

FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO
MBA EM SANEAMENTO AMBIENTAL

Thales José Gomes Corso

**Orçamento estimativo para licitação: possibilidades para melhoria do processo
de formação de preços referenciais da Sabesp**

São Paulo

2021

Thales José Gomes Corso

Orçamento estimativo para licitação: possibilidades para melhoria do processo de formação de preços referenciais da Sabesp

Artigo apresentado à Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de *Master in Business Administration* em Saneamento Ambiental, sob a orientação da professora Natasha Bachini Pereira.

São Paulo

2021

Catálogo-na-Publicação – Biblioteca FESPSP

352.48

C826o Corso, Thales José Gomes.

Orçamento estimativo para licitação : possibilidades para melhoria do processo de formação de preços referenciais da Sabesp / Thales José Gomes Corso. – 2021.

27 p. : il., tab. ; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Natasha Bachini Pereira.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização: MBA em Saneamento Ambiental) – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo.

Bibliografia: p. 25-27.

1. Preço referencial. 2. Orçamento Estimativo. 3. Licitação. 4. Pesquisa de preços. 5. Contratos públicos I. Pereira, Natasha Bachini. II. Título.

CDD 23.: Orçamento estimativo – Preços referenciais 352.48
Elaborada por Éderson Ferreira Crispim CRB-8/9724

Thales José Gomes Corso

Orçamento estimativo para licitação: possibilidades para melhoria do processo de formação de preços referenciais da Sabesp

Artigo apresentado à Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de *Master in Business Administration* em Saneamento Ambiental, sob a orientação da professora Natasha Bachini Pereira.

Data de aprovação:

_____/_____/_____.

Banca examinadora:

Nome do (a) professor (a), titulação,

Instituição e assinatura.

Nome do (a) professor (a), titulação,

Instituição e assinatura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelas oportunidades que me foram providas durante minha vida, à Sabesp pela oportunidade de realizar este e vários outros cursos e aos meus colegas e professores que sempre foram solícitos em me ajudar neste trabalho.

Nunca se esqueça do dia em que você rezava para ter o que tem hoje.
(Autor desconhecido).

RESUMO

O presente trabalho pretende apresentar algumas possibilidades para melhoria do processo de formação de preços referenciais da Sabesp. De acordo com as leis que normatizam as licitações e contratos públicos, uma fase necessária ao processo licitatório é a determinação do preço referencial da licitação. Leis aplicadas a diferentes esferas da Administração pública citam, de alguma forma, a necessidade do orçamento estimativo. O artigo tem como objetivo discutir maneiras de facilitar a formação de preços referenciais e manutenção dos bancos de preços da Sabesp, visando dar celeridade ao processo licitatório, garantindo a eficiência e economicidade. Realizou-se revisão bibliográfica e revisão documental, abrangendo livros, artigos, leis e manuais para a identificação das soluções de melhoria. Identificaram-se problemas na elaboração da pesquisa de preços e foram analisadas 05 (cinco) possibilidades para a realização das melhorias: utilização de metodologia do Sinapi/Sicro para a atualização de insumos; revisão das especificações técnicas de insumos e serviços; aplicação do teorema de Pareto para identificação de itens relevantes nas planilhas orçamentárias; criação de curvas de preços para objetos com recorrência de contratação e a criação de curvas para a identificação do efeito barganha.

Palavras-chave: Preço referencial. Orçamento Estimativo. Licitação. Pesquisa de preços. Contratos públicos.

ABSTRACT

The present work intends to present some possibilities to improve Sabesp's reference price formation process. According to the laws that regulate bidding and public contracts, a necessary stage in the bidding process is the determination of the reference price of the bidding. Laws applied to different spheres of Public Administration somehow mention the need for an estimated budget. The article aims to discuss ways to facilitate the formation of reference prices and maintenance of Sabesp's price databases, aiming to speed up the bidding process, ensuring efficiency and economy. Literature review and document review were made, covering books, articles, laws and manuals to identify solutions for improvement. Problems were identified in the elaboration of the price search and 05 (five) possibilities were analyzed for making improvements: use of the Sinapi/Sicro methodology for updating inputs; review of technical specifications for inputs and services; application of Pareto's theorem to identify relevant items in budget spreadsheets; creation of price curves for objects with recurrent hiring and the creation of curves to identify the bargaining effect.

Keywords: Reference price. Estimated budget. Bidding. Price search. Public contracts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de Família de Insumos do SINAPI (SINAPI, 2020, p. 27)	18
Figura 2 - Exemplo de Ficha de Especificação Técnica de Insumo (SINAPI, 2020, p. 31)	19
Figura 3 - Exemplo de curva ABC (SANTOS, 2015, p. 22)	21
Figura 4 - Exemplo de curva de estimativa de preços (Elaborado pelo autor)	22
Figura 5 - Tabela de volumes e valores (Elaborado pelo autor)	23
Figura 6 - Descontos provocados pelo efeito barganha em diversos projetos (Silva Filho et. al, 2010).....	23

LISTA DE SIGLAS

DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESENVOLVIMENTO	12
2.1 PREÇOS REFERENCIAIS	12
2.2 PREÇOS REFERENCIAIS NA SABESP	14
2.3 MERCADO DE SANEAMENTO E A PANDEMIA DE COVID-19	15
2.4 RESULTADOS DA PESQUISA	17
3 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A busca pela eficiência e qualidade na gestão dos serviços prestados pela Administração Pública à população é de interesse geral e no processo licitatório não poderia ser diferente. Para adquirir produtos ou contratar serviços devem haver análises técnicas, planejamento, transparência e obediência aos requisitos legais. Além de todo o estudo necessário para embasar tecnicamente uma contratação pública, são realizadas pesquisas de viabilidade econômica e de preços.

