo de elaboração/revisão das novas Tabelas e Custos. Recomenda-se a adoção de procedimentos formais, pré-definidos, para o registro daquilo que foi alterado em cada documento ou, de forma específica, em cada composição de serviço ou insumo. O registro dessas informações tem o objetivo, dentre outros, de formalizar as decisões que justificaram as alterações (revisões) realizadas e deve permitir a rastreabilidade do histórico dessas alterações. Como exemplo de possíveis instrumentos de controle, ver os documentos complementares:

- "Documentação Complementar - Modelo para Controle de Documentos Existentes" (doc. SEI 052035134) ;
- "Documentação Complementar - Modelo para Controle de Novos Documentos" (doc. SEI 052035509);
- "Documentação Complementar - Modelo para Controle de Itens das Tabelas" (doc. SEI 052035908).

Ademais, os documentos produzidos/revisados devem ter, individualmente, um conjunto mínimo de informações, tais como:

- Código que identifique de forma única o documento;
- Data de emissão do documento;
- Número da revisão;
- Motivo ou descrição sintética para a revisão;
- Identificação do responsável pela elaboração do documento;
- Identificação do responsável pela verificação do documento;
- Identificação do responsável pela aprovação do documento.

Por exemplo:

N° DO DOCUMENTO	NN-NNN-NNN
EMITIDO EM:	dd/mm/aaaa
REVISÃO:	0
MOTIVO.	Emissão inicial do documento.
ELABORADO POR:	XXX
VERIFICADO POR:	YYY
APROVADO POR:	ZZZ

Documento assinado eletronicamente por [redacted], **Auditor(a) Municipal de Controle Interno**, em 16/09/2021, às 15:59, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015

Documento assinado eletronicamente por [redacted], **Auditor(a) Municipal de Controle Interno**, em 16/09/2021, às 17:00, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://processos.prefeitura.sp.gov.br, informando o código verificador **052038274** e o código CRC **AA0573C9**.

Exemplo de Identificação e Detalhamento dos Objetivos do Projeto	
Objetivos principais	
I	**Atualização** e modernização das Tabelas de Custos da SIURB, para que estas passem a contemplar novas tecnologias que são atualmente aplicadas em obras e serviços de engenharia.
II	**Revisão** corretiva das atuais Tabelas de Custos da SIURB, visando a detecção e subsequente correção de erros ou distorções que eventualmente existam nas composições de custo unitário existentes, em seus diversos componentes (materiais, mão de obra e equipamentos).
Detalhamento dos objetivos principais (aspectos, características ou resultados que irão dar origem às atividades chave do projeto)	
I	
II	

Exemplo de tabela de análise *stakeholder*				
Análise aplicada na fase de planejamento do projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos da SIURB				
Stakeholder	**Papel**	**Interesse**	**Grau de Interesse**	**Possível procedimento para coletar dados e identificar as expectativas relacionadas ao projeto**
SIURB - Divisão de Custos	Supervisionar e atualizar o sistema de custos e preços unitários de infraestrutura urbana e de edificações, com as composições de custos de projetos, materiais, obras e serviços de engenharia. Analisar e elaborar propostas de composições de custos e preços a serem utilizadas em projetos, materiais, obras e serviços de engenharia de obras provenientes da SIURB e de outros órgãos da Administração Pública Municipal. Instruir e normatizar as tabelas de custos e preços unitários de mercado utilizados para contratações de obras e serviços de engenharia. Pesquisar, gerir e manter atualizadas o banco de dados e as tabelas de custos unitários de infraestrutura urbana e de edificações, bem como as instruções e normativos referentes à área de custos da SIURB. Atender, orientar e fornecer informações às unidades da SIURB, entidades vinculadas, outros órgãos municipais, estaduais, federais e de entidades, públicas e privadas, no âmbito de sua área de atuação.	(...)	++++	(...)
	Gerir a elaboração de projetos de pavimentação, sistema viário, estruturas e de drenagem urbana. Gerenciar a elaboração dos elementos técnicos necessários para a licitação de projetos, obras e serviços de engenharia, no âmbito de sua competência. Estabelecer diretrizes, normas técnicas, especificações e procedimentos relacionados a projetos de pavimentação, sistema viário, estruturas e de drenagem urbana, bem como gerir os convênios e contratos pertinentes ao tema, no âmbito da SIURB.	Entregar o orçamento no prazo definido para concluir o processo licitatório. Elaborar um orçamento que gere o mínimo trabalho possível para ser atualizado/revisado. (...)		

SIURB - Departamento de Projetos (PROJ 1, 2, 3 e 4)		Observação: o "interesse" de determinado stakeolder não está, necessariamente, alinhado com seu "papel" ou suas atribuições institucionais. Os atores respondem a incentivos próprios. Por exemplo, o responsável por elaborar o orçamento de uma obra pode ter como principal incentivo a entrega, do projeto e do respectivo orçamento, dentro do prazo estipulado para atender a programação de um processo licitatório. Neste caso, esse responsável poderia desconsiderar ou negligenciar a utilização de insumos que sejam adequados às características dos processos construtivos atuais, caso isso "gerasse mais trabalho" e pudesse atrasar o cronograma previsto. Essa situação seria uma possível causa de conflito de interesses (os interesses/incentivos "no momento do orçamento" podem ser diferentes daqueles "do momento da execução" da obra). Essa coluna é preenchida com os interesses compreendidos a partir do ponto de vista dos atores.	+++	Serão enviados questionários aos servidores de SIURB/PROJ. Serão realizadas entrevistas com os responsáveis de cada área técnica (PROJ 1, PROJ 2, PROJ 3, PROJ 4), durante reunião ou *workshop* com SIURB/PROJ.
SIURB - Departamento de Obras (Obras 1, 2 e 3)	Planejar, normatizar, supervisionar e fiscalizar a execução de obras e serviços de engenharia de pavimentação, sistema viário, estruturas e de drenagem urbana.	(...)	++	Serão enviados questionários aos servidores de SIURB/OBRAS.
SIURB - Departamento de Edificações (EDIF 2, 3, 4 e 5)	Gerir a elaboração, contratação, aprovação, execução e fiscalização de: a) projetos de expansão da rede de edifícios e conjuntos arquitetônicos públicos municipais. b) serviços técnicos de cadastro, topografia, sondagem e demais disciplinas necessárias à elaboração e implantação de projetos. Coordenar as atividades necessárias à execução dos serviços de manutenção e conservação de edifícios e equipamentos públicos municipais, demandadas por órgãos da Administração Pública Municipal. Realizar a melhoria contínua por meio de estudos, proposição de padrões e adoção de novas tecnologias, materiais, projetos de acessibilidade e adequação ambiental que possam ser implantadas nos edifícios públicos municipais.	(...) Os servidores tem (ou não?) interesse em ter capacitação contínua, para manter o conhecimento atualizado em relação às tecnologia atuais utilizadas na construção civil.	++++	Serão enviados questionários aos servidores de SIURB/EDIF. Serão realizadas entrevistas com os responsáveis de cada área técnica (EDIF 2, EDIF 3, EDIF 4, EDIF 5), durante reunião ou *workshop* com SIURB/EDIF.
SIURB - Divisão Técnica de Licitações	(...)	(...)	(...)	(...)
Secretaria Municipal de Educação	(...)	(...)	(...)	(...)
Secretaria Municipal de Habitação	(...)	(...)	(...)	(...)
Secretaria Municipal de Subprefeituras	(...)	(...)	(...)	(...)
Subprefeituras	(...)	(...)	(...)	(...)
CET	(...)	(...)	(...)	(...)

COHAB	(...)	(...)	(...)	(...)
SPOBRAS	(...)	(...)	(...)	(...)
Tribunal de Contas do Município de São Paulo	(...)	(...)	(...)	(...)
FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas	(...)	(...)	(...)	(...)
Empresas do setor de construção civil	(...)	(...)	(...)	(...)

Notas:	Foram preenchidas apenas algumas colunas, como exemplificação, para alguns dos stakeholders. Porém, na situação real, todas as colunas precisam ser preenchidas.
	A coluna "Interesse" deve, a princípio, refletir o ponto de vista real do ator. A depender do caso, pode não haver, necessariamente, um alinhamento ou harmonização dos interesses do *stackholder* com aqueles da Administração Pública Municipal (tal como previsto em normativos e diplomas legais). O objetivo dessa coluna é tentar identificar possíveis situações com conflito de interesses. Ou seja, as atribuições e funções que deveriam ser desempenhadas pelas pessoas que compõe determinado órgãos público podem não estar, necessariamente, alinhadas aos "interesses reais" de determinado *stackholder* , a depender dos incentivos.

Exemplo de tabela de análise *SWOT*

Análise aplicada na fase de planejamento do projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos da SIURB

AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO
Forças	**Oportunidades**
● Qualidade técnica dos profissionais do quadro da SIURB. ● Sistema hierárquico organizado (gabinete, assessorias, diretorias, divisões, etc.)	● Possibilidade de realização de parcerias (*e.g.* , SPOBRAS) ● Existência de referencial técnico relativo a outras tabelas de custos (SINAPI e SICRO).
Fraquezas	**Ameaças**
F1 - Não utilização de ferramentas de planejamento adequadas. F2 - Utilização de sistemas defasados para gestão de informações e de documentos. F3 - Inexistência de sistemática formal para acompanhamento e avaliação da execução de projetos. F4 - Quantidade insuficiente de profissionais do quadro técnico da SIURB para apoiar nas atividades de revisão/atualização das Tabelas de Custos e documentos assessórios	A1 - Atraso na entrega dos produtos a serem elaborados pela FIPE. A2 - Pouca adesão de empresas da construção civil quando da coleta de sugestões (participação pública). A3 - Resistência de outros órgãos públicos com relação à revisão/atualização das Tabelas de Custos.

Notas:	**Forças**: são características positivas internas que a SIURB pode explorar para atingir suas metas. Referem-se às habilidades, capacidades e competências da organização que podem ser aplicadas para ajudá-la a alcançar seus objetivos.
	Oportunidades: são características do ambiente externo, não controláveis pela SIURB, com potencial para ajudá-la a crescer e atingir seus objetivos.
	Fraquezas: são as características negativas interna que podem inibir ou restringir o desempenho da SIURB. Referem-se à ausência de capacidades e/ou habilidades consideradas crítica para o atingimento dos objetivos pretendidos. Constituem deficiências que precisam ser superadas ou contornadas para que a organização possa alcançar o nível de desempenho desejado.
	Ameaças: são características do ambiente externo, não controláveis pela SIURB, que podem impedi-la de atingir seus objetivos.

	De forma geral: • Deseja-se eliminar os pontos fracos do desenvolvimento do projeto; • Deseja-se aproveitar as oportunidades existentes, considerando sua interação com os pontos fortes do desenvolvimento do projeto.

Exemplo de Verificação de Riscos

Análise aplicada na fase de planejamento do projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos da SIURB

Causas	Evento de Risco	Consequência/Impacto
Causa 1 - Descrição da "causa 1" do R1	Descrição do risco (R1)	Descrição do "Impacto 1"
Causa 2 - Descrição da "causa 2" do R1		Descrição do "Impacto 2"
Causa 3 - Descrição da "causa 3" do R1		Descrição do "Impacto 3"
Causa 1 - Descrição da "causa 1" do R2	Descrição do risco (R2)	Descrição do "Impacto 4"
Causa 1 - Descrição da "causa 1" do R3	Descrição do risco (R3)	Descrição do "Impacto 5"
Causa 2 - Descrição da "causa 2" do R3		Descrição do "Impacto 6"
F2 - Utilização de sistemas defasados para gestão de informações e de documentos.	Parte dos itens da Tabelas de Custos não ser atualizada (R4).	Erros ou distorções introduzidos em orçamentos elaborados com base nas novas Tabelas de Custos.
F4 - Quantidade insuficiente de profissionais do quadro técnico da SIURB para apoiar nas atividades de revisão/atualização.	Não detecção de eventuais erros que existam nos produtos entregues pela FIPE (R5).	Erros ou distorções introduzidos em orçamentos elaborados com base nas novas Tabelas de Custos.

	Baixa Probabilidade / Alo Impacto	Alta Probabilidade / Alto Impacto
IMPACTO POTENCIAL (quadro simplificado com apenas 4 níveis de risco)	Erros ou distorções introduzidos em orçamentos elaborados com base nas novas Tabelas de Custos (**F4**).	Erros ou distorções introduzidos em orçamentos elaborados com base nas novas Tabelas de Custos (**F2**).
	Baixa Probabilidade / Baixo Impacto	**Alta Probabilidade / Baixo Impacto**
	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	

Diagrama de Verificação de Riscos (DVR) – matriz com 9 combinações possíveis de risco, resultando em 3 níveis de risco combinado: "Baixo", "Médio" ou "Alto".

IMPACTO	Baixa	Média	Alta
Alto	**Médio** (R5, ...)	**Alto** (...)	**Alto** (R4, ...)
Médio	**Baixo** (...)	**Médio** (...)	**Alto** (...)
Baixo	**Baixo** (...)	**Baixo** (...)	**Médio** (...)

PROBABILIDADE

Impacto	Descrição do impacto nos objetivos, caso o evento ocorra
Baixo	**Pequeno** impacto nos objetivos (estratégicos, operacionais, de informação/comunicação/divulgação ou de conformidades).
Médio	**Moderado** impacto nos objetivos (idem), porém recuperável.
Alto	**Significativo** impacto nos objetivos (idem), de difícil reversão.

Probabilidade	Descrição da probabilidade, desconsiderando os controles
Baixa	**Rara.** De forma inesperada ou casual, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias pouco indicam essa possibilidade.
Média	**Possível.** De alguma forma, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam moderadamente essa possibilidade.
Alta	**Provável.** De forma até esperada, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam fortemente essa possibilidade.

Notas:	
	Eventos de risco podem ter uma ou mais causas idênticas (causas que são comuns entre dois eventos diferentes).
	Eventos de risco diferentes podem gerar os mesmos impactos (com a mesma probabilidade ou não).