De acordo com as leis que normatizam as licitações e contratos públicos, uma fase necessária ao processo licitatório é a determinação do preço referencial da licitação. Leis aplicadas a diferentes esferas da Administração pública citam, de alguma forma, a necessidade do orçamento estimativo.

Existem profissionais responsáveis por precificar as aquisições e contratações dos órgãos públicos e na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp também. Sendo uma Sociedade de Economia Mista ligada ao Estado de São Paulo, a Companhia deve obedecer às normativas da Lei 13.303/16.

Torres (2013) elucida que a estimativa de preços é fundamental para a atividade contratual da Administração, como instrumento de baliza aos valores oferecidos nos certames públicos e àqueles executados nas respectivas contratações e explica que sua função principal é garantir que o Poder Público identifique o valor médio para uma pretensão contratual.

Infelizmente, existem várias dificuldades que o profissional responsável pela elaboração de preços tem. Dependem de pesquisa de preços externa é o que mais afeta o trabalho.

O profissional esbarra em questões que vão além de sua competência, como a recusa de fornecedores em fornecer orçamentos, por saberem que essa pesquisa é prévia à contratação propriamente dita, ou simplesmente por não participarem de licitações e se pode verificar também uma contaminação residual na precificação devido aos preços serem fornecidos justamente por quem vai participar e estão com margem de lucro elevada. (VIANA, 2012; BORGES, 2020)

Além das questões acima citadas, sabe-se que outro fator externo que trouxe problemas para a Administração Pública foi a pandemia de COVID-19. De acordo com Nóbrega et. al (2020), o período de pandemia gerou diversos reflexos econômicos que impactaram nas contratações públicas, com oscilações nos preços

de alguns produtos e insumos ordinários que passaram a ser identificados como essenciais.

Assim, além de ter provocado problemas em todos os mercados e paralisado atividades econômicas, com impactos na indústria, nos serviços e conseqüentemente na manutenção e geração de empregos, a pandemia de COVID-19 também trouxe mais adversidades para a elaboração do orçamento estimativo, devido a fatores como o teletrabalho obrigatório, férias coletivas, demissões, escassez de produtos e fechamento de empresas fornecedoras.

Tendo em vista os diversos problemas encontrados nas atividades realizadas pelos profissionais da Sabesp responsáveis pela elaboração dos orçamentos estimativos para licitação, este trabalho tem como objetivo discutir maneiras de facilitar a formação de preços referenciais e manutenção dos bancos de preços da Sabesp, visando dar celeridade ao processo licitatório, garantindo a eficiência e economicidade.

Investigaremos cinco possibilidades para melhorar a formação destes preços e sua efetividade. Foram realizados procedimentos de revisão bibliográfica e revisão documental, abrangendo livros, artigos, leis e manuais. Nessa pesquisa exploratória, serão apresentados métodos de formação de preços que poderão ser utilizados para solucionar os problemas da Sabesp.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PREÇOS REFERENCIAIS

Para realizar contratações, a Administração Pública conta com possibilidades legais, podendo ser realizadas por meio de licitação, nas modalidades descritas no Art. 28 da lei 14.133/21, a Lei de Licitações e Contratos Administrativos, como a concorrência, tomada de preços, concurso, leilão, diálogo competitivo, pregão ou mesmo por dispensa de licitação ou inexigibilidade.

O Art. 18 da lei 14.133/21 estabelece diretrizes para o planejamento do processo licitatório e é durante esta fase que o orçamento estimativo¹ é citado.

Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual

¹ Neste artigo os termos preço referencial, orçamento de referência, orçamento referencial, orçamento estimativo e estimativa de custos se referem à mesma etapa do processo licitatório.

de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:

I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;

II - a definição do objeto para o atendimento da necessidade, por meio de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo, conforme o caso;

III - a definição das condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento;

IV - o orçamento estimado, com as composições dos preços utilizados para sua formação;

[...]

O Art. 31 da Lei 13.303/16, conhecida como Lei das Estatais, descreve a forma como o orçamento de referência deverá ser realizado.

Art. 31. As licitações realizadas e os contratos celebrados por empresas públicas e sociedades de economia mista destinam-se a assegurar a seleção da proposta mais vantajosa, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto, e a evitar operações em que se caracterize sobrepreço ou superfaturamento, devendo observar os princípios da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da eficiência, da probidade administrativa, da economicidade, do desenvolvimento nacional sustentável, da vinculação ao instrumento convocatório, da obtenção de competitividade e do julgamento objetivo.

[...]

§ 2º O **orçamento de referência** do custo global de obras e serviços de engenharia deverá ser obtido a partir de custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), no caso de construção civil em geral, ou no Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), no caso de obras e serviços rodoviários, devendo ser observadas as peculiaridades geográficas.

[...]