CIDADE DE SÃO PAULO
INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

Galeria Olido - Av. São João, 473

LISTA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	
Descrição:	Especificações técnicas e desenhos que têm relação com as atuais Tabelas de Custos
Unidade Responsável:	Divisão de Custos (SIURB/CUSTOS)
Elaborado/revisado por:	XXXXXXXXXXX
Data do documento:	DD/MM/AAAA

ID	N° DOC.	DESCRIÇÃO	TABELA SIURB	TIPO	GRUPO	SUBGRUPO	CÓD. SIURB	NECESSITA SER REVISADO OU ATUALIZADO?	ARQUIVO
001	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - CINBRAMENTO TUBULAR DE ENCAIXA PARA VIADUTOS E PONTES	Outros	Desenho	Estrutura Metálica	Planta de estrutura metálica		DESCARTAR	Epson93.pdf
002	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - ESCORAMENTOS TÍPICOS PARA VALAS (I)	INFRA & EDIF	Desenho	Terraplenagem, Escavação e Movimentação de terra	Cortes longitudinal e transversal		DESCARTAR	Epson96.pdf
003	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - ESCORAMENTOS TÍPICOS PARA VALAS (II)	INFRA & EDIF	Especificação	Terraplenagem, Escavação e Movimentação de terra	Outros		DESCARTAR	Epson97.pdf
004	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - ESCORAMENTOS TÍPICOS PARA VALAS (I)	INFRA & EDIF	Desenho	Terraplenagem, Escavação e Movimentação de terra	Cortes longitudinal e transversal		DESCARTAR	HPSCANNER0515.pdf
005		SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (CAPA)	Outros	Outros	Pavimentação	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.pdf
006	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (IE-01 a IE-06)	INFRA	Especificação	Pavimentação	Outros		DESCARTAR	Especificações Tec. - Infra.a.pdf
007	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (IE-07 a IE-11)	INFRA	Especificação	Pavimentação	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.b.pdf
008	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (IE-12 a IE-17)	INFRA	Especificação	Pavimentação	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.c.pdf
009	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (IE-18 a IE-20)	INFRA	Especificação	Pavimentação	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.d.pdf

010	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (IE-21 a IE-00)	INFRA	Especificação	Pavimentação	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.e.pdf
011	-	SECRETARIA DE VIAS PÚBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - CÁLCULO DE PRODUÇÕES E CONSUMOS (CAPA)	Outros	Outros	Outros	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.f.pdf
012	-	SECRETARIA DE VIAS PUBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - CÁLCULO DE PRODUÇÕES E CONSUMOS (CONTENÇÂO E ELEMENTOS DE ESCORAMENTO PARA VALAS ESCAVADAS)	INFRA & EDIF	Memória de Cálculo	Outros	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.g.pdf
013	-	SECRETARIA DE VIAS PUBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - CÁLCULO DE PRODUÇÕES E CONSUMOS (CONTENÇÂO E ELEMENTOS DE ESCORAMENTO PARA VALAS ESCAVADAS)	INFRA & EDIF	Memória de Cálculo	Outros	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.h.pdf
014	-	SECRETARIA DE VIAS PUBLICAS (SVP) - TABELA DE PREÇOS UNITÁRIOS - CADERNO 7 - CÁLCULO DE PRODUÇÕES E CONSUMOS (CONTENÇÂO E ELEMENTOS DE ESCORAMENTO PARA VALAS ESCAVADAS)	INFRA & EDIF	Memória de Cálculo	Outros	Outros		DESCARTAR	Especificacoes Tec. - Infra.i.pdf
015	PMSP/EDIF DD.01	SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO (PROPORÇÕES)	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	79807; 17-05-97		DD01.dwg
017	PMSP/EDIF DP.60	SINALIZAÇÃO VERTICAL P/ VAGA ACESSÍVEL DE VEÍCULOS	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	79802; 17-05-92		DP60.dwg
018	PMSP/EDIF HD.17	INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	76714; 76402; 10-13-05		Hd17_2.dwg
019	PMSP/EDIF HD.18 (1/2)	INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO INDIVIDUAL ACESSÍVEL	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	76714; 76425; 10-13-14		Hd18_2.dwg
020	PMSP/EDIF HD.18 (2/2)	INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO INDIVIDUAL ACESSÍVEL	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	76714; 76425; 10-13-14		HD182_2.dwg
021	PMSP/EDIF HD.19	INSTALAÇÃO DE MICTÓRIO INDIVIDUAL ACESSÍVEL	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	74801; 10-13-36		Hd19_2.dwg
022	PMSP/EDIF ND.01	VAGA ACESSÍVEL PARA VEÍCULOS	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	17-03-59		ND01.dwg
023	PMSP/EDIF PM.03 (2/2)	PORTA DE MADEIRA LISA, ESPECIAL (P/ BOXE EM INS. SANIT. ACESSÍVEL)	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	07-01-03; 30073; 32530; 76710		Pm03_2.dwg
024	PMSP/EDIF PM.03 (2/2)	PORTA DE MADEIRA LISA, ESPECIAL (P/ BOXE ACESSÍVEL EM INS. SANIT.)	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	07-01-03; 30073; 32530; 76710		Pm03_2_2.dwg
025	PMSP/EDIF PM.04 (1/2)	PORTA DE MADEIRA LISA, ESPECIAL, EM SANITÁRIO ACESSÍVEL	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	07-01-03; 30073; 32530; 76710		Pm04_2.dwg
026	PMSP/EDIF PM.04 (2/2)	PORTA DE MADEIRA LISA, ESPECIAL, EM SANITÁRIO ACESSÍVEL	EDIF	Desenho	Acessibilidade	Outros	07-01-03; 30073; 32530; 76710		Pm04_2_2.dwg

027	PMSP/EDIF BD.01 (1/2)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL DE CIMENTO E AREIA	EDIF	Desenho	Impermeabilização, Revestimento e Pintura	Outros	05-01-01; 05-01-03; 05-01-43; 05-02-02; 05-02-44; 05-03-02; 05-03-43		BD01-1.DWG
028	PMSP/EDIF BD.01 (2/2)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL DE CIMENTO E AREIA	EDIF	Desenho	Impermeabilização, Revestimento e Pintura	Outros	05-01-01; 05-01-03; 05-01-43; 05-02-02; 05-02-44; 05-03-02; 05-03-43		BD01-2.DWG
029	PMSP/EDIF BD.05 (1/2)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANAS DE FELTRO ASFÁLTICO	EDIF	Desenho	Impermeabilização, Revestimento e Pintura	Outros	14032; 14034; 14036; 05-03-05; 05-03-06; 05-03-07		BD05-1.DWG
030	PMSP/EDIF BD.05 (2/2)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANAS DE FELTRO ASFÁLTICO	EDIF	Desenho	Impermeabilização, Revestimento e Pintura	Outros	14032; 14034; 14036; 05-03-05; 05-03-06; 05-03-07		BD05-2.DWG
031	PMSP/EDIF BD.12 (1/2)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO HIDRO-ASFLATICA	EDIF	Desenho	Impermeabilização, Revestimento e Pintura	Outros	14017; 14019; 05-03-12; 05-03-12		BD12-1.DWG
032	PMSP/EDIF BD.12 (2/2)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO HIDRO-ASFLATICA	EDIF	Desenho	Impermeabilização, Revestimento e Pintura	Outros	14017; 14019; 05-03-12; 05-03-12		BD12-2.DWG
033									
034									
035									
036									
037									
038									
039									

CIDADE DE SÃO PAULO
INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

Galeria Olido - Av. São João, 473

LISTA DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	
Descrição:	Cadernos técnicos e outras especificações que têm relação com as atuais Tabelas de Custos
Unidade Responsável:	Divisão de Custos (SIURB/CUSTOS)
Elaborado/revisado por:	XXXXXXXXXXX
Data do documento:	DD/MM/AAAA

ID	N° DOC.	DESCRIÇÃO	TABELA SIURB	TIPO	GRUPO	CÓD. SIURB	NECESSITA SER REVISADO OU ATUALIZADO?	CONTEMPLA CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO?	ARQUIVO
001	DOCUMENTO NÃO POSSUI NUMERAÇÃO/CÓD. QUE O IDENTIFIQUE	Especificação Técnica de Serviços de Topografia (Levantamentos Planialtimétrico e Cadastrais) –SIURB/CONVIAS 3 (5 páginas)	INFRA & EDIF	Especificação Técnica de Execução de Serviços	Terreno	01-10-00; 20-01-01; 20-01-02; 20-01-13; 20-01-14; 20-01-21; 20-01-22; 20-01-23; 20-01-24; 20-01-31; 20-01-32	A SER REVISADO E/OU ATUALIZADO	SIM	PDF gerado em 2017-05-25
002	?	IE-01 Serviços preliminares para pavimentação		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
003	?	IE-02 Preparo do terreno de fundação de guias e sarjetas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
004	?	IE-03 Fornecimento e assentamento de guias tipo PMSP		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
005	?	IE-04 Execução de sarjetas e sarjetões de concreto		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
006	?	IE-05 Preparo de subleito		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
007	?	IE-06 Sub-base de solo melhorado com cimento		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
008	?	IE-07 Sub-base de solo selecionado		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
009	?	IE-08 Execução de base de macadame hidráulico		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
010	?	IE-09 Execução de macadame betuminoso		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)

011	?	IE-10 Base de concreto magro		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
012	?	IE-11 Base de solo cimento		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
013	?	IE-12 Mistura agregado material betuminoso feita no local		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
014	?	IE-13 Imprimação Impermeabilizante		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
015	?	IE-14 Imprimação ligante		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
016	?	IE-15 "Binder" usinado a quente		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
017	?	IE-16 Camada de rolamento de penetração invertida tripla		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
018	?	IE-17 Revestimento de concreto armado asfáltico usinado a quente		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
019	?	IE-18 Revestimento de pré-misturado a frio		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
020	?	IE-19 Pavimentos de concreto por processo mecânico		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
021	?	IE-20 Pavimentos de concreto por processo manual		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
022	?	IE-21 Pavimentos articulados de concreto		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
023	?	IE-22 Aplicação de cloreto de cálcio em revestimento de solo selecionado		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
024	?	IE-23 Pavimentos de paralelepípedo		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
025	?	IE-24 Aterros destinados às rampas de acesso a obras de arte		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
026	?	IE-34T Execução de revestimento em pré-misturado a quente de graduação densa		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
027	?	IE-35T Abertura de caixa até 25 cm e preparo do subleito e Abertura de caixa até 40 cm e preparo do subleito		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
028	?	IE-60 Base de bica corrida		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)
029	?	IE-65 Base de bica graduada		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				? (aparentemente datado de 1987)

030	?	IE–01/2004 Preparo do Subleito do Pavimento		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
031	?	IE–02/2004 Reforço do Subleito com Solo Selecionado		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
032	?	IE–03/2009 Camadas de Concreto Asfáltico Usinado a Quente		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
033	?	IE–05/2010 Camadas de Concreto Asfáltico com Asfalto Borracha		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
034	?	IE–07/2010 Camadas de Concreto Asfáltico Reciclado a Quente em Usina		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
035	?	IE–08/2013 Camadas de Concreto Asfáltico vom Asfalto Modificado por Polímeros		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
036	?	IE–09/2017 Camadas De concreto Asfáltico Usinado Morno		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
037	?	ESP-03/92 Camadas de Reforço do Subleito de Solo-Brita de Granulometria Descontínua		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
038	?	ESP-04/92 Sub-Bases de Solo Lateritico-Brita de Granulometria Descontinua		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
039	?	ESP-05 Sub-Bases e Bases de Macadame Hidráulico		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
040	?	ESP-06/92 Sub-Bases e Bases de Brita Graduada		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
041	?	ESP-07/92 Camadas de Macadame Betuminoso		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
042	?	ESP-08/92 Tratamento Superficial Simples		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
043	?	ESP-09/92 Imprimações Betuminosas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
044	?	ESP-10/92 Camadas de Pré-Misturado a Quente		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
045	?	ETS-02/2009 Base de Material Fresado com Espuma de Asfalto		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
046	?	ETS-03/2013 Pavimentos Permeáveis com Revestimento Asfaltico Poroso - CPA		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
047	?	ETS-001/2003 Camadas de Reforço do Subleito, Sub-base e Base Mista de Pavimento com Agregado Reciclado de Resíduos Sólidos da Construção Civil		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
048	?	IP-01/2004 Instrução Geotécnica		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?

049	?	IP–02/2004 Classificação das Vias		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
050	?	IP-03/2004 Projeto Geométrico		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
051	?	IP-04/2004 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis para Tráfego Leve e Médio		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
052	?	IP- 05/2004 Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis Tráfego Meio Pesado, Pesado, Muito Pesado e Faixa Exclusiva de Ônibus		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
053	?	IP-06/2004 Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
054	?	IP–07/2004 Dimensionamento de Pavimentos de Concreto		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
055	?	IP-08/2004 Análise Mecanicista à Fadiga ce Estruturas ce Pavimento		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
056	?	IP-09/2004 Projeto de Reforço para Restauração de Pavimentos Flexíveis		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Pavimentação				?
057	?	IR–01/2018 Instrução de Reparação de Pavimentos Flexíveis Danificados por Abertura de Valas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
058	?	IR-02/2004 Instrução de Reparação de Pavimentos de Concreto Danificados por Abertura de Valas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
059	?	IR-03/2004 Instrução de Reparação de Pavimentos Articulados Danificados por Abertura de Valas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Pavimentação				?
060	?	DH-H01 Diretrizes de Projeto para Estudos Hidrológicos – Período de Retorno		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
061	?	DH-H02 Diretrizes de Projeto para Estudos Hidrológicos – Equação de Chuvas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
062	?	DH-H03 Diretrizes de Projeto para Estudos Hidrológicos – Método Racional		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
063	?	DH-H04 Diretrizes de Projeto para Estudos Hidrológicos – Método de “Ven-Te-Chow”		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
064	?	DH-H05 Diretrizes de Projeto para Estudos Hidrológicos – Método do “Soil Conservation Service”		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
065	?	DH-H06 Diretrizes de Projeto para Estudos Hidrológicos – Método de “I-PAI-WU”		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
066	?	DH-H07 Diretrizes de Projeto para Drenagem Superficial		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
067	?	DH-H08 Diretrizes de Projeto para Perda de Carga em Singularidades de Canais e Galerias		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?

068	?	DH-H09 Diretrizes de Projeto para Obras de Detenção / Retenção		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
069	?	DH-H10 Diretrizes de Projeto para Escoamento nas Ruas e Sarjetas		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
070	?	DH-H11 Diretrizes de Projeto para Bueiros		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
071	?	DH-H12 Diretrizes de Projeto para Velocidades Limites		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
072	?	DH-H13 Diretrizes de Projeto para Coeficiente de Rugosidade		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
073	?	DH-H14 Diretrizes de Projeto para Hidráulica em Drenagem Urbana		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
074	?	DH-H15 Diretrizes de Projeto para Dissipação de Energia		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
075	?	DH-H16 Diretrizes de Projeto para Macrodrenagem		Especificação Técnica de Execução de Serviços	Drenagem e Canalização				?
076	?	DH-H17 Diretrizes de Projeto - Elaboração de Projetos de Drenagem		Especificação Técnica de Execução de Projeto	Drenagem e Canalização				?
079									
080									
081									
082									
083									

001	Insumo SIURB cód. 79807 | desenho n° PMSP/EDIF DD.01 | ABNT NBR 9050: não há informação sobre a espessura da placa.
002	Insumo SIURB cód. 79802 | desenho nº PMSP/EDIF DP.60: faltam informações; a descrição do insumo não referencia o desenho diretamente.
003	Desenho nº PMSP/EDIF HD.19: a "tabela Insumos" da SIURB não possui item relativo a mictório individual ("M712 ou Equivalente") ou à barra de apoio vertical ("Crismoe ou Equivalente).
004	EDIF cód. 10-13-36: não inclui barras de apoio verticais.
005	EDIF cód. 07-01-03 | desenho nº PMSP/EDIF PM.03 : a chapa de alumínio, conforme identificada no desenho, especifica 1.4 mm de espessura; por sua vez, descrição constante da tabela de composições da EDIF especifica 1 mm.
006	Desenho nº PMSP/EDIF BD.01: este desenho não identifica, de forma fechada/taxativa, todos os itens de serviço da "tabela EDIF" a que se refere (utiliza a expressão "entre outros dos seguintes serviços" para designar uma lista que conteria apenas parte dos itens).
007	Desenho nº PMSP/EDIF BD.05: os serviços "05-01-05", "05-01-06", "05-02-05", "05-02-06", listados no desenho, não constam da "tabela EDIF".
008	Desenho nº PMSP/EDIF BD.12: o serviço "05-01-12", listado no desenho, não consta da "tabela EDIF". As informações fornecidas, tanto no desenho quanto na descrição da "tabela Insumos", não são suficientes para caracterizar o tipo de emulsão asfáltica, considerando parâmetros como densidade, cor, taxa prevista de consumo e etc. Adicionalmente, a "tabela Insumos" especifica o uso de múltiplas camadas de manta asfáltica estruturada em poliéster, ou seja, não se trata da execução de demãos de uma massa de impermeabilizante a base de hdroasfalto.
009	
010	
011	
012	
013	
014	
015	

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras
Galeria Olido - Av. São João, 473

LISTA DE COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS	
Descrição:	Composições de serviços **a serem revisadas, atualizadas ou criadas** (por SIURB ou FIPE), como resultado da elaboração das novas de Tabelas de Custos.
Unidade Responsável:	Divisão de Custos (SIURB/CUSTOS)
Elaborado/revisado por:	XXXXXXXXXXX
Data do documento:	DD/MM/AAAA

CÓD. DA COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	TABELA SIURB	GRUPO	FAMÍLIA	COMPOSIÇÃO ATUALIZADA?	COMPOSIÇÃO CORRIGIDA?	COMPOSIÇÃO AFERIDA?	TIPO DE AFERIÇÃO	CADERNO TÉCNICO	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	EXISTE MEMÓRIA DE CÁLCULO?	EXISTE DESENHO DE REFERÊNCIA?	FAZ (FARÁ) PARTE DE ALGUM PROJETO TIPO?	JUSTIFICATIVA PARA REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO	RESPONSÁVEL SIURB	RESPONSÁVEL FIPE	DATA DA REVISÃO, ATUALIZAÇÃO, EXCLUSÃO OU ACRÉSCIMO
01-09-00	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia	NÃO PRECISA SER ATUALIZADA	A SER CORRIGIDA	A SER AFERIDA	Teórica-analítica	Cadernos_Técnicos_de_Composições_para_Serviços_de_Engenmharia (ver. 2021-001).docx	Item X.Y.Z, Cadernos_Técnicos_de_Composições_para_Serviços_de_Engenharia (ver. 2021-001).docx	NÃO	N/A	(...)	Relatório de Manutenção de Composições (ver. 2021-001).docx	CUSTOS	...	31/12/2021
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-11-00	LOCAÇÃO DE EIXO DE REFERÊNCIA PARA PROJETO DE VIA PÚBLICA	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-13-00	NIVELAMENTO DE SEÇÕES TRANSVERSAIS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-14-00	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-15-00	NIVELAMENTO DO EIXO DE VIA PÚBLICA INCLUSIVE SOLEIRAS, GUIAS E TAMPÕES	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-16-00	CADASTRO DE GALERIA EXISTENTE	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-17-00	ELEMENTOS PARA LOCAÇÃO DE OBRA DE ARTE	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-18-00	TRANSPORTE DE COTA DE REFERÊNCIA DE NÍVEL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-19-00	NIVELAMENTO GEOMÉTRICO NO INTERIOR DA GALERIA	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-20-00	CADASTRO ESPECIAL DE GALERIA MOLDADA (1:500)	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-21-00	NIVELAMENTO GEOMÉTRICO DE FUNDO DO CANAL OU CÓRREGO	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-22-00	RELATÓRIO TÉCNICO	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-23-00	CADASTRO DE CANALIZAÇÕES CIRCULARES	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-24-00	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO, OU CAIXA DE CONCORDÂNCIA, OU CAIXA MORTA	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-25-00	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE BOCA DE LOBO OU LEÃO	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-26-00	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-27-00	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV RECOBERTO	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-28-00	TRANSPORTE DE COORDENADAS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-31-00	ESTAÇÃO TOTAL PRECISÃO 5", TIPO "LEICA" TC-705 OU SIMILAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-32-00	ESTAÇÃO TOTAL PRECISÃO 3", TIPO "LEICA" TC-1103 OU SIMILAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-33-00	ESTAÇÃO TOTAL PRECISÃO 1,5", TIPO "LEICA" TC 1101 OU SIMILAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-34-00	TEODOLITO DE PRECISÃO 10", TIPO "LEICA" TC 110 OU SIMILAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-35-00	NÍVEL PRECISÃO 1,5 MM/KM, TIPO "LEICA" NA2 OU SIMILAR	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-36-00	NÍVEL PRECISÃO 0,7 MM/KM, TIPO "LEICA" NA2 OU SIMILAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													
01-37-00	NÍVEL PRECISÃO 0,3 MM/KM, TIPO "LEICA" NA2, ACOPLADO COM GPM3 OU SIMILAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Serviços de Engenharia													

02-01-01	SONDAGEM A TRADO MANUAL	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-01-02	SONDAGEM COM EXTRAÇÃO DE AMOSTRAS NAS CONDIÇÕES NATURAIS	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-02	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-04	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 100M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-05	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA DE 100 À 200M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-06	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ACIMA DE 200M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-07	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-08	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ACIMA DE 50M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-09	EXECUÇÃO DE PLATAFORMA EM TERRENO ALAGADIÇO OU ACIDENTADO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-02-10	PERFURAÇÃO E EXECUÇÃO DE ENSAIO PENETOMÉTRICO OU DE LAVAGEM POR TEMPO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-01	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 10KM	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-02	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA DE 10 À 20KM	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-03	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 1 EQUIPAMENTO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ACIMA DE 20KM	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-05	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 100M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-06	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA DE 100 À 200M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-07	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO PLANO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ACIMA DE 200M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-08	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ATÉ 50M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-09	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO ENTRE FUROS EM TERRENO ACIDENTADO, CONSIDERANDO A DISTÂNCIA ACIMA DE 50M	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-10	EXECUÇÃO DE PLATAFORMA EM TERRENO ALAGADIÇO OU ACIDENTADO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-11	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS HX	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-12	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS NX	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-13	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS BX	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-14	PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS AX	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-15	PERFURAÇÃO EM ROCHA MOLE (FILITOS, SILTITOS, ARENITOS, E ROCHAS AFINS), ACRÉSCIMO DE ... (EM RELAÇÃO AO PREÇO DA PERFURAÇÃO EM SOLOS E ROCHAS DECOMPOSTAS)	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-03-16	PERFURAÇAO EM ROCHA DURA OU EXTRA-DURA (GRANITOS, GNAISSES, QUARTZITOS E ROCHAS AFINS), ACRÉSCIMO DE... (EM RELAÇÃO AO PREÇO DA PERFURAÇÃO EM SOLOS OU ROCHAS DECOMPOSTAS)	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-04-01	EXECUÇÃO DE POÇO COM 1M2 DE ÁREA	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-04-02	EXECUÇÃO E MATERIAL PARA ESCORAMENTO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-04-03	REATERRO DO POÇO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-05-03	INSTALAÇÃO DE MEDIDOR DE NÍVEL D'ÁGUA	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-05-04	INSTALAÇÃO DE PIEZOMETRO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Serviços de Engenharia														
02-06-01	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - UMIDADE NATURAL	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos														
02-06-02	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - LIMITE DE LIQUIDEZ	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos														
02-06-03	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PLASTICIDADE	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos														

02-06-04	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - COMPACTAÇÃO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-05	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - GRANULOMETRIA	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-06	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PROCTOR SIMPLES	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-07	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - CBR MOLDADO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-08	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - ENSAIO DE CBR INDEFORMADO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-09	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - CBR-5 PONTOS (MOLDADO)	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-10	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - CBR-5 PONTOS (INDEFORMADO)	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-11	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - LOS ANGELES	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-13	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - DURABILIDADE	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-14	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - ADESIVIDADE	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-15	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - VISCOSIDADE	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-17	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PONTO DE FULGOR	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-18	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PENETRAÇÃO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-19	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - PONTO DE AMOLECIMENTO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-21	ENSAIOS DE LABORATÓRIO - DOSAGEM MARSHALL, GRANULOMETRIA, TEOR DE ASFALTO, ESTABILIDADE E FLUÊNCIA	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
02-06-22	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO - ENSAIO DE ESCLEROMETRIA EM 10 PONTOS COM 16 TIROS POR PONTO	INFRA	Sondagens e Ensaios	Ensaios Tecnológicos													
(...)	(...)																
(...)	(...)																
(...)	(...)																
04-01-00	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MÉDIA MENOR OU IGUAL À 1,50M	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-02-00	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MÉDIA MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL À 3,0M	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-03-00	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MÉDIA MAIOR QUE 3,00M	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-04-00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-05-00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,0M	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-06-00	ESCAVAÇÃO MANUAL DE CÓRREGO	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-07-00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE CÓRREGO	INFRA	Movimento de Terra	Escavação de Valas													
04-08-00	REATERRO COMPACTADO DE FUNDAÇÃO	INFRA	Movimento de Terra														
04-09-00	REENCHIMENTO DE VALA COM COMPACTAÇÃO, SEM FORNECIMENTO DE TERRA	INFRA	Movimento de Terra														
04-11-00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM	INFRA	Movimento de Terra														
04-15-00	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM	INFRA	Movimento de Terra														
04-31-00	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO	INFRA	Movimento de Terra														
04-32-00	COMPACTAÇÃO DE TERRA, MEDIDA NO ATERRO	INFRA	Movimento de Terra														
04-33-00	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE DE CAMADA VEGETAL ATÉ 30CM DE PROFUNDIDADE, SEM TRANSPORTE	INFRA	Movimento de Terra														

04-33-10	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 5 E < 15CM	INFRA	Movimento de Terra															
04-33-11	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 15 E < 30CM	INFRA	Movimento de Terra															
04-33-12	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 30 E < 60CM	INFRA	Movimento de Terra															
04-33-13	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 60 E < 90 CM	INFRA	Movimento de Terra															
04-33-14	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 90CM	INFRA	Movimento de Terra															
04-35-00	APILOAMENTO MANUAL DE CAVA DE FUNDAÇÃO	INFRA	Movimento de Terra															
04-60-00	REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM	INFRA	Movimento de Terra															
(...)	(...)																	
(...)	(...)																	
(...)	(...)																	
03-68-92	LIMPEZA MECANIZADA GERAL, INCLUSIVE REMOÇÃO DA COBERTURA VEGETAL - TRONCOS COM DIÂMETRO ATÉ 10CM - SEM TRANSPORTE	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-72-57	DESTOCAMENTO, INCLUSIVE REMOÇÃO DAS RAÍZES - DIÂMETROS DE 10,01 À 30CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-76-22	DESTOCAMENTO, INCLUSIVE REMOÇÃO DAS RAÍZES - DIÂMETRO 30,01 À 50 CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-79-87	DESTOCAMENTO, INCLUSIVE REMOÇÃO DAS RAÍZES - DIÂMETROS MAIORES QUE 50 CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-83-53	CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-87-18	CARGA MANUAL E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1 KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-90-83	REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-94-48	LIMPEZA MANUAL GERAL INCLUSIVE REMOÇÃO DE COBERTURA VEGETAL - TRONCO ATÉ 10CM - SEM TRANSPORTE	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-98-14	DESTOCAMENTO MANUAL, INCLUSIVE REMOÇÃO DE RAÍZES - DIÂMETRO 10,01 À 30 CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-01-79	TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-38-31	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 5 E < 15CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-41-97	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 15 E < 30CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-45-62	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 30 E < 60CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-49-27	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 60 E < 90CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-52-92	CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES INCLUSIVE RAIZES DIÂM. > 90CM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-65-57	MOVIMENTO DE TERRA MANUAL	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-69-23	CORTE	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-72-88	CORTE E ESPALHAMENTO DENTRO DA OBRA	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-83-84	ATERRO, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-02-10	CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
04-05-75	CARGA MANUAL E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1 KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-65-86	MOVIMENTO DE TERRA MECANIZADO	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														
03-69-51	CORTE E ESPALHAMENTO DENTRO DA OBRA	EDIF	Servicos Preliminares	Outros														

03-73-16	CORTE E ATERRO COMPACTADO	EDIF	Servicos Preliminares	Outros													
03-76-81	CORTE E CARREGAMENTO PARA BOTA-FORA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros													
03-84-12	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros													
03-87-77	ATERRO, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO	EDIF	Servicos Preliminares	Outros													
04-02-38	TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM	EDIF	Servicos Preliminares	Outros													
03-68-93	BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO DE 20CM	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
03-72-58	BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO DE 25CM	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
03-76-23	BROCA DE CONCRETO - DIÂMETRO DE 30CM	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
03-83-54	ESTACA DE CONCRETO MOLDADA NO LOCAL, TIPO "STRAUSS" - ATÉ 20T	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
03-87-19	ESTACA DE CONCRETO MOLDADA NO LOCAL, TIPO "STRAUSS" - ATÉ 30T	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
03-90-84	ESTACA DE CONCRETO MOLDADA NO LOCAL, TIPO "STRAUSS" - ATÉ 40T	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
03-94-49	ESTACA DE CONCRETO MOLDADA NO LOCAL, TIPO "STRAUSS" - ATÉ 60T	EDIF	Fundações	Estruturas de Concreto Armado													
04-38-32	TUBULÃO - ESCAVAÇÃO A CÉU ABERTO, COM PÁ E PICARETA	EDIF	Fundações														
01-24-21	TUBULÃO A CÉU ABERTO FCK=20 MPA	EDIF	Fundações														
01-38-82	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL PARA ESTRUTURA DE 20 T	EDIF	Fundações														
01-42-47	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL PARA ESTRUTURA DE 30 T	EDIF	Fundações														
01-46-12	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL PARA ESTRUTURA DE 40 T	EDIF	Fundações														
01-49-78	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL PARA ESTRUTURA DE 60 T	EDIF	Fundações														
01-53-43	ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL PARA ESTRUTURA DE 70 T	EDIF	Fundações														
01-57-08	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA - DIÂMETRO 17 CM - 20 T	EDIF	Fundações														
01-60-73	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA - DIÂMETRO 20 CM - 30 T	EDIF	Fundações														
01-64-39	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA - DIÂMETRO 23 CM - 40 T	EDIF	Fundações														
01-68-04	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA - DIÂMETRO 28 CM - 60 T	EDIF	Fundações														
01-71-69	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA - DIÂMETRO 33 CM - 70 T	EDIF	Fundações														
01-75-34	CORTE E REPARO DE CABEÇA DE ESTACA	EDIF	Fundações														
01-86-30	ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE - DIÂMETRO DE 25CM	EDIF	Fundações														
01-89-95	ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE - DIÂMETRO DE 30CM	EDIF	Fundações														
01-93-61	ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE - DIÂMETRO DE 35CM	EDIF	Fundações														
02-00-91	ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE - DIÂMETRO DE 40CM	EDIF	Fundações														
02-04-56	ESTACAS ESCAVADAS MECANICAMENTE - DIÂMETRO DE 80CM	EDIF	Fundações														
02-19-17	ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 160MM PARA ATÉ 35 TF	EDIF	Fundações														
02-22-83	ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 200MM PARA ATÉ 50 TF	EDIF	Fundações														
02-26-48	ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 250MM PARA ATÉ 80 TF	EDIF	Fundações														