Carlos Cox (2017) cita “seja qual for o percurso para a celebração de contrato, com ou sem disputa, o paradigma de contratação engendrado pelas leis citadas exige a elaboração de orçamento estimativo prévio como requisito de legalidade dos negócios jurídicos a serem firmados pela Administração Pública”.

Cox (2017) ainda afirma que a elaboração do preço referencial consiste em uma etapa de planejamento financeiro-orçamentário realizada na fase interna das contratações públicas e que mantém sua relevância e utilidade mesmo após a execução do contrato.

Ao longo de todo o processo licitatório, o orçamento referencial revela-se importante e muito funcional, já que auxilia o administrador público a determinar os custos necessários para a contratação, identifica a possibilidade de sobrepreço,

auxilia na indicação da obrigatoriedade de licitação e, quando for o caso, na modalidade, ajuda o servidor a comprovar a vantajosidade financeira na renovação contratual, auxilia o gestor na análise do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, entre outras funções.

Existem inúmeros fatores que influenciam os preços referenciais, como a especificação técnica do objeto a ser licitado, a localidade da execução dos serviços ou da entrega dos materiais, o prazo do contrato, os critérios de medição e as condições de pagamento.

O orçamento estimativo pode ser obtido de diversas formas, através de bancos de preços públicos, contratações similares de outros entes públicos, pesquisa de preços em sites especializados e de domínio amplo, cotações obtidas diretamente das empresas fornecedoras, pesquisa em mídia especializada, composição de preços unitários, tabelas oficiais de preços, ata de registro de preços, entre outros.

2.2 PREÇOS REFERENCIAIS NA SABESP

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp como uma sociedade de economia mista ligada ao Estado de São Paulo também deve respeitar o que é determinado em lei, ou seja, deve realizar sempre que for necessário o orçamento estimativo.

A Sabesp é responsável por cerca de 30% do investimento em saneamento básico feito no Brasil. Para o período 2020-2024, planeja investir aproximadamente R\$ 20,2 bilhões, com foco na ampliação da disponibilidade e segurança hídrica, sem prejuízo dos avanços conquistados nos índices de coleta e tratamento de esgotos. (SABESP, 2021)

Tendo em vista a vultosidade financeira que a empresa planeja investir nos próximos anos, os profissionais responsáveis pelo orçamento estimativo devem estar cientes da relevância do trabalho e que devem buscar estar resguardados em lei com as melhores práticas.

Na Sabesp existe um departamento responsável pela elaboração dos preços referenciais para licitação e pela manutenção e divulgação dos bancos de preços da empresa. Atualmente conta com 24 funcionários e 09 colaboradores terceirizados que realizam diversos serviços.

Os bancos de preços são mantidos e atualizados, pelo menos, 2 vezes ao ano pela Sabesp, e somente o banco de insumos conta aproximadamente 4500 itens.

Os preços referenciais elaborados pelo departamento são obtidos por meio de cotações de preços diretamente com fornecedores, cadernos de preços do Governo do Estado, composições de preços unitários e pela utilização dos bancos de preços da Sabesp. Somente em 2020, mais de 1700 solicitações foram atendidas. Dentre os pedidos, 65% corresponderam a preços referenciais para licitação.

2.3 MERCADO DE SANEAMENTO E A PANDEMIA DE COVID-19

Assim como qualquer outro setor da economia, existe uma gama de materiais e produtos que são utilizados nas obras de saneamento. Para tubulações de esgotamento sanitário, por exemplo, os principais materiais empregados são: ferro fundido, aço, cerâmica, plástico e concreto.

Para a escolha dos tipos de materiais das tubulações há a necessidade de estudos técnicos e econômicos que relacionem custos dos materiais, hidráulica das tubulações, custos de construção, interferências existentes, facilidade no transporte, manuseio, estocagem, tipo de solo, profundidade do assentamento, disponibilidade e periodicidade de manutenção. (BEVILACQUA, 2006)

As principais matérias-primas dos insumos utilizados no setor de saneamento têm seus preços atrelados a moedas estrangeiras. Em períodos de desvalorização do Real Brasileiro frente às demais moedas, há um aumento generalizado de preços.

É o caso do momento em que o Brasil se encontra em 2021. Desde o começo da pandemia de COVID-19, o país vive momentos de incertezas políticas, econômicas e de saúde pública. O cenário de retração econômica, influenciado pela alta da inflação, baixa da taxa básica de juros, queda na renda das famílias e aumento da dívida pública ocasiona uma desvalorização do Real que, somente em 2020, foi de 22,4%. (INVESTNEWS, 2021)

Outro ponto que ajuda a desvalorização da nossa moeda é o fato da demanda externa por produtos brasileiros ter aumentado significativamente, principalmente pela China. Somente em março de 2021, o país asiático importou

38,1% a mais que no mesmo período do ano anterior, sendo que a demanda por produtos brasileiros cresceu 7,8% em relação a 2019. (VEJA, 2021)

O presidente da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), José Carlos Martins, comentou em setembro de 2020 sobre a alta dos preços dos materiais de construção. “Em sua avaliação, o aumento é resultado da falta de oferta de produtos em quantidade suficiente para atender o mercado, uma vez que foi criado um desequilíbrio artificial por parte das empresas”. (CBIC 2020)