02-30-13	ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 310MM PARA ATÉ 100 TF	EDIF	Fundações															
02-55-70	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA METÁLICA - PERFIL DE AÇO LAMINADO W 250X32,7	EDIF	Fundações															
02-59-35	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA METÁLICA - PERFIL DE AÇO LAMINADO W 310X52	EDIF	Fundações															
02-63-00	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA PERFIL DE AÇO I 15"	EDIF	Fundações															
02-66-66	CORTE DE ESTACA METÁLICA PERFIL 10"	EDIF	Fundações															
02-70-31	CORTE DE ESTACA METÁLICA PERFIL 12"	EDIF	Fundações															
02-73-96	CORTE DE ESTACA METÁLICA PERFIL I 15"	EDIF	Fundações															
02-77-61	EMENDA DE TOPO PARA ESTACA METÁLICA PERFIL 10"	EDIF	Fundações															
02-81-27	EMENDA DE TOPO PARA ESTACA METÁLICA PERFIL 12"	EDIF	Fundações															
02-84-92	EMENDA DE TOPO PARA ESTACA METÁLICA PERFIL I 15"	EDIF	Fundações															
02-92-22	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 25CM	EDIF	Fundações															
02-95-88	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 30CM	EDIF	Fundações															
02-99-53	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 35CM	EDIF	Fundações															
03-03-18	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 40CM	EDIF	Fundações															
03-06-83	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 50CM	EDIF	Fundações															
03-10-49	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 60CM	EDIF	Fundações															
03-28-75	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 25CM - EXCLUSIVE MATERIAIS	EDIF	Fundações															
03-32-40	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 30CM - EXCLUSIVE MATERIAIS	EDIF	Fundações															
03-36-05	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 35CM - EXCLUSIVE MATERIAIS	EDIF	Fundações															
03-39-71	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 40CM - EXCLUSIVE MATERIAIS	EDIF	Fundações															
03-43-36	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 50CM - EXCLUSIVE MATERIAIS	EDIF	Fundações															
03-47-01	ESTACA ESCAVADA HÉLICE CONTÍNUA - DIÂMETRO 60CM - EXCLUSIVE MATERIAIS	EDIF	Fundações															
03-65-58	VALAS	EDIF	Fundações															
03-69-24	ESCAVAÇÃO MANUAL COM PROFUNDIDADE IGUAL OU INFERIOR A 1,50M	EDIF	Fundações															
03-72-89	ESCAVAÇÃO MANUAL COM PROFUNDIDADE SUPERIOR A 1,50M	EDIF	Fundações															
03-83-85	ESCORAMENTO DE VALAS - CONTINUO	EDIF	Fundações															
03-87-50	ESCORAMENTO DE VALAS - DESCONTINUO	EDIF	Fundações															
04-02-11	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO	EDIF	Fundações															
04-05-76	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, COM SOQUETE VIBRATÓRIO	EDIF	Fundações															
04-20-37	LASTRO DE BRITA	EDIF	Fundações															
04-24-02	LASTRO DE CONCRETO - 150KG CIM/M3	EDIF	Fundações															
04-27-68	LASTRO DE CONCRETO COM AGREGADO RECICLADO - 150 KG CIM/M3	EDIF	Fundações															
03-65-87	FUNDAÇÃO - FORMA	EDIF	Fundações															

03-69-52	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS	EDIF	Fundações															
03-80-48	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - NÃO RECUPERÁVEL	EDIF	Fundações															
03-66-18	FUNDAÇÃO - ARMADURA	EDIF	Fundações															
03-80-79	ARMADURA EM AÇO CA-50	EDIF	Fundações															
03-91-74	ARMADURA EM AÇO CA-60	EDIF	Fundações															
03-99-05	ARMADURA EM AÇO CA-60 - TELA	EDIF	Fundações															
03-66-48	FUNDAÇÃO - CONCRETO	EDIF	Fundações															
03-84-74	CONCRETO FCK=15,0MPA - VIRADO NA OBRA	EDIF	Fundações															
03-88-39	CONCRETO FCK=20,0MPA - VIRADO NA OBRA	EDIF	Fundações															
03-95-70	CONCRETO FCK=15,0MPA - USINADO	EDIF	Fundações															
03-99-35	CONCRETO FCK=20,0MPA - USINADO	EDIF	Fundações															
04-03-00	CONCRETO FCK=25MPA - USINADO	EDIF	Fundações															
04-06-65	CONCRETO FCK=30MPA - USINADO	EDIF	Fundações															
03-66-79	EMBASAMENTO	EDIF	Fundações															
03-70-44	ALVENARIA DE EMBASAMENTO - TIJOLOS MACIÇOS COMUNS	EDIF	Fundações															
03-85-05	IMPERMEABILIZAÇÃO DO RESPALDO DA FUNDAÇÃO - ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	EDIF	Fundações															
04-03-31	REATERRO DE VALAS, INCLUSIVE APILOAMENTO	EDIF	Fundações															
02-50-00	DEMOLIÇÕES	EDIF	Fundações															
02-50-01	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO - TIJOLOS MACIÇOS COMUNS	EDIF	Fundações															
02-50-03	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	EDIF	Fundações															
02-50-04	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	EDIF	Fundações															
02-50-05	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO SIMPLES	EDIF	Fundações															
02-50-06	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO	EDIF	Fundações															
02-90-40	BUZINOTE PVC - 2", C=0,30 M	EDIF	Fundações															
(...)	(...)																	
(...)	(...)																	
10501	AREIA LAVADA	AUXILIAR	Outros															
10555	PEDRA BRITADA NÚMERO 3 E 4	AUXILIAR	Outros															
10558	BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO 4% EM PESO	AUXILIAR	Outros															
10580	ALVENARIA DE TIJOLOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	AUXILIAR	Outros															
10600	CONCRETO FCK=5MPA C/ AGREGADO RECICLADO	AUXILIAR	Outros															
10601	CONCRETO FCK=5MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros															
10602	CONCRETO FCK=5MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros															

10603	CONCRETO FCK=10MPA C/ AGREGADO RECICLADO	AUXILIAR	Outros														
10604	CONCRETO FCK=10MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10605	CONCRETO FCK=10MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10606	CONCRETO FCK=15MPA C/ AGREGADO RECICLADO	AUXILIAR	Outros														
10607	CONCRETO FCK=15MPA C/ BRITA 1	AUXILIAR	Outros														
10608	CONCRETO FCK=15MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10609	CONCRETO FCK=15MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10610	CONCRETO FCK=20MPA C/ AGREGADO RECICLADO	AUXILIAR	Outros														
10611	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 1	AUXILIAR	Outros														
10612	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10613	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10614	CONCRETO FCK=25MPA C/ AGREGADO RECICLADO	AUXILIAR	Outros														
10615	CONCRETO FCK=25MPA C/ BRITA 1	AUXILIAR	Outros														
10616	CONCRETO FCK=25MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10617	CONCRETO FCK=25MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10618	CONCRETO FCK=30MPA C/ BRITA 1	AUXILIAR	Outros														
10619	CONCRETO FCK=30MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10620	CONCRETO FCK=30MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10621	CONCRETO FCK=35MPA C/ BRITA 1	AUXILIAR	Outros														
10622	CONCRETO FCK=35MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10623	CONCRETO FCK=35MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10624	CONCRETO FCK=40MPA C/ BRITA 1	AUXILIAR	Outros														
10625	CONCRETO FCK=40MPA C/ BRITA 2	AUXILIAR	Outros														
10626	CONCRETO FCK=40MPA C/ BRITA 1 E 2	AUXILIAR	Outros														
10627	CONCRETO "GROUT" C/ PEDRISCO	AUXILIAR	Outros														
10628	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:2	AUXILIAR	Outros														
10629	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:3	AUXILIAR	Outros														
10630	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:3	AUXILIAR	Outros														
10631	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:4	AUXILIAR	Outros														
10632	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:4	AUXILIAR	Outros														
10633	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:5	AUXILIAR	Outros														
10634	ARGAMASSA DE CIMENTOCOM AREIA GROSSA 1:5	AUXILIAR	Outros														
10635	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:6	AUXILIAR	Outros														

10636	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:6	AUXILIAR	Outros														
10637	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:7	AUXILIAR	Outros														
10638	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:7	AUXILIAR	Outros														
10639	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA FINA 1:3	AUXILIAR	Outros														
10640	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA MÉDIA 1:3	AUXILIAR	Outros														
10641	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA FINA 1:4	AUXILIAR	Outros														
10642	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA MÉDIA 1:4	AUXILIAR	Outros														
10643	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:0,25:3	AUXILIAR	Outros														
10644	ARGAMASSA MISTA COM AREIA MÉDIA 1:0,5:5	AUXILIAR	Outros														
10645	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:0,5:8	AUXILIAR	Outros														
10646	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:1,5:6	AUXILIAR	Outros														
10647	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:1:4	AUXILIAR	Outros														
10648	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:2:8	AUXILIAR	Outros														
10649	ARGAMASSA MISTA COM AREIA MÉDIA 1:2:9	AUXILIAR	Outros														
11202	ESCORAMENTO CONTÍNUO	AUXILIAR	Outros														
11501	AÇO CA-25 - MÉDIA BITOLAS	AUXILIAR	Outros														
11510	AÇO CA-50A OU B - MÉDIA BITOLAS	AUXILIAR	Outros														
11520	AÇO CA-60B - MÉDIA BITOLAS	AUXILIAR	Outros														
15505	ESTRUTURA METÁLICA INCL. ANTIFERRUGINOSA	AUXILIAR	Outros														
15506	RETIRADA DE ESTRUTURA METÁLICA INCLUSIVE PERFIS DE FIXAÇÃO	AUXILIAR	Outros														
15510	MADEIRAMENTO DE PEROBA DO NORTE (CUPIÚBA) P/ TELHADO	AUXILIAR	Outros														
15512	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA	AUXILIAR	Outros														
17016	FERRAGEM PARA MADEIRAMENTO DE TELHADO	AUXILIAR	Outros														
19045	RIPA DE PEROBA DO NORTE(CUPIÚBA) APARELHADA - 1,5 X 5CM	AUXILIAR	Outros														
19060	SARRAFO DE PINUS 1A. APARELHADA - 1 X 4(2,5 X 10CM)	AUXILIAR	Outros														
20457	DEMARCAÇÃO E PINTURA DE FAIXAS ATÉ 10CM - BORRACHA CLORADA	AUXILIAR	Outros														
(...)	(...)																
(...)	(...)																
(...)	(...)																

CIDADE DE SÃO PAULO
INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

Galeria Olido - Av. São João, 473

LISTA DE INSUMOS	
Descrição:	Insumos **a serem revisados, atualizados ou criados** (por SIURB ou FIPE), como resultado da elaboração das novas de Tabelas de Custos.
Unidade Responsável:	Divisão de Custos (SIURB/CUSTOS)
Elaborado/revisado por:	XXXXXXXXXXX
Data do documento:	DD/MM/AAAA

CÓD. DO INSUMO	DESCRIÇÃO	TABELA SIURB	GRUPO	INSUMO ATUALIZADO?	INSUMO CORRIGIDO?	FICHA TÉCNICA DE INSUMO	COMPOSIÇÕES QUE UTILIZAM ESSE INSUMO	JUSTIFICATIVA PARA REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DO INSUMO	RESPONSÁVEL SIURB	RESPONSÁVEL FIPE	DATA DA REVISÃO, ATUALIZAÇÃO, EXCLUSÃO OU ACRÉSCIMO
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	NÃO PRECISA SER ATUALIZADO	NÃO PRECISA SER CORRIGIDO	Ficha_Técnica_de_Insumos_-_Elementos_de_Fundação (ver. 2021-001).docx		Relatório de Manutenção de Insumos (ver. 2021-001).docx	CUSTOS	...	31/12/2021
10002	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 30T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10003	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 40T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10004	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 60T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10005	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 70T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10006	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 50T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10008	ESCAVAÇÃO MECÂNICA D= 40 CM - P/ ESTACAS ESCAVADAS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10009	ESCAVAÇÃO MECÂNICA D= 80 CM - P/ ESTACAS ESCAVADAS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10010	CRAVAÇÃO DE ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL TIPO STRAUSS D=25 CM (ATÉ 20 TON)	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10011	CRAVAÇÃO DE ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL TIPO STRAUSS D=32 CM (ATÉ 30 TON)	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10012	CRAVAÇÃO DE ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL TIPO STRAUSS D=38 CM (ATÉ 40 TON)	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10013	CRAVAÇÃO DE ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL TIPO STRAUSS D=45 CM (ATÉ 60 TON)	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10017	ESCAVAÇÃO MECÂNICA D= 25 CM - P/ ESTACAS ESCAVADAS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10018	ESCAVAÇÃO MECÂNICA D= 30 CM - P/ ESTACAS ESCAVADAS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10019	ESCAVAÇÃO MECÂNICA D= 35 CM - P/ ESTACAS ESCAVADAS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10034	CORTE DE PERFIL DE AÇO I - 10"	INSUMOS	Elementos de Fundação								

10035	CORTE DE PERFIL DE ACO I - 12"	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10036	CORTE DE PERFIL DE ACO I - 15"	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10045	EMENDA DE TOPO DE PERFIL DE AÇO I - 10"	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10046	EMENDA DE TOPO DE PERFIL DE AÇO I - 12"	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10047	EMENDA DE TOPO DE PERFIL DE AÇO I - 15"	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10060	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ MOLDADA 17 CM - 20 T	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10061	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ MOLDADA 20 CM - 30 T	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10062	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ MOLDADA 23 CM - 40 T	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10063	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ MOLDADA 28 CM - 60 T	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10064	EMENDA DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ MOLDADA 33 CM - 70 T	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10070	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE DN 25CM P/ ATÉ 25TF	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10071	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE DN 30CM P/ ATÉ 35TF	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10072	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE DN 35CM P/ ATÉ 50TF	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10073	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE DN 40CM P/ ATÉ 60TF	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10074	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE DN 50CM P/ ATÉ 100TF	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10075	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE DN 60CM P/ ATÉ 150TF	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10098	BENTONITA FF - ENSACADA	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10100	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=100MM PERFURADAS EM ROCHA - 10T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10101	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=120MM PERFURADAS EM ROCHA - 15T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10102	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=150MM PERFURADAS EM ROCHA - 25T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10103	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=160MM PERFURADAS EM ROCHA - 35T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10104	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=200MM PERFURADAS EM ROCHA - 50T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10105	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=250MM PERFURADAS EM ROCHA - 80T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								