“Com a insegurança inicial provocada pela pandemia, em março, foi gerado um falso desabastecimento, que foi sendo aproveitado pelos fornecedores para recuperar preços. Se não houver um choque de oferta urgente, a memória inflacionária irá criar um caminho sem volta para a nossa economia”, destaca Martins. (CBIC 2020)

Aparentemente não houve esse choque de oferta, já que no acumulado de 12 meses até março de 2021, o valor dos insumos, de acordo com o Índice Nacional da Construção Civil (INCC – M/FGV), acumulou alta de 11,95% em todo o Brasil. (PORTAL FGV, 2021)

Ocorreu uma situação atípica de choque de oferta e choque de demanda. No lado da oferta, houve uma redução inicial seguida de um aumento posterior de alguns bens que passaram a ser produzidos por novos agentes pelos altos (e atrativos) preços praticados. Por sua vez, no flanco da demanda, houve um aumento brusco inicial (medo de crise de abastecimento) seguido de uma pequena redução posterior (realinhamento das expectativas). Isto é, ambas as partes oscilaram bastante em suas funções nos mercados de forma não simétrica ou previsível, como em uma dança frenética sem seguir nenhum ritmo. (NÓBREGA; CAMELO; TORRES, 2020)

Anteriormente à pandemia, já existiam dificuldades para a elaboração de orçamento estimativo via pesquisa de preços. Cox (2017) mostra que existe uma dificuldade da Administração Pública conseguir propostas porque muitas empresas não têm interesse em contratar com a Administração Pública e outras não querem designar um colaborador para realizar o orçamento, já que esse serviço demanda tempo e gera custos operacionais.

A atual situação, com a volatilidade e a falta de estabilidade nos preços e escassez de insumos, afeta ainda mais os trabalhos de formação de preços referenciais para licitação e a manutenção dos bancos de preços da Sabesp.

Empresas optam por não fornecerem preços, pois não sabem se conseguirão garanti-los nos meses seguintes e há um maior prazo para as respostas das

empresas consultadas, já que muitas reduziram os quadros de funcionários ou ainda estão trabalhando em home office devido à pandemia.

Assim como as demais empresas que adotaram o regime de home office, a Sabesp também teve dificuldades de adaptação às imposições da pandemia. Conciliar a rotina de escola dos filhos, das atividades do trabalho e das demais atividades domésticas está sendo um grande desafio para os colaboradores. Juntamente a isso tem a necessidade de um novo ambiente de trabalho, com problemas de conexão, de áudio, com reuniões virtuais e etc. São empecilhos que ainda estão sendo superados.

2.4 RESULTADOS DA PESQUISA

Tendo em vista contribuir para a solução dos problemas agravados pela pandemia e melhorar a estimativa do orçamento, obedecendo aos princípios da economicidade e da eficiência, mecanismos para a elaboração dos preços referenciais de licitações da Sabesp foram pensados e pesquisados.

1ª POSSIBILIDADE – Utilização de metodologia do Sinapi/Sicro para a atualização de insumos

Como a Sabesp necessita atualizar seus bancos de preços pelo menos 2 vezes ao ano, e os serviços presentes nos bancos de preços estão diretamente ligados aos insumos pesquisados, deve-se buscar uma maior eficiência na pesquisa de insumos, já que atualmente estão sendo encontradas dificuldades devido ao contexto atual.

Assim sendo, pode-se adotar a metodologia de atualização do banco de insumos já bem sucedida na Caixa Econômica Federal, aplicado ao Sinapi, e no DNIT aplicado ao Sicro. Essa metodologia de atualização, no caso do Sinapi, utiliza insumos representativos e insumos representados, divididos em famílias.

O preço dos insumos representativos é coletado, enquanto que os preços dos demais insumos são obtidos por meio da utilização de coeficientes de representatividade, os quais indicam a proporção entre o preço do chefe da família (insumo representativo) e os preços de cada um dos demais insumos da família. (SINAPI, 2020. p. 27)

A figura 2 apresenta exemplo da família de pastilha, com a indicação do representativo, código 4396, e os outros 8 insumos representados com seus respectivos coeficientes. (SINAPI, 2020. p. 27)

Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coeficiente	Preço Mediano
Representativo	4396	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, *2,5 X 2,5* CM	M2	1	R\$ 169,09
Representado	34795	FAIXA / FILETE / LISTELO EM CERAMICA, DECORADA, *8 X 30* CM (L X C)	M2	1,6702703	R\$ 282,43
Representado	34796	FAIXA / FILETE / LISTELO EM CERAMICA, LISO OU CORDAO, BRANCO, *2 X 30* CM (L X C)	M	0,0733333	R\$ 12,40
Representado	36881	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES FRIAS *5 X 5* CM	M2	0,893617	R\$ 151,10
Representado	36882	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES QUENTES *5 X 5* CM	M2	1,0425532	R\$ 176,29
Representado	4397	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES QUENTES, *2,5 X 2,5* CM	M2	1,6216216	R\$ 274,20
Representado	34754	PASTILHA DE VIDRO CRISTAL, NACIONAL, REVEST INT/EXT E PISCINA, TODAS AS CORES, E MAIOR OU IGUAL A 5 MM *2,0 X 2,0* CM	M2	3,0027027	R\$ 507,73
Representado	25962	PASTILHA DE VIDRO PIGMENTADA *2,0 X 2,0* CM, NACIONAL, PARA REVESTIMENTO INTERNO/EXTERNO E PISCINA, BRANCA OU CORES FRIAS, ESPESSURA MAIOR OU IGUAL A 5 MM	M2	1,9018018	R\$ 321,58
Representado	34752	PASTILHA DE VIDRO PIGMENTADA, NACIONAL, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES QUENTES, ESPESSURA MAIOR OU IGUAL A 5 MM *2,0 X 2,0* CM	M2	3,349009	R\$ 566,28

Figura 1 - Exemplo de Família de Insumos do SINAPI (SINAPI, 2020, p. 27)

No caso do DNIT, existem os insumos “líderes”, como se fossem os insumos representativos do Sinapi:

As equipes de trabalho validam a descrição de cada item e a sua relação com outros insumos semelhantes, de maneira que todos pertençam a uma mesma “família”. Identificada a “família”, será definido um líder, item que contempla, sempre que aplicável, as seguintes características:

- Maior representatividade e capilaridade para a pesquisa de campo;
- Materiais idênticos quanto ao processo de fabricação;
- Guardam uma proporção definida em peso ou volume do mesmo material;
- Existência de estoque compatível com a importância das obras.

(DNIT, 2017, p.3)

Isso significa que, ao invés da Sabesp ter que pesquisar os 4500 insumos sempre que houver esse período de volatilidade do mercado, poderá pesquisar somente os insumos representativos (líderes) e atualizar, com a utilização de coeficientes de proporcionalidade, os demais insumos representados (liderados).

2ª POSSIBILIDADE - Revisão das especificações técnicas de insumos e serviços

Ainda relacionado aos bancos de preços, a segunda maneira seria revisar as especificações técnicas dos insumos e serviços, atualizando com novas tecnologias ou excluindo por obsolescência. Viana (2012) esclarece que as vantagens de uma boa especificação podem ser a maior facilidade e precisão para execução da coleta de preços, o entendimento equalizado do que se quer comprar ou fornecer, maiores cuidados relacionados ao transporte, à inspeção e à armazenagem, e a rápida identificação do item.

A figura 3 apresenta um exemplo de especificação técnica de um insumo do Sinapi:

 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	
SINAPI ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO	
Código do SINAPI:	11519
Descrição Básica:	MACANETA ALAVANCA, RETA OU CURVA, MACIÇA, CROMADA, COMPRIMENTO DE 10 A 16 CM, ACABAMENTO PADRAO MEDIO - SOMENTE MACANETAS
Unidade de Cálculo:	PAR
Unidade de Comercialização:	PAR
Normas Técnicas:	NBR 14913:2011
Imagem:	
Informações Gerais:	Par de maçanetas do tipo alavanca (reta ou curva), maciça, cromada. Comprimento aproximado podendo variar entre 10 a 16cm. Padrão de acabamento médio (não luxo).
Atualizado em:	20/12/19

Figura 2 - Exemplo de Ficha de Especificação Técnica de Insumo (SINAPI, 2020, p. 31)

De acordo com o DNIT (2017, p.3), na etapa de especificação, categorização e classificação dos itens, são sanadas as possíveis dúvidas, para que os itens

estejam bem definidos e não haja discrepâncias de preços resultantes da sua inadequada descrição.

“Outro importante aspecto desta análise consiste na constante identificação da necessidade de substituição de itens, dada a obsolescência ou alteração de modelos dos equipamentos”. (DNIT, 2017, p.4)

O desempenho da pesquisa de preços é uma função direta da qualidade da especificação do objeto. Quanto pior a descrição do que se pretende comprar, pior a coerência dos preços de referência. Uma das medidas para reduzir os riscos na especificação é capacitar adequadamente o pessoal envolvido nas unidades requisitantes, auxiliados pelo pessoal especializado em compras do órgão. Por isso, deve-se evitar a rotatividade de pessoal e investir em treinamento na área. (Santos, 2015)

Assim sendo, percebe-se que com a constante atualização e revisão das especificações técnicas dos insumos juntamente com a capacitação dos profissionais responsáveis, a pesquisa de preços se revela mais fácil e precisa.

3ª POSSIBILIDADE - Aplicação do teorema de Pareto para identificação de itens relevantes nas planilhas orçamentárias

A terceira solução seria a aplicação de uma curva ABC ou teorema de Pareto no orçamento para identificar a relevância financeira dos itens. Essa aplicação ajudaria na priorização dos insumos que devem ser mais pesquisados.

“A Curva ABC é um método de classificação que permite a ordenação das informações quanto ao grau de importância. Isso facilita as análises, processamento das informações e a tomada de decisão”. (Voitto, 2020)

Esse teorema estabelece uma ordem de prioridades, ou seja, segrega os itens com o objetivo de priorizar os que têm maiores dispêndios financeiros, no nosso caso. Poucos itens possuem grande relevância econômica, enquanto muitos itens são pouco relevantes economicamente.

Conforme Santos (2015) explica, para o grupo A, com poucos itens, mas grande relevância econômica a pesquisa de preços pode ser a mais completa possível, coletando o máximo de preços de referência e aplicando o tratamento matemático adequado para formular preços vantajosos e competitivos.