10106	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=310MM PERFURADAS EM ROCHA - 100T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10107	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=400MM PERFURADAS EM ROCHA - 130T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10120	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=100MM PERFURADAS EM SOLO - 10T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10121	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=120MM PERFURADAS EM SOLO - 15T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10122	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=150MM PERFURADAS EM SOLO - 25T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10123	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=160MM PERFURADAS EM SOLO - 35T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10124	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=200MM PERFURADAS EM SOLO - 50T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10125	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=250MM PERFURADAS EM SOLO - 80T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10126	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=310MM PERFURADAS EM SOLO - 100T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10127	EXECUÇÃO DE ESTACAS RAIZ D=400MM PERFURADAS EM SOLO - 130T (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAIS) * VALOR P/ EXEC. EM CONDIÇÕES IDEAIS	INSUMOS	Elementos de Fundação								
10501	AREIA LAVADA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10502	AGREGADO RECICLADO (DIVERSAS GLANULOMETRIAS)	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10503	AREIA LAVADA FINA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10504	AREIA LAVADA GROSSA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10505	ARGILA EXPANDIDA (A GRANEL)	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10506	AREIA LAVADA MÉDIA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10508	CAL HIDRATADA - CH-III	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10509	CAL HIDRATADA TIPO CH1 - A GRANEL (CARGA FECHADA)	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10510	CAULIM COR BRANCA - PARA COLOCAÇÃO DE PASTILHA MALHA 325	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10511	GESSO PARA REVESTIMENTO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10512	MATERIAL FRESADO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10515	CIMENTO BRANCO - ESTRUTURAL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10516	REJUNTE ANTI-ÁCIDO (ALUMINOSO)	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								

10517	CIMENTO PORTLAND CPII-E/F-32	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10520	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 10,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10521	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 10,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10522	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 15,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10523	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 15,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10524	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 20,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10525	CONCRETO USINADO, BRITA 1,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 20,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10526	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 20,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10527	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 25,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10528	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 25,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10529	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 30,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10530	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 30,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10531	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 35,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10532	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 35,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10533	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 40,0MPA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10534	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 8+OU-1cm / FCK= 40,0MPA - BOMBEÁVEL	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10535	CONCRETO USINADO, CONSUMO 120 KG CIMENTO/M3 - BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10536	CONCRETO USINADO, CONSUMO 400 KG CIMENTO/M3 - BRITA 1 SLUMP 20 + OU- 2CM	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10543	PEDRA BRITADA NÚMERO 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10544	PEDRA BRITADA NÚMERO 3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10545	PEDRA BRITADA NÚMERO 4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10546	PEDRA RACHÃO D= 10 A 15 CM	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								

10547	BRITA GRADUADA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10548	PEDRA BRITADA 1/2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10550	PEDRISCO LIMPO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10552	PÓ DE PEDRA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10553	PEDRA MARROADA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10554	PEDRA BICA CORRIDA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10555	PEDRA BRITADA NÚMERO 3 E 4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10558	BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO 4% EM PESO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10561	ARGAMASSA COLANTE - USO INTERNO - TIPO AC-I - COR CINZA	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10562	ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA PARA REBOCO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10564	ARGAMASSA EXPANSIVA P/ GRAUTEAMENTO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10570	FÍLER PARA CONCRETO ASFÁLTICO - MALHA 325 ENSACADO (MATERIAL DE ENCHIMENTO)	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10580	ALVENARIA DE TIJOLOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10600	CONCRETO FCK=5MPA C/ AGREGADO RECICLADO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10601	CONCRETO FCK=5MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10602	CONCRETO FCK=5MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10603	CONCRETO FCK=10MPA C/ AGREGADO RECICLADO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10604	CONCRETO FCK=10MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10605	CONCRETO FCK=10MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10606	CONCRETO FCK=15MPA C/ AGREGADO RECICLADO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10607	CONCRETO FCK=15MPA C/ BRITA 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10608	CONCRETO FCK=15MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10609	CONCRETO FCK=15MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								

10610	CONCRETO FCK=20MPA C/ AGREGADO RECICLADO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10611	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10612	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10613	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10614	CONCRETO FCK=25MPA C/ AGREGADO RECICLADO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10615	CONCRETO FCK=25MPA C/ BRITA 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10616	CONCRETO FCK=25MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10617	CONCRETO FCK=25MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10618	CONCRETO FCK=30MPA C/ BRITA 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10619	CONCRETO FCK=30MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10620	CONCRETO FCK=30MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10621	CONCRETO FCK=35MPA C/ BRITA 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10622	CONCRETO FCK=35MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10623	CONCRETO FCK=35MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10624	CONCRETO FCK=40MPA C/ BRITA 1	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10625	CONCRETO FCK=40MPA C/ BRITA 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10626	CONCRETO FCK=40MPA C/ BRITA 1 E 2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10627	CONCRETO "GROUT" C/ PEDRISCO	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10628	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:2	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10629	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10630	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10631	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10632	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								

10633	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:5	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10634	ARGAMASSA DE CIMENTOCOM AREIA GROSSA 1:5	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10635	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:6	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10636	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:6	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10637	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA MÉDIA 1:7	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10638	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:7	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10639	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA FINA 1:3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10640	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA MÉDIA 1:3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10641	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA FINA 1:4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10642	ARGAMASSA DE CAL COM AREIA MÉDIA 1:4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10643	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:0,25:3	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10644	ARGAMASSA MISTA COM AREIA MÉDIA 1:0,5:5	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10645	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:0,5:8	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10646	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:1,5:6	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10647	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:1:4	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10648	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:2:8	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10649	ARGAMASSA MISTA COM AREIA MÉDIA 1:2:9	INSUMOS	Aglomerantes, Agregados e Misturas								
10705	AGENTE DE CURA PARA CONCRETO	INSUMOS	Aditivos								
10710	ADITIVO PARA ASFALTO TIPO BETUDOPE OU SIMILAR	INSUMOS	Aditivos								
10715	ADITIVO EXPANSOR PARA ENCUNHAMENTO E INJEÇÕES DE CIMENTO	INSUMOS	Aditivos								
10720	ADITIVO ACELERADOR DE PEGA PARA CONCRETO PROJETADO	INSUMOS	Aditivos								
10730	FIBRA DE POLIPROPILENO P/ CONCRETO DOSADO EM CENTRAL FILAMENTOS - TECNOLOGIA "CRACKSTOP"	INSUMOS	Aditivos								
10731	FIBRA DE CELULOSE PARA ASFALTO	INSUMOS	Aditivos								

10732	ADITIVO SURFACTANTE	INSUMOS	Aditivos								
(...)	(...)										
(...)	(...)										
(...)	(...)										

APÊNDICE III

Produto Intermediário n° 2 (SEI 054780562)

Anexos do Produto Intermediário n° 2:

- SEI 054780385 (Modelo para Mapeamento de Normas Técnicas).

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
CONTROLADORIA GERAL DO MUNICÍPIO
NUCLEO DE AUDITOR MUNICIPAL DE CONTROLE INTERNO 11
Rua Líbero Badaró, 293, 23º andar - Bairro Centro - São Paulo/SP - CEP 01009-000
Telefone: (11)3334-7417 / 3334-7418 / 3334-7415/ 3334-7431

PROCESSO 6067.2021/0008751-6

Informação CGM/AUDI/NAMCI11 Nº 054780562

São Paulo, 11 de novembro de 2021.

À CGM/AUDI/NAMCI46

Sra. Supervisora,

Esta Informação, **Produto Intermediário n° 2** da consultoria realizada em atendimento à Ordem de Serviço n° 021/2021/CGM-AUDI, ainda em execução, tem o objetivo de apresentar novas questões de consultoria analisadas pela equipe e, adicionalmente, orientar a Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) sobre a possibilidade de mudanças relevantes que adicionem valor à sua gestão e auxiliem no aperfeiçoamento das operações da organização pública.

A referida consultoria trata de serviço de avaliação crítica das composições unitárias dos cadernos EDIF e INFRA da SIURB, parte do escopo do Contrato nº 038/SIURB/2020 (SEI 031276247), cujo objeto é a contratação de empresa para atualização das tabelas de composição unitária de obras e serviços de engenharia da SIURB, celebrado com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE).

No dia 28/07/2021 SIURB manifestou concordância com o Plano de Trabalho (SEI 048713138) desta consultoria, documento que formaliza sete temas (itens 6.1 a 6.7) que podem ser abordados pela equipe de consultoria. Em 17/09/2021 foi emitido o Produto Intermediário nº 1 (SEI 052038274) com seis questões de consultoria relacionadas aos temas 6.1 e 6.2, que são respectivamente: planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos, e controle documental da revisão/elaboração das tabelas de custos. Neste segundo produto intermediário são apresentadas questões de consultoria relacionadas aos temas 6.3, 6.5 e 6.7, que são respectivamente: atendimento de normas e regulamentos, critérios para decidir quanto à inclusão de novos serviços (ou insumos) nas Tabelas de Custos, e análise exemplificativa de critérios de medição, especificações técnicas e de índices de produtividade de serviços.

No curso das análises, a equipe de consultoria identificou alguns pontos passíveis de melhorias.

1. Contextualização

As principais motivações da SIURB para o desenvolvimento de novas tabelas de custos, projeto este que justificou a contratação dos serviços da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), por meio do

Contrato nº 038/SIURB/2020 são:

I - A atualização e modernização das Tabelas de Custos da SIURB, para que estas passem a contemplar novas tecnologias que são atualmente aplicadas em obras e serviços de engenharia;

II - A revisão corretiva das atuais Tabelas de Custos da SIURB, visando a detecção e subsequente correção de erros ou distorções que eventualmente existam nas composições de custo unitário, em seus diversos componentes (materiais, mão de obra e equipamentos).

O Contrato nº 038/SIURB/2020 é a principal ação da Prefeitura em execução voltada para o desenvolvimento de novas tabelas de custos. De acordo com a SIURB, a FIPE entregará no final do contrato novas Tabelas de Custos, atualizadas, modernizadas e prontas para substituírem as tabelas atuais, inclusive com a atualização e modernização de seus componentes como critérios de medição e desenhos de referência.

A contratação da FIPE ocorreu por dispensa de licitação, sendo que não há termo de referência. O documento que descreve o produto contratado é a Proposta FIPE (SEI 031276081), este mesmo documento é a ferramenta que está sendo utilizada por SIURB para acompanhamento do projeto de elaboração/revisão das tabelas de custos.

O item 3.1 do Contrato nº 038/SIURB/2020 estabelece que o prazo de execução dos serviços é de 30 meses contados a partir de 01/08/2020. Mensalmente a FIPE entrega à SIURB relatório de andamento, com entregas de produtos intermediários definidos na Proposta FIPE.

Neste contexto foi aprovado em 28/07/2021 o Plano de Trabalho desta consultoria (SEI 048713138), documento que formaliza sete temas (itens 6.1 a 6.7) que podem ser abordados pela equipe de consultoria. O primeiro produto intermediário, de 16/09/2021, apresentou seis questões analisadas pela equipe, relacionadas aos temas 6.1 e 6.2, que são respectivamente: planejamento dos procedimentos para revisão/elaboração das tabelas de custos, e controle documental da revisão/elaboração das tabelas de custos. Sobre essas questões, SIURB apresentou suas considerações na Informação SEI 053447201, e também, recentemente, material complementar elaborado pela FIPE (SEI 054546967). As questões de consultoria do Produto Intermediário nº 1 são as seguintes:

2.1. Existência de especificação do produto final a ser entregue pela contratada compatível com os objetivos da contratação;

2.2. Existência de especificação dos produtos intermediários a serem entregues compatíveis com o produto final contratado;

2.3. Envolvimento dos stakeholders na execução do projeto de revisão e atualização das Tabelas de Custos;

2.4. Adoção de “ferramentas de planejamento” complementares para auxiliar na identificação, programação, execução e no acompanhamento das atividades relacionadas à revisão/atualização das Tabelas de Custos;

2.5. Mapeamento dos principais riscos que estejam relacionados ao atingimento dos objetivos pretendidos por SIURB;

2.6. Gestão da informação por meio do controle de alterações dos documentos produzidos no projeto de revisão/atualização das Tabelas de Custos.

Neste segundo produto intermediário foram elaboradas e analisadas questões relacionadas aos temas 6.3, 6.5 e 6.7, que são respectivamente: atendimento de normas e regulamentos, critérios para decidir quanto à inclusão de novos serviços (ou insumos) nas Tabelas de Custos, e análise exemplificativa de critérios de medição, especificações técnicas e de índices de produtividade de serviços. As questões de consultoria do Produto Intermediário nº 2 são apresentadas no tópico seguinte. Importante destacar que são sugeridos alguns exemplos de melhorias que, apesar de específicos ou pontuais, podem ser utilizados por SIURB como modelos na busca por outras possíveis melhorias em casos similares.

As informações aqui apresentadas são baseadas em documentos analisados pela equipe de consultoria e em informações obtidas em reuniões com servidores da SIURB.

2. Questões de Consultoria

2.7. Existência de critérios para seleção de composições a serem alteradas ou incluídas nas Tabelas de Custo

Esta questão de consultoria refere-se ao tema "6.5" do Plano de Trabalho (SEI 048713138), qual seja, critérios para decidir quanto à inclusão de novos serviços (ou insumos) nas Tabelas de Custos. Nesta questão é analisada a definição dos serviços que estão sendo apropriados nos Produtos 7 e 10 cuja descrição copiada da Proposta FIPE segue abaixo.

> **Produto 7** – Apropriação do consumo de recursos em 10% (dez por cento) das composições unitárias existentes nas Tabelas Siurb:
>
> 7.1 – Acompanhamento de serviços;
>
> 7.2 – Processamento e tratamento dos dados;
>
> Ao longo de quatorze meses serão feitas as apropriações dos consumos unitários de recursos das atividades escolhidas pela equipe da Siurb (materiais, mão de obra e equipamentos). A tabela abaixo mostra a quantidade de apropriações que serão entregues e validadas em cada mês:

ITEM	MÊS													
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Acompanhamento de serviços in loco	10	10	10	10	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20

> **Produto 10** – Apropriação do consumo de recursos em campo de novos serviços, tecnologias ou processos construtivos:
>
> 10.1 – Acompanhamento de serviços;
>
> 10.2 – Processamento e tratamento dos dados;
>
> Ao longo de quatorze meses serão feitas as apropriações dos consumos unitários de recursos dos novos serviços escolhidos pela equipe da Siurb (materiais, mão de obra e equipamentos). A tabela abaixo mostra a quantidade máxima de apropriações que serão entregues e validadas em cada mês, em função da disponibilidade de obras por parte da Siurb:

ITEM	MÊS													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Acompanhamento de serviços in loco	10	15	15	15	15	20	20	30	30	30	30	30	20	20

Considerando que o último relatório de andamento analisado foi referente ao mês 14, é esperado que os dois produtos citados acima estejam em execução, com 100 serviços já apropriados e validados no Produto 7, e com 25 serviços já apropriados e validados no Produto 10. Além disso, é esperado que a

escolha desses serviços que já deveriam ter sido apropriados tenha sido baseada em critérios técnicos voltados à eficácia das novas tabelas de custos.

A eficácia está associada às principais motivações da SIURB para executar o projeto de "elaboração de novas tabelas de custos", projeto este que justificou a contratação dos serviços da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), por meio do Contrato nº 038/SIURB/2020, e que são:

- A atualização e modernização das Tabelas de Custos da SIURB, para que estas passem a contemplar novas tecnologias que são atualmente aplicadas em obras e serviços de engenharia; e
- A revisão corretiva das atuais Tabelas de Custos da SIURB, visando a detecção e subsequente correção de erros ou distorções que eventualmente existam nas composições de custo unitário, em seus diversos componentes (materiais, mão de obra e equipamentos).