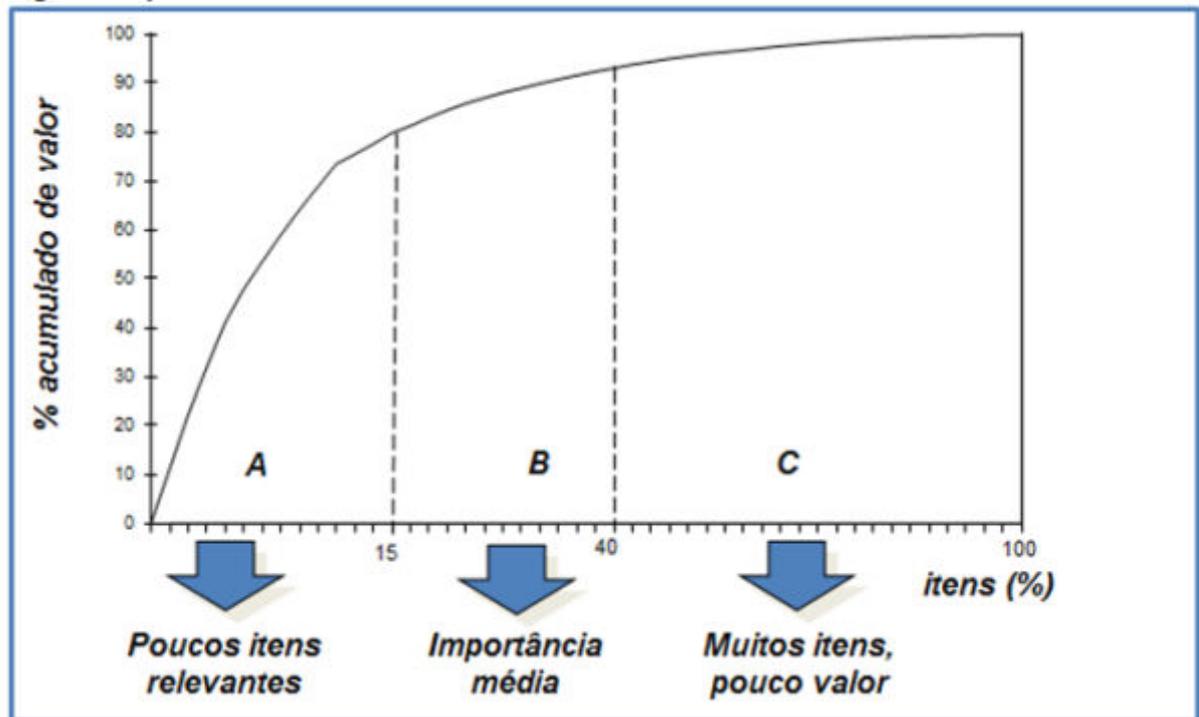


Figura 3 - Exemplo de curva ABC (SANTOS, 2015, p. 22)

Já para o grupo B, contendo uma quantidade maior de itens que o A e com relevância econômica intermediária, pode-se aplicar uma pesquisa de preços menos rigorosa e para o grupo C, Santos (2015) apresenta:

Para o grupo C, com muitos itens e pouca relevância econômica, a pesquisa de preços seria simplificada: uma ou duas referências seriam suficientes, pois o impacto de um erro aqui é muito pequeno, insignificante e o custo-benefício da pesquisa de preço é baixo. (SANTOS, 2015)

Para ajudar na pesquisa de insumos, a utilização da curva ABC pode ser de grande valia. A partir de obras e serviços já contratados, pode-se elencar os itens do contrato com maior relevância financeira e identificar, dentro de cada item relevante, os principais insumos utilizados. Assim, a Sabesp terá condições de enfatizar a pesquisa de preços nesses insumos, assim como sugere Santos (2015).

4ª POSSIBILIDADE - Criação de curvas de preços para objetos com recorrência de contratação

A quarta solução seria a criação de curvas para determinados objetos recorrentes, baseados em contratações anteriores. A Instrução Normativa Nº

73/2020 do Ministério da Economia, em seu Art. 5, cita quais parâmetros podem ser utilizados para determinar o preço estimado.

Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - Paineis de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/paineldeprecos, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

[...]

A partir disso, seria possível determinar uma curva contendo os preços de aquisição anteriores por outros órgãos, ajudando no orçamento estimativo atual.

Na figura 5 e 6 temos um exemplo de como seria a aplicação dessa curva. Para se dragar um volume úmido de 2.500 m³ de lodo de uma lagoa em uma ETE, devemos criar uma curva a partir de contratações anteriores e assim estimar o valor do orçamento estimativo para a atual contratação, que nesse caso seria em torno de R\$99.079,14.