Observa-se que os Produtos 7 e 10 possuem forte relação com as motivações de SIURB, assim, a escolha dos serviços a serem apropriados é fundamental para que SIURB obtenha novas tabelas revisadas, atualizadas e modernizadas.

Não foi observado nos relatórios de andamento, a lista prévia dos serviços a serem apropriados nos Produtos 7 e 10, nem os critérios de escolha dos serviços que já foram apropriados.

Sobre o Produto 7, apesar de ser informado no 14º Relatório de Andamento, página 10 que "a metodologia, para acompanhamento de serviços em obras, parte da definição dos serviços de interesse a serem apropriados", e da informação da existência de "Tabela de Relevância que se utiliza de cinco elementos para classificar os serviços a serem apropriados", não foi localizado no relatório a lista prévia dos serviços escolhidos, também não foi identificado o critério de escolha de cada um dos serviços apresentados como apropriações nas páginas 47 a 729.

Já em relação ao Produto 10 que foi iniciado no mês 13, estava previsto na Proposta FIPE uma etapa prévia ao início da apropriação, na qual seriam escolhidos os 300 novos serviços para serem incluídos nas tabelas SIURB:

> **Produto 9** – Identificação e escolha de, até, 300 (trezentos) novos serviços, tecnologias ou processos construtivos para serem incluídos nas tabelas Siurb:
>
> 9.1 – Será desenvolvida uma plataforma de consulta pública para contribuições na identificação de novos serviços que devem entrar na Siurb (meses 11 e 12);
>
> 9.2 – Serão realizados dois workshops para apresentação e discussão desses novos serviços (meses 11 e 12).

Observa-se que a definição de novos serviços a serem incluídos é o Produto 9 e faz parte do escopo do Contrato 038/SIURB/2020. O 12º Relatório de Andamento: Produtos 01, 05, 07 e 09 (SEI 050229164) foi o último relatório até o momento a fazer referência ao Produto 9. Nas páginas 569 a 663 a FIPE apresenta em torno de cem *"sugestões de composições e tecnologias por consulta pública"*. Na página 45 é apresentado no item 6.4.1 o critério de avaliação e aceitação das novas composições, com três níveis de seleção:

6.4.1 Critério de Avaliação e Aceitação das Novas Composições

> Uma vez obtida a relação das sugestões de inclusões, estas são analisadas mediante critério de avaliação e aceitação que fundamentará a seleção das 300 novas composições
>
> que serão incluídas na nova tabela Siurb.
>
> O critério de avaliação e aceitação conta com a classificação das sugestões em 3 níveis
>
> de seleção:
>
> 1. Classificação das sugestões em função do grau de prioridade do stakeholder, conforme apresentado anteriormente;
>
> 2. Nova classificação em função do critério de avaliação da sugestão cadastrada;
>
> 3. Com a listagem final de todas as sugestões realizadas e filtradas pelos critérios firmados, haverá a realização de dois workshops para apresentação e discussão da lista de novos serviços e definição dos 300 selecionados.

Entretanto, não há no relatório a identificação dos 300 novos serviços, tecnologias ou processos construtivos a serem incluídos nas tabelas Siurb, ou seja, até o 14º Relatório de Andamento não havia a definição dos itens a serem incluídos. Os workshops previstos no item 9.2 foram agendados para 17 de setembro e 19 de novembro de 2021 conforme informação constante nas páginas 50 e 52 do 12º Relatório de Andamento, ou seja, foram postergados para os meses 14 e 16 do cronograma.

Mesmo não sendo apresentado nos relatórios de andamento relação prévia de serviços a serem apropriados nos Produtos 7 e 10, escolhidos por critérios técnicos relacionados aos objetivos de SIURB, está em andamento a apropriação de serviços, com risco que tais serviços não sejam relevantes para a revisão, atualização e modernização das tabelas de custos.

Para sanar tal fragilidade, SIURB pode solicitar que FIPE inclua nos relatórios a relação dos serviços a serem apropriados e os respectivos critérios de escolha, de forma que SIURB possa validar tanto os critérios quanto a relação de serviços que considera prioritários de serem revisados, ou aqueles que não estão atualmente nas tabelas, mas são necessários à sua atualização e modernização. Para os serviços já apropriados, pode ser verificada a possibilidade de substituição caso não seja relevante à revisão, atualização ou modernização das tabelas.

2.8. Elaboração de registro documentado que forneça um mapa dos relacionamentos entre itens das Tabelas de Custos e normas técnicas aplicáveis.

Esta questão de consultoria abrange o tema "6.3” do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, o atendimento de normas e regulamentos. Nesta questão, recomenda-se a SIURB que seja elaborada uma lista relacionando itens de serviço (e insumos) das Tabelas de Custos com as respectivas normas/especificações técnicas oficiais, considerando tanto normas de aplicação opcional quanto aquelas de aplicação compulsória. Esse mapeamento visa facilitar o futuro processo de manutenção da documentação das Tabelas de Custos, nos casos em que ocorram atualizações de normas/especificações que impactem de alguma forma as composições de serviço (ou insumos). Ou seja, naqueles casos em que haja a necessidade de uma revisão sistemática ou pontual das Tabelas de Custos, a depender da natureza e extensão das alterações normativas. Uma vez elaborada, essa lista de referência disponibilizaria a relação dos itens de serviço (e insumos) cuja descrição ou parametrização dependa de normas/especificações técnicas oficiais, tornando os procedimentos de identificação, análise e revisão mais assertivos e eficientes.

A identificação de quais normas ou especificações técnicas estão relacionadas a cada composição de serviço não é, necessariamente, uma tarefa simples de ser realizada. Muitas vezes, serão necessários

conhecimento e experiência na área de engenharia para poder discernir quais as normas são aplicáveis em cada caso e se a aplicação das mesmas será compulsória ou somente com cunho orientativo (ou seja, apenas no sentido de "recomendar melhores práticas"). Ademais, a depender da situação, a aplicação de normas técnicas pode estar relacionada somente aos procedimentos que devem ser observados durante a fase de execução em obra (*e.g.*, procedimentos relacionados ao controle da qualidade dos serviços). Outras vezes, as normas técnicas podem ser aplicáveis somente na fase de projeto, na qual se dimensiona as quantidades e características técnicas do serviço e, neste caso, a norma determina a própria descrição/parametrização do item de serviço (ou insumo) dentro da planilha orçamentária. Seguem abaixo alguns exemplos desses tipos de dificuldades.

Por exemplo, tanto a descrição quanto a parametrização do orçamento do item de serviço 01-10-00 ("levantamento planialtimétrico cadastral") não depende, necessariamente, das diretrizes e orientações contidas nas normas ABNT NBR 13133 (Execução de levantamento topográfico) e ABNT NBR 14166 (Rede de referência cadastral municipal), a depender de como é realizada a orçamentação. Porém, os critérios de medição desse serviço são, obrigatoriamente, estabelecidos pelas normas citadas acima, além das normas suplementares ABNT NBR 16752 (Desenho técnico) e ABNT NBR 6492 (Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos). Ademais, caso o desenho topográfico final venha a se tratar de *as built*, o mesmo deverá atender os requisitos adicionais dados pela norma ABNT NBR 14645-1 (Elaboração do "como construído" (*as built*) para edificações). Neste último caso, a elaboração do produto final relativo ao serviço de levantamento planialtimétrico poderá ter um custo unitário diferenciado (*i.e.*, maior) devido à consideração de norma específica para elaboração do *as built*, pois a instrumentação topográfica/geodésica e os parâmetros de controle dimensional poderão ser distintos quando comparados ao desenho que é desenvolvido na etapa de engenharia básica. Vale acrescentar que, no caso dos serviços de topografia constantes das Tabelas de Custos da SIURB (serviços 01-10-00, 20-01-01, 20-01-02, 20-01-13, 20-01-14, 20-01-21, 20-01-22, 20-01-23, 20-01-24, 20-01-31, 20-01-32 e 20-01-33), a Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP) possui uma especificação técnica oficial[1] que traz um conjunto de orientações e diretrizes que também devem ser obrigatoriamente observadas. Vale destacar o fato de que tanto a especificação técnica oficial da PMSP quantos as normas da ABNT, aplicáveis aos levantamentos topográficos, não estão referenciadas no caderno de critérios de medição[2] [3] publicado por SIURB, em seu sítio eletrônico.

Para o item de serviço 17-01-76 ("mureta de blocos de concreto"), apenas com base na inspeção do campo "NOME DO SERVIÇO" da Tabela de Custos SIURB/EDIF e nas informações disponibilizadas no respectivo caderno de critérios de medição[3], não é possível constatar, de forma imediata, que tal serviço está sujeito à aplicação das normas ABNT NBR 16868-1 (Alvenaria estrutural, Parte 1: Projeto), ABNT NBR 16868-2 (Alvenaria estrutural, Parte 2: Execução e controle de obra) e ABNT NBR 13281 (Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos). A aplicação das normas da série NBR 16868 implica, necessariamente, que devem existir documentos de projeto (croquis, desenhos técnicos, memórias de cálculo, etc.) para justificar os coeficientes de produção/consumo adotados, bem como o próprio quantitativo global do serviço 17-01-76.

Para algumas das composições de serviços será necessário analisar seus subcomponentes para poder concluir sobre quais as normas técnicas são aplicáveis. Por exemplo, o serviço 04-01-98 ("vergas, cintas e pilaretes de concreto") indica, de forma, implícita, que a cinta de amarração é executada utilizando madeiramento para contenção da massa concreto. Porém, é prática corrente nas obras da PMSP que, alternativamente, a depender do custo, seja utilizada meia canaleta de concreto estrutural e, para essa solução construtiva, haveria aplicação da norma ABNT NBR 6136 (Blocos vazados de concreto simples para alvenaria) para a execução do serviço 04-01-98. Vale notar que a norma ABNT NBR 6136 especifica as dimensões nominais das meias canaletas de concreto e, por essa razão, eventuais alterações dessa norma poderia implicar na alteração da dimensão de outros insumos que dependem diretamente da dimensão (classe e designação) da canaleta utilizada na composição de serviço. Portanto, nessa situação,

a composição de serviço precisaria ser analisada para verificar se haveria a necessidade de algum tipo de revisão/adaptação.

Por fim, é importante ressaltar que a PMSP possui atualmente um conjunto de especificações técnicas de engenharia (muitas delas elaboradas pela própria SIURB) que estão "espalhadas", não havendo a identificação de uma fonte principal que catalogue e centralize as informações sobre esse acervo técnico. Recomenda-se a SIURB que realize um levantamento de todas as especificações e referenciais técnicos que sejam pertinentes à utilização de suas Tabelas de Custos, principalmente aquela documentação que oriente e determine a definição dos critérios para medição e o recebimento de serviços (ou o fornecimento de insumos). A "Documentação Complementar - Modelo para Mapeamento de Normas Técnicas" (SEI 054780385) apresenta um exemplo de documentação destinada a relacionar itens de serviço (e insumos) das Tabelas de Custos com normas/especificações técnicas oficiais.

2.9. Exemplos de adequações, correções e complementações que podem ser feitas nos critérios de medição, especificações técnicas, "projetos de referência" ou nos coeficientes de produção/consumos de itens de serviço das atuais Tabelas de Custos.

Esta questão de consultoria abrange o tema "6.7" do Plano de Trabalho da Consultoria (SEI 048713138), qual seja, a análise exemplificativa de critérios de medição, especificações técnicas e de índices de produtividade de serviços. Nesta questão, com base na análise de alguns dos itens de serviços que constam atualmente das Tabelas de Custos, busca-se ressaltar possíveis aspectos que necessitem de adequação, correção e/ou complementação. As discussões realizadas, em torno de determinados itens de serviços, funcionam como exemplos pedagógicos que retratam diferentes "tipos genéricos" de melhorias que poderiam ser implementadas por SIURB durante o processo de revisão/atualização das suas Tabelas de Custos. Não só para os itens de serviços tomados como exemplo no presente trabalho de consultoria, mas também para todos os outros que por ventura necessitem dos mesmos tipos de melhorias, ressalvadas as peculiaridades e diferenças de cada caso concreto.

2.9.1. Item de serviço 01-10-00 ("levantamento planialtimétrico cadastral").

Nesta seção, discutem-se aspectos relacionados ao serviço de levantamento topográfico que é descrito e parametrizado pela composição 01-10-00 ("levantamento planialtimétrico cadastral") da Tabela de Custos SIURB/INFRA. Adicionalmente, são feitas comparações pontuais em relação a outras composições similares, com o objetivo de evidenciar possíveis limitações na utilização das mesmas para a orçamentação de obras e serviços de engenharia. São elas: a composição de serviço 01-14-00 ("levantamento planimétrico de via pública e semi-cadastro de imóveis") constante da Tabela de Custos SIURB/INFRA; e as composições 20-01-13 ("levantamento planialtimétrico de áreas - até 10.000 m^2") e 20-01-14 ("levantamento planialtimétrico de áreas - excedente a 10.000 m^2") constantes da Tabela de Custos SIURB/EDIF.

Primeiramente, destaca-se que o caderno de critérios de medição[3], na seção relativa à composição de serviço 01-10-00, não faz qualquer menção à especificação técnica oficial da PMSP[1], a qual é pertinente àqueles levantamentos topográficos que são destinados à elaboração de planta cadastral municipal. Recomenda-se a correção dessa fragilidade, não só para esse caso específico (serviço 01-10-00), mas também para todos os outros que possuam ou dependam de algum normativo técnico oficial (ver discussão apresentada na questão de consultoria **2.8**). A medição do item de serviço 01-00-00 (e também dos serviços 01-14-00, 20-01-13 e 20-01-14) depende de documentos comprobatórios específicos, ou

seja, apesar desse serviço ser medido por metro quadrado (m^2) de área levantada, o custo unitário diz respeito, efetivamente, à remuneração pela elaboração de produtos de engenheira, a saber: o desenho topográfico final, conforme critérios e diretrizes estabelecidas nas normas ABNT NBR 13133, ABNT NBR 14166 e pela especificação técnica da PMSP[1]. Ademais, a comprovação da execução do serviço 01-10-00 perpassa a apresentação de documentos complementares, tais como o "Plano de Topografia" e o "Relatório Técnico de Levantamento Topográfico", conforme definições constantes da norma técnica ABNT NBR 13133. Logo, a equipe de consultoria orienta no sentido de que o critério de medição reflita tais condições para o regular recebimento do serviço. Por exemplo, em complementação ao que consta do caderno de critérios de medição[3]:

> *[...] Este serviço será quantificado mediante a apresentação do desenho topográfico final, documento comprobatório de que o serviço de engenharia foi elaborado e atende as normas e especificações técnicas pertinentes.*
>
> *Os documentos complementares elencados pela norma ABNT NBR 13133 que deram base à elaboração do desenho topográfico final, tais como "Plano de Topografia" e "Relatório Técnico de Levantamento Topográfico", também deverão ser anexados pela fiscalização [...].*

Ainda com relação à composição 01-10-00, importante esclarecer que esse serviço não se trata de um levantamento topográfico destinado "apenas" à determinação de informações planialtimétricas do terreno, visto que conforme ABNT NBR 13133 o serviço também deve realizar o inventário cadastral atendendo os requisitos da norma ABNT NBR 14166. Ou seja, o desenho topográfico a ser entregue deverá, neste caso, constituir uma planta cadastral municipal, a qual passará a fazer parte da base cartográfica do município. Tal documento, dentre suas possíveis utilizações, poderá eventualmente subsidiar a elaboração da Planta Genérica de Valores (PGV) do Município de São Paulo e a atualização de informações que constam do sistema GeoSampa da PMSP. Portanto, verifica-se que o item de serviço 01-10-00 não se trata de levantamento executado somente para a obtenção das características topográficas do terreno, objetivando a elaboração de projetos e obras de engenharia na região de interesse. Auditorias conduzidas pela Controladoria Geral do Município (CGM) demonstram que composição 01-10-00 da Tabela de Custos SIURB/INFRA é utilizada para "atender todo tipo de demanda", desde a remuneração pela elaboração de "croquis de ocupação e execução de serviços em obra", passando pelo levantamento puramente planimétrico (sem informações altimétricas) destinado à elaboração de "plantas de situação e localização", até o levantamento planialtimétrico cadastral propriamente dito, porém sem atender os requisitos da norma ABNT NBR 14166 e/ou contendo o cadastramento de pontos de detalhe em quantidade insuficiente. Uma das razões para esse "conflito de identidade", entre o propósito originário do item de serviço 01-10-00 e a forma como se dá sua real utilização, é, possivelmente, a ausência de outras composições de serviço capazes de atender as diferentes necessidades da administração pública, para além da elaboração de planta cadastral municipal. Em outras palavras, a composição 01-10-00 acaba funcionando como uma espécie de "coringa".

Conforme acordado no Plano de Trabalho (SEI 048713138) desta consultoria, não fazem parte do escopo dos trabalhos análises relativas à formação de preços de itens das Tabelas de Custos. Feita essa ressalva, pode-se verificar que a composição 01-10-00, da forma como concebida atualmente, pode não ser capaz de capturar o preço (ou custo) associado à execução de serviços de levantamento topográfico. Isso fica evidente ao observar que essa composição possui preço unitário por m^2, sem estabelecer, porém, um limite inferior ("piso mínimo") para a área a ser levantada. Por exemplo, o preço unitário do item de serviço 01-10-00, conforme Tabela SIURB/INFRA com data-base em janeiro/2021[4], é de R$ 0,65/m^2. Admitindo uma área a ser levantada de 1000 m^2, o preço a ser pago pelo serviço, assumindo uma taxa de bonificação e despesas indiretas (BDI) de 20%, seria de R$ 780,00. Esse valor é insuficiente para compensar o custo de mobilização e desmobilização da equipe de campo[5] (custo este que representa apenas uma das parcelas do valor total), quiçá do serviço de engenharia como um todo. Em contraponto

a essa forma de cálculo dos custos, as composições listadas na tabela SIURB/EDIF (itens de serviço 20-01-13 e 20-01-14) estabelecem parâmetros mínimos para as áreas a serem levantadas.

Por fim, com relação à composição 01-14-00 ("levantamento planimétrico de via pública e semi-cadastro de imóveis"), com preço unitário definido por metro linear de via levantada, não existe qualquer informação no caderno de critérios de medição[3]. Não há clareza sobre quais são os critérios de aplicação e em que situações esse serviço deve (ou pode) ser considerado para fins de orçamentação, em lugar das outras composições similares que são disponibilizadas nas tabelas da SIURB. Importante mencionar que existem vários outros itens de serviço, constantes tanto da Tabela de Custos SIURB/INFRA quanto da SIURB/EDIF, cujos critérios de medição não foram especificados.

2.9.2. Itens de serviço 01-02-1 ("carga manual e remoção de terra, inclusive transporte até 1 km") e 01-03-10 ("transporte de terra por caminhão basculante, a partir de 1 km").

O cálculo da cubagem, para medição dos serviços 01-02-11 e 01-03-10, não considera porcentagem de empolamento (*i.e.*, fator de compactação), tendo por base as descrições contidas no caderno de critérios de medição[3]. No caso específico do serviço 01-03-10, o referido documento informa que:

> [...] O serviço será pago por m³ x km metro cúbico kilômetro (metro cúbico kilômetro) de terra transportada, **sendo a quantidade de material medida no corte ou no aterro compactado**, obedecidas as geometrias do projeto [...] (grifo nosso).

Está clara (ou assim deveria estar) a condição de que não são utilizados quaisquer fatores de correção no cálculo da movimentação de solo. Fenômenos de empolamento são remunerados nos serviços de escavação, carga e transporte somente quando explicitamente previstos. O critério citado acima especifica a *"[...] quantidade de material medida no corte ou no aterro compactado [...]"*; ou seja, o mesmo não considera a aplicação de fator relativo à eventual expansão ou contração volumétrica do material manuseado. Todavia, auditorias conduzidas pela CGM evidenciam que uma parte dos auditados (entidades e órgãos da administração pública municipal, direta e indireta), de forma recorrente, não segue tal entendimento e "insistem" em aplicar, de forma irregular, fatores para majorar os volumes movimentados de solo. Por essa razão, recomenda-se que os critérios de medição dos itens de serviço 01-02-11 e 01-03-10 sejam revistos para incluir uma diretiva complementar, desautorizando a aplicação de porcentagem de empolamento ou fator de compactação.

Existirão situações de obra que, por sua singularidade, necessitarão considerar o valor do fator de compactação, desde que este último seja justificado tecnicamente através de, por exemplo, elementos disponibilizados no projeto básico e ensaios geotécnicos. Para atender a essas situações especiais, poderão ser elaboradas novas composições de serviço cujos critérios de medição permitam a aplicação de porcentagem de empolamento, desde que demonstrada tecnicamente, pelo contratado e pela fiscalização, a pertinência dos valores adotados. Nesse sentido, o critério de medição precisará ser claro sobre a existência de documentos de engenharia com previsão para os tipos de materiais que serão movimentados na obra. Logo, para utilização dessas "novas composições", deverá haver comprovação objetiva, por parte da fiscalização do contrato, com relação à natureza do material efetivamente removido e transportado (por exemplo, através de registro fotográfico e de resultados de ensaios geotécnicos), antes de poder classificá-lo para fim de medição e consequente pagamento pelos serviços.

2.9.3. Itens de serviço 17-02-50 ("guia de concreto reta ou curva, tipo PMSP"), 05-14-01, 05-14-02 e 05-14-03 ("fornecimento e assentamento de guias tipo PMSP 100, inclusive encostamento de terra").

A primeira vista, as composições de serviço 17-02-50, 05-14-01, 05-14-02 e 05-14-03 possuem certa duplicidade, umas em relação às outras. Porém, necessita-se observar alguns pontos importantes:

- Essas composições pertencem a duas Tabelas de Custos distintas: a primeira pertence à tabela SIURB/EDIF; e as demais à tabela SIBR/INFRA;
- As composições 05-14-01, 05-14-02 e 05-14-03 referem-se ao fornecimento de guias fabricadas em concreto com diferentes resistências características;
- Existem processos licitatórios realizados pela PMSP que somente admitem o uso vinculativo de uma das Tabelas de Custos da SIURB como fonte válida de preços, seja para elaboração do orçamento-base durante a fase externa da licitação, seja para acréscimos e/ou supressões de itens e quantidades durante a etapa de execução contratual.

Logo, na realidade cotidiana da administração pública municipal, essa duplicação pode ser apenas aparente, na medida em que para aquelas situações onde o gestor não pode escolher livremente qual tabela utilizar, não existe a opção de se selecionar, simultaneamente, ambas as composições de serviço 17-02-50 e 05-14-01. Isso constitui uma questão prática que afeta diretamente a utilização das atuais Tabelas de Custos, a qual deve ser considerada pela SIURB no processo de atualização/revisão de suas tabelas, no que concerna a análise da eventual duplicidade de composições de serviços entre as tabelas INFRA e EDIF.

As Tabelas 1 e 2 abaixo replicam informações, referentes às composições 17-02-50, 05-14-01, 05-14-02 e 05-14-03, extraídas das Tabelas de Custo SIURB/EDIF e SIURB/INFRA, com data-base em julho de 2019[6]. A Tabela 3, por sua vez, apresenta os parâmetros de uma composição de serviço similar, conforme especificada pelo SINAPI[7]. Considerando as informações trazidas nessas tabelas, verificam-se possíveis inconsistências, conforme será discutido mais adiante.

Tabela 1- Tabela de Custos SIURB/EDIF, data-base julho/2019.

CÓDIGO	NOME DO SERVIÇO		UNID	CUSTO UNIT.	COEF.	UNID	Vparc	VALOR
	CÓDIGO	INSUMO						
17-02-50	GUIA DE CONCRETO RETA OU CURVA, TIPO PMSP					M		61,96
	02020	PEDREIRO (SGSP)	H	19,36	0,800000		15,4925	
	02099	SERVENTE (SGSP)	H	15,93	1,600000		25,4954	
	10604	CONCRETO FCK=10MPA C/ BRITA 2	M3	199,76	0,010000		1,9976	
	36210	GUIA DE CONCRETO TIPO PMSP "100" 20 MPA	M	18,97	1,000000		18,9700	

Tabela 2- Tabela de Custos SIURB/INFRA, data-base julho/2019.

CÓDIGO	NOME DO SERVIÇO		UNID	CUSTO UNIT.	COEF.	UNID	Vparc	VALOR
	CÓDIGO	INSUMO						
05-14-01	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=20,0MPA**					**M**		**32,75**
	02062	CALCETEIRO - ASSENTADOR DE GUIAS (SGSP)	H	19,27	0,200000		3,8547	
	02099	SERVENTE (SGSP)	H	15,93	0,300000		4,7804	
	10522	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 15,0MPA	M3	250,21	0,016400		4,1034	
	10630	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:3	M3	471,02	0,000600		0,2826	
	36210	GUIA DE CONCRETO TIPO PMSP "100" 20 MPA	M	18,97	1,040000		19,7288	
05-14-02	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=25,0MPA**					**M**		**33,73**
	02062	CALCETEIRO - ASSENTADOR DE GUIAS (SGSP)	H	19,27	0,200000		3,8547	
	02099	SERVENTE (SGSP)	H	15,93	0,300000		4,7804	
	10522	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 15,0MPA	M3	250,21	0,016400		4,1034	
	10630	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:3	M3	471,02	0,000600		0,2826	
	36210	GUIA DE CONCRETO TIPO PMSP "100" 20 MPA	M	19,92	1,040000		20,7168	
05-14-03	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=30,0MPA**					**M**		**42,37**
	02062	CALCETEIRO - ASSENTADOR DE GUIAS (SGSP)	H	19,27	0,200000		3,8547	
	02099	SERVENTE (SGSP)	H	15,93	0,300000		4,7804	
	10522	CONCRETO USINADO, BRITA 1E2,SLUMP 5+OU-1cm / FCK= 15,0MPA	M3	250,21	0,016400		4,1034	
	10630	ARGAMASSA DE CIMENTO COM AREIA GROSSA 1:3	M3	471,02	0,000600		0,2826	
	36210	GUIA DE CONCRETO TIPO PMSP "100" 20 MPA	M	28,22	1,040000		29,3488	

Tabela 3- Tabela de Custos da SINAPI[7].

CÓDIGO SEQ.	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO		UNID.	COEFICIENTE
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		
03.DROP.GUSA.011/01 94273	**ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100x15x13x30 CM (COMPRIMENTO x BASE INFERIOR x BASE SUPERIOR x ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).**		**M**	
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3940
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3940
	4059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/ 12* CM (H X L1/L2)	UN	1,0050
	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL.	M^3	0,0020
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (SEM FRETE)	M^3	0,0070

Em primeiro lugar, observa-se que os coeficientes da composição 17-02-50 (tabela SIURB/EDIF) e 05-14-01 (tabela SIURB/INFRA) são muito diferentes, mesmo quando, em tese, tratar-se-ia do mesmo serviço

(*i.e.*, execução de guia de concreto reta ou curva, com 100 cm de comprimento, resistência característica de 20 MPa, conforme projeto "padrão" da PMSP). Como resultado dessa diferença, o preço unitário (R$ por metro de guia fornecida e assentada) da primeira composição é, aproximadamente, 189% do valor da segunda (o que equivale a um desvio relativo de +89,2% em relação ao menor valor). Inspecionando a composição dada pelo SINAPI (Tabela 3), verificam-se coeficientes próximos ao da composição 05-14-01 (Tabela 2). Adicionalmente à existência dessa inconsistência, soma-se fato de não ser possível depreender a razão de existirem composições diferentes, em duas tabelas distintas, mas que dizem respeito aos mesmos serviços de fornecimento e instalação de guias tipo PMSP. A princípio, salvo justificativa clara em contrário, cada composição deveria ser um espelho uma da outra.

Os serviços relativos ao fornecimento e instalação de guias, principalmente o item de serviço 17-02-50 da Tabela de Custos SIURB/EDIF, são muito utilizados pela administração pública, principalmente no âmbito da Secretaria Municipal de Subprefeituras e das Subprefeituras da Cidade de São Paulo. Logo, a correta especificação dos insumos e a acuidade na determinação dos índices de produtividade dessas composições devem ser consideradas de importância crítica. Não fica clara qual a estratégia construtiva adotada e se existem premissas implícitas. Por exemplo: são empregados serventes, com auxílio de carrinho "tipo plataforma", para descarga e movimentação em obra das guias de concreto? Ou é utilizado caminhão *munck*? Ou ainda, alternativamente, se a descarga é feita através de talha manual com balancim de içamento.

A "guia de concreto reta ou curva, tipo PMSP", conforme item de serviço 17-02-50, atende a um projeto de engenharia específico (ver Figura 1). Não se trata, portanto, de estrutura de concreto padronizada por norma técnica que seja de conhecimento público. Todavia, a documentação disponibilizada no sítio eletrônico da SIURB[2] [3] não inclui qualquer desenho de referência, cujo conhecimento (e acesso) é necessário para possibilitar a execução e medição do referido serviço e, por essa razão, recomenda-se a correção dessa fragilidade. Salienta-se que essa deficiência de natureza documental é recorrente para outros itens de serviços listados nas Tabelas de Custos da SIURB (tanto INFRA quanto EDIF), os quais só podem ser completamente especificados quando acompanhados por desenhos de referência e/ou por "projetos tipo". Para esses casos, sempre dever haver total publicização da documentação técnica.

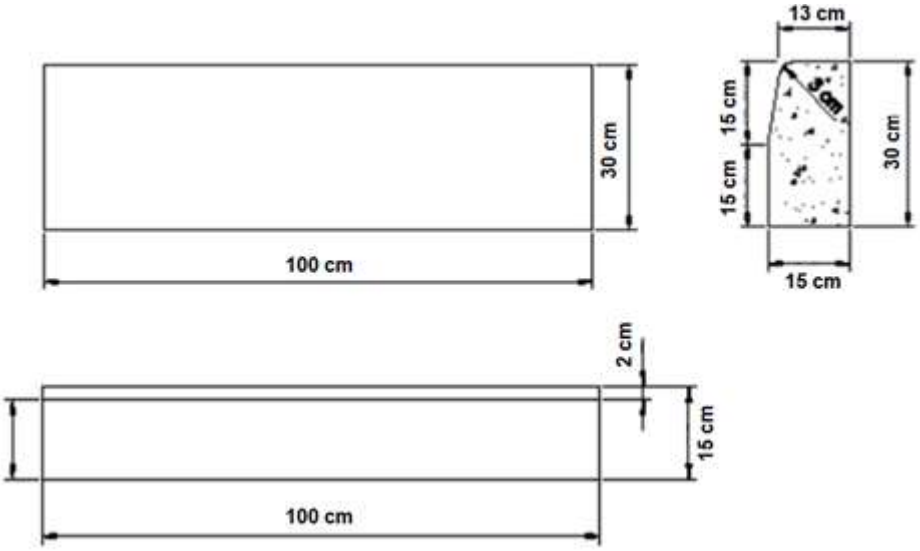


Figura 1 – Detalhes da guia (reta) de concreto tipo PMSP "100": comprimento: 100 cm; altura: 30 cm; espessura base: 15 cm; espessura topo: 13 cm (fonte: CGM).