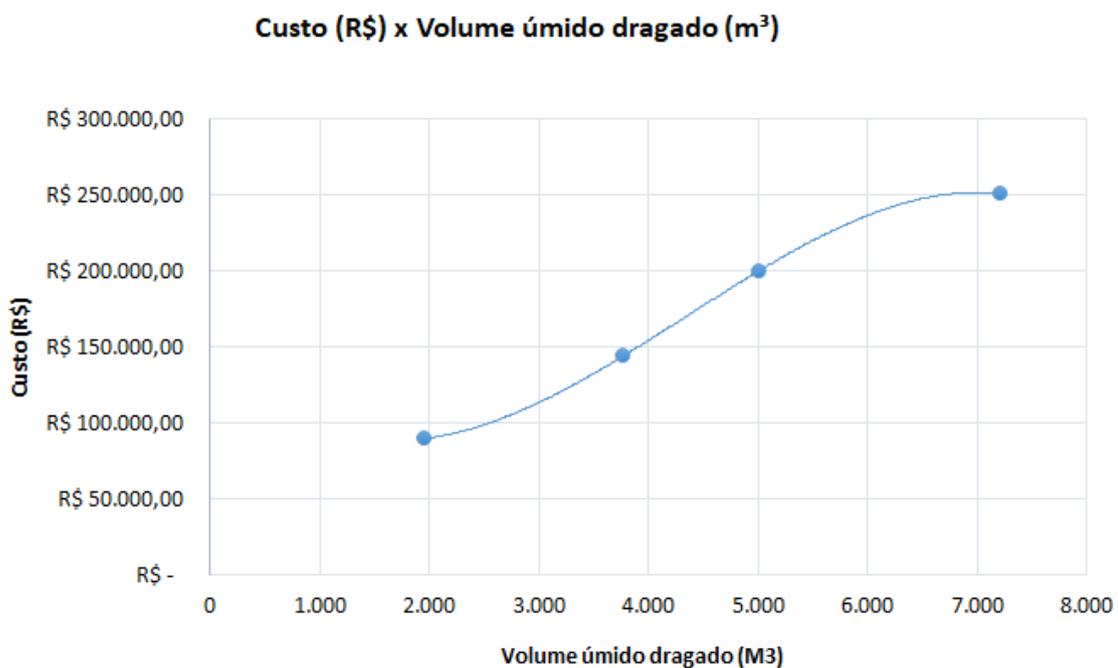


Figura 4 - Exemplo de curva de estimativa de preços (Elaborado pelo autor)

	Volume úmido dragado (m ³)	Valor (R\$)
ETE 1	3.770	R\$ 144.300,00
ETE 2	7.200	R\$ 251.250,00
ETE 3	1.950	R\$ 89.900,00
ETE 4	5.000	R\$ 200.000,00
Nova ETE	2.500	R\$ 99.079,14

Figura 5 - Tabela de volumes e valores (Elaborado pelo autor)

5ª POSSIBILIDADE - Criação de curvas para a identificação do efeito barganha

A quinta possibilidade seria a criação de curvas indicando o efeito barganha. Cox (2017) define efeito barganha como “resultado da negociação de grande quantidade, o que provoca redução do preço unitário do material a ser comprado em função de economias de escala”.

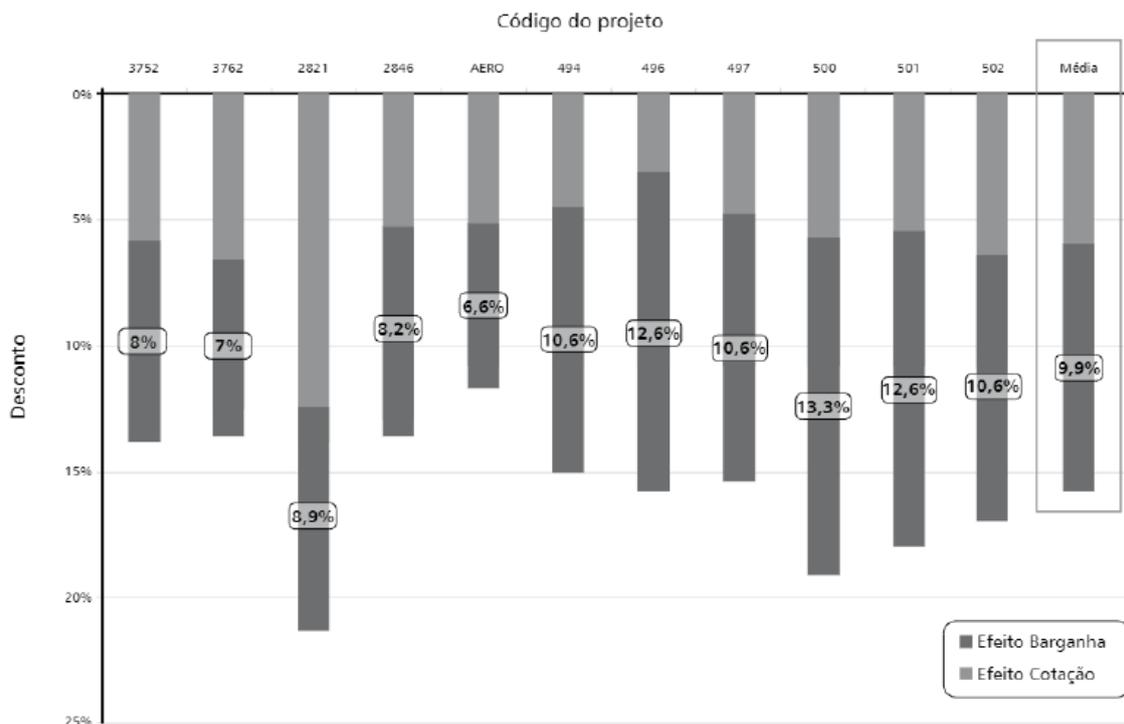


Figura 6 - Descontos provocados pelo efeito barganha em diversos projetos (Silva Filho et. al, 2010)

Silva Filho et. al (2010) estudaram os descontos decorridos do efeito barganha e concluíram que, em média, existe 9,9% de desconto nas compras públicas decorrentes da quantidade adquirida.

Assim sendo, é necessário que a Sabesp tenha mecanismos de identificação deste efeito, para que a área técnica responsável pela precificação tenha condições de reconhecer a partir de qual quantidade contratada haveria uma redução nos preços unitários, tornando o orçamento estimativo mais preciso.

3 CONCLUSÃO

O preço referencial é de vital importância para o sucesso do processo licitatório e cabe a todos os envolvidos buscar as melhores maneiras de fazê-lo.

A 1ª possibilidade soluciona o problema da necessidade de atualização dos insumos em épocas de alta volatilidade de preços, como no contexto atual de pandemia de COVID-19.

Em paralelo à 1ª solução, é possível realizar a revisão das especificações técnicas dos insumos (2ª possibilidade), aproveitando o feedback dos fornecedores para melhorá-las e atualizá-las e assim, espera-se que haja um aumento da precisão das pesquisas de preços.

Outra maneira que apresenta a vantagem de aumentar a precisão das pesquisas de preços é a 5ª possibilidade que, com a criação de curvas indicando a partir de qual quantidade é obtido o efeito barganha, diminuirá os grandes descontos dados em licitação, evitando o sobrepreço.

A 3ª solução tem a vantagem de identificar os principais insumos utilizados nos contratos e assim seria possível focar a pesquisa de preços nesses itens.

A 4ª solução daria uma agilidade ao processo de elaboração do preço referencial e seria um ponto de partida para a pesquisa de preços, já que a Sabesp saberia a estimativa inicial prevista.

Assim sendo, todas as possibilidades de melhorias apresentadas atenderam os objetivos do trabalho e se mostraram aplicáveis ao processo de formação de preços referenciais para as contratações da Sabesp.

REFERÊNCIAS

- BEVILACQUA, Nelson. **Materiais de tubulações utilizadas em sistemas de coleta e transporte de esgotos sanitários: estudo de caso da área norte de São Paulo**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. doi:10.11606/D.3.2006.tde-08122006-153912. Acesso em: 2021-05-12.
- BORGES, Renildo Aguis. **A pesquisa de preços e seu papel fundamental nas licitações públicas**. Zênite Fácil, categoria Doutrina, 20 fev. 2020. Disponível em: <http://www.zenitefacil.com.br>. Acesso em: 12 maio 2021.
- BRASIL. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/l13303.htm. Acesso em: 13 mai. 2021.
- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm#art193. Acesso em: 13 mai. 2021.
- CBIC. **CBIC avalia aumento dos preços dos materiais em entrevista a CBN**. Disponível em: <https://cbic.org.br/cbic-avalia-aumento-dos-precos-dos-materiais-em-entrevista-a-cbn/>. Acesso em: 12 mai. 2021.
- COX, Carlos Henrique Harper. **Orçamento estimativo nas licitações e contratações diretas realizadas pela Administração Pública**. Revista Eletrônica Jurídico Institucional do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, n. 12, p.1-49, jul./dez. 2017.
- DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes – Volume 02: Pesquisa de Preços**. 1ª Edição - Brasília, 2017.
- INVEST NEWS. **Real foi a 6ª moeda que mais se desvalorizou no mundo em 2020**. Disponível em: <https://investnews.com.br/economia/real-foi-a-6a-moeda-que-mais-se-desvalorizou-no-mundo-em-2020/>. Acesso em: 12 mai. 2021.
- NÓBREGA, Marcos; CAMELO, Bradson; TORRES, Ronny Charles L. de. **Pesquisa de preços nas contratações públicas em tempos de pandemia**. Revista

Brasileira de Direito Público – RBDP, Belo Horizonte, ano 18, n. 70, p. 117-137, jul./set. 2020.

PORTAL FGV. **INCC-M: Custo da Construção sobre 2% em março.** Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/incc-m-custo-construcao-sobe-2-marco>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SABESP. **Perfil.** Disponível em:

<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=505>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SANTOS, Franklin Brasil. **Preço de referência em compras públicas: ênfase em medicamentos.** 2015. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/preco-de-referencia-em-compras-publicasenfase-em-medicamentos.htm>. Acesso em: 12 maio 2021.

SILVA FILHO, Laércio de Oliveira; LIMA, Marcos Cavalcanti; MACIEL, Rafael Gonçalves. **Efeito Barganha e Cotação: Fenômenos que permitem a ocorrência de superfaturamento com preços inferiores às referências oficiais.** Revista do TCU, n. 119, p.29-36, set./2010. Disponível em: <http://revista.tcu.gov.br/ojsp/index.php/RTCU/article/view/188>. Acesso em: 16 mai. 2021.

SINAPI: **Metodologias e Conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil** / Caixa Econômica Federal. – 8ª Ed. – Brasília: CAIXA, 2020.

TORRES, Ronny Charles Lopes de. **Da pesquisa de preços nas licitações públicas.** Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3773, 30 out. 2013. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/25635>. Acesso em: 12 maio 2021.

VEJA. **Importações recordes da China disparam commodities