2.9.4. Itens de serviço 17-01-76 ("FV.08 - mureta de blocos de concreto") e 17-01-29 ("FP.03 - alambrado para quadras de esporte - GP.6/EDIG - TG/4,5m").

Em obras executadas pela PMSP na cidade de São Paulo, a CGM constatou que é usual a utilização combinada dos itens de serviço 17-01-76 e 17-01-29. Ou seja, a construção de alambrado fixado sobre mureta em alvenaria (*i.e.*, com montantes chumbados sobre a mureta). A fundação sob a mureta é, normalmente, feita diretamente sobre viga baldrame 30 x 20 cm, diferentemente do que é especificado no desenho de referência n° PMSP/EDIF FV.08. Em algumas obras, e não em outras, inclui-se uma fiada de fundação, abaixo do nível do piso, elemento este que não está identificado no desenho de referência. A viga baldrame ("sapata de concreto") é assentada sobre estacas-broca, sem haver uma padronização sobre a quantidade e localização desses elementos de fundação, de forma a haver uma compatibilização com a quantidade e localização dos pilaretes e montantes (tubos de aço) dos alambrados. Em outras obras, não é utilizada viga baldrame e, em seu lugar, é executado um lastro de concreto macro diretamente sobre as estacas-broca, sem existência de bloco de reforço (que, em teoria, deveria coincidir com a localização dos pilaretes da mureta).

Do exposto acima, verifica-se que a solução construtiva ou método executivo das obras da PMSP não parecem seguir "qualquer padrão" e, via de regra, não possuem documentos de projeto (básico e/ou executivo) que justifiquem os quantitativos adotados. A documentação disponibilizada no sítio eletrônico da SIURB[3] não inclui os desenhos de referência n° PMSP/EDIF FV.08 e referência n° PMSP/EDIF FP. 03, cujo conhecimento (e acesso) é mandatório para possibilitar o completo entendimento, execução e medição do serviço e, por essa razão, recomenda-se a correção dessa fragilidade. Não existe nenhuma diretriz ou conjunto de requisitos, no caderno de critérios de medição[3], para o item de serviço 17-01-76 e, para ambos os serviços (17-01-76 e 17-01-29) os respectivos desenhos de referência não são citados.

Dada a recorrência da utilização combinada de muretas e alambrados, principalmente na construção de quadras esportivas, sugere-se que sejam elaborados desenhos de referência (ou projetos-tipo) que reflitam essa solução construtiva. Ademais, o projeto apresentado no desenho referência n° PMSP/EDIF FV.08 precisa ser revisado sob a luz da norma a ABNT NBR 16868. Todos os serviços, que dependam de desenhos ou projeto-tipo, precisam ter a documentação técnica de referência explicitamente citada no caderno de critérios de medição[2] [3].

2.9.5. Item de serviço 18-10-56 ("orla de separação em concreto NC.26").

A orla de separação, conforme item de serviço 18-10-56 da Tabela SIURB/EDIF, trata-se de elemento delimitador de pavimento, construído em concreto armado moldado *in loco*, conforme projeto de engenharia especifico. Não se trata de estrutura de concreto padronizada por norma técnica que seja de conhecimento público. A documentação disponibilizada no sítio eletrônico da SIURB[8] não inclui o desenho de referência n° PMSP/EDIF NC. 26, cujo conhecimento (e acesso) é mandatório para possibilitar o completo entendimento, execução e medição do serviço e, por essa razão, recomenda-se a correção dessa fragilidade. Conforme já mencionado anteriormente, esse tipo de deficiência documental é recorrente para outros itens de serviços listados nas Tabelas de Custos da SIURB (tanto INFRA quanto EDIF).

Não está clara a utilidade do serviço 18-10-56 para as obras e serviços que são realizados de forma rotineira ou usual pela PMSP no município de São Paulo, de forma que justifique a presença do mesmo nas Tabelas de Custos da SIURB. Com base na experiência de auditorias conduzidas pela CGM, esse item de serviço é recorrentemente utilizado como uma espécie de "*dummy item*" ou "item fictício" nos orçamentos-base elaborados, produzindo um sobrepreço ("gordura") em relação ao custo do serviço que, de fato, será realizado no local das obras. Na prática, executa-se o assentamento de elemento delimitador pré-fabricado, tal como prismas em pré-moldado de concreto (conhecidos como "mini guias"

ou “guia para jardim”), adquirido comercialmente na dimensão 8 x 20 x 40 cm para instalação em praças públicas e ciclovias. Logo, neste tipo de situação, ocorre superfaturamento, pois o serviço efetivamente executado é o fornecimento e assentamento de mini guias, cujo custo unitário é significativamente inferior ao da orla de separação em concreto NC.26 (quase metade do valor). Ou seja, mede-se e paga-se pela execução do serviço 18-10-56, mas o que se verifica na realidade é a instalação de mini guias, resultando em prejuízo ao erário. Vale observar que a Tabela de Custo SIURB/EDIF não possui serviços relativos ao fornecimento/assentamento de mini guias. Isso constitui uma fragilidade, na medida em que existem processos licitatórios realizados pela PMSP que somente admitem o uso da Tabela de Custos SIURB/EDIF como fonte válida de preços para elaboração do orçamento-base (durante a fase externa da licitação) e para acréscimos e/ou supressões de itens e quantidades (durante a etapa de execução do contrato). Por outro lado, a Tabela SIURB/INFRA contempla apenas um tipo de “guia para jardim” (item de serviço 05-16-00) o qual, isoladamente, não atende as necessidades dos órgãos e entidades da administração pública municipal.

2.9.6. Item de serviço 01-04-75 (“manta formada pela associação de um tecido técnico de poliéster com um filme de polietileno de baixa densidade em acordo com a NBR 12824”).

Primeiramente, deve ser pontuado que a norma referenciada na descrição desse serviço (a NBR 12824) está atualmente cancelada e foi substituída, no ano de 2013, pela norma ISO 10319. O item de serviço 01-04-75 contempla o fornecimento e instalação de geotêxtil composto por base de não tecido em poliéster aderida a filme de polietileno perfurado, cujo exemplo de aplicação usual é a utilização na cura úmida de concreto em instalações temporárias, sendo um material que permite reutilização. Trata-se de um componente de drenagem que deve ser utilizado em situações especiais e que possui um preço unitário significativamente mais elevado em comparação a outros geossintéticos disponibilizados nas Tabelas de Custos da SIURB.

A utilização de insumos, cujas características são definidas para atender requerimentos específicos de engenharia, deve ser tecnicamente justificada, seja no momento da orçamentação, seja no momento da execução contratual. As propriedades do solo e a função que estes materiais de engenharia irão desempenhar precisam ser consideradas, caso a caso, para demonstrar a utilidade técnica dos insumos que serão empregados. Esta equipe de consultoria entende que informações adicionais (por exemplo, na forma de especificações técnicas) devem complementar os documentos de projeto necessários à execução do serviço 01-04-75, de forma a evitar que tal serviço seja utilizado em qualquer situação (injustificada) ou mesmo como um “item fictício”, conforma discussão feita no **tópico 2.9.5** acima. Por essa razão, recomenda-se que no caderno de critérios de medição[3], na parte referente ao item de serviço 01-04-75, seja incluída uma diretiva no sentido de que “o fornecimento e a instalação dos materiais deverão ser justificados por meio de documentação técnica aplicável” (*e.g.*, projeto geotécnico), como condição prévia para autorizar a mediação e o ateste regular do serviço. Auditorias conduzidas pela CGM mostraram que o item de serviço 01-04-75 é empregado sem justificativa e, em algumas situações, “de forma duplicada”, ou seja, justaposto a outros materiais drenantes que foram instalados com a mesma finalidade, em outras camadas do mesmo meio filtrante. Ou seja, houve a instalação desnecessária de múltiplas camadas de geossintético drenante que desempenham a mesma função característica.

[1]	“Especificação Técnica de Serviços de Topografia”, Divisão de Levantamentos Topográficos (CONVIAS 3), Departamento de Controle de Uso de Vias Públicas (CONVIAS), Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB), Prefeitura do Município de São Paulo, 5 páginas, Maio/2017.

[2]	Caderno técnico "CRITÉRIO DE MEDIÇÃO – INFRAESTRUTURA – JANEIRO/2021", elaborado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB), publicado no sítio eletrônico www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/tabelas_de_custos.

[3]	Caderno técnico "CRITÉRIO DE MEDIÇÃO – EDIFICAÇÕES – JANEIRO/2021", elaborado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB), publicado no sítio eletrônico www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/tabelas_de_custos.

[4]	Tabela de Custo SIURB/INFRA, data-base janeiro/2021, publicadas no Diário Oficial da Cidade de São Paulo em 07/04/2021, pp . 29-54.

[5]	Tabela de referência de preços elaborada pela AETESP (Associação das Empresas de Topografia do Estado de São Paulo), com base na NBR 13133, documento localizado em http://www.aetesp.com.br. Foram considerados os preços trazidos a valor presente, utilizando taxa calculada de 37,3% com base no IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), referente ao período entre janeiro/2015 e janeiro/2021.

[6]	Tabelas de Custo da SIURB, data-base julho/2019, publicadas no Diário Oficial da Cidade de São Paulo em 04/12/2019, pp . 73-100.

[7]	"Caderno Técnico das Composições de Guias e Sarjetas – Lote 3", Versão 002 (06/2016) , Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), Caixa Econômica Federal.

[8]	www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/tabelas_de_custos.

Documento assinado eletronicamente por [redacted] **Auditor(a) Municipal de Controle Interno**, em 11/11/2021, às 16:43, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015

Documento assinado eletronicamente por [redacted], **Auditor(a) Municipal de Controle Interno**, em 11/11/2021, às 17:19, conforme art. 49 da Lei Municipal 14.141/2006 e art. 8º, inciso I do Decreto 55.838/2015

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://processos.prefeitura.sp.gov.br, informando o código verificador **054780562** e o código CRC **A8C92DEC**.

CIDADE DE SÃO PAULO
INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

Galeria Olido - Av. São João, 473

LISTA DE COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS	
Descrição:	Mapeamento dos relacionamentos entre itens das Tabelas de Custos e normas técnicas aplicáveis.
Unidade Responsável:	Divisão de Custos (SIURB/CUSTOS)
Elaborado/revisado por:	XXXXXXXXXXX
Data do documento:	DD/MM/AAAA

CÓD. DA COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	TABELA SIURB	GRUPO	NORMA OU ESPECIFICAÇÃO TÈCNICA OFICIAL	EMISSOR	APLICAÇÂO DO NORMATIVO	O NORMATIVO TÉCNICO AFETA O CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DO SERVIÇO?	STATUS DO NORMATIVO	ÙLTIMA PUBLICAÇÃO DO NORMATIVO	ÙLTIMA VERIFICAÇÃO
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	ABNT NBR 13133	ABNT	COMPULSÓRIA	SIM	Em Vigor	24/08/2021	31/12/2021
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	ABNT NBR 14166	ABNT	COMPULSÓRIA	SIM	Em revisão	30/08/1998	31/12/2021
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	ABNT NBR 14645-1	ABNT	A SER DEFINIDO	A SER DEFINIDO	Em Vigor	30/03/2001	31/12/2021
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	ABNT NBR 16752	ABNT	COMPULSÓRIA	A SER DEFINIDO	Em Vigor	23/01/2020	31/12/2021
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	ABNT NBR 6492	ABNT	A SER DEFINIDO	A SER DEFINIDO	Em Vigor	16/06/2021	31/12/2021
01-10-00	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL	INFRA	Topografia - Equipamentos e Serviços	Especificação Técnica de Serviços de Topografia (não possui numeração/código).	PMSP - SIURB	COMPULSÓRIA	SIM	Desconhecido	25/05/2017	31/12/2021
17-01-76	FV.08 - MURETA DE BLOCOS DE CONCRETO	EDIF	Servicos Complementares	ABNT NBR 16868-2	ABNT	COMPULSÓRIA	A SER DEFINIDO	Em Vigor	10/08/2020	31/12/2021
17-01-76	FV.08 - MURETA DE BLOCOS DE CONCRETO	EDIF	Servicos Complementares	ABNT NBR 13281	ABNT	COMPULSÓRIA	A SER DEFINIDO	Em Vigor	30/09/2005	31/12/2021

CIDADE DE SÃO PAULO
INFRAESTRUTURA URBANA E OBRAS

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

Galeria Olido - Av. São João, 473

LISTA DE INSUMOS	
Descrição:	Mapeamento dos relacionamentos entre itens das Tabelas de Custos e normas técnicas aplicáveis.
Unidade Responsável:	Divisão de Custos (SIURB/CUSTOS)
Elaborado/revisado por:	XXXXXXXXXXX
Data do documento:	DD/MM/AAAA

CÓD. DO INSUMO	DESCRIÇÃO	TABELA SIURB	GRUPO	NORMA OU ESPECIFICAÇÃO TÈCNICA OFICIAL	EMISSOR	APLICAÇÂO DO NORMATIVO	O NORMATIVO TÉCNICO AFETA O CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DO SERVIÇO?	STATUS DO NORMATIVO	ÙLTIMA PUBLICAÇÃO DO NORMATIVO	ÙLTIMA VERIFICAÇÃO
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 6118	ABNT	COMPULSÓRIA	A SER DEFINIDO	Em revisão	29/04/2014	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 6122	ABNT	COMPULSÓRIA	SIM	Em Vigor	30/09/2019	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 12655	ABNT	COMPULSÓRIA	NÃO	Em Vigor	15/01/2015	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 16697	ABNT	COMPULSÓRIA	NÃO	Em Vigor	03/07/2018	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 14931	ABNT	COMPULSÓRIA	A SER DEFINIDO	Em revisão	30/04/2004	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 16903	ABNT	A SER DEFINIDO	A SER DEFINIDO	Em Vigor	29/09/2020	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 6489	ABNT	A SER DEFINIDO	A SER DEFINIDO	Em Vigor	30/09/2019	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 16258	ABNT	COMPULSÓRIA	SIM	Em Vigor	17/02/2014	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 13208	ABNT	A SER DEFINIDO	A SER DEFINIDO	Em Vigor	04/06/2007	31/12/2021
10001	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM CARGA ADMISSÍVEL P/ ESTRUTURA DE 20T - ATÉ 10M	INSUMOS	Elementos de Fundação	ABNT NBR 11768	ABNT	A SER DEFINIDO	A SER DEFINIDO	Em Vigor	25/10/2019	31/12/2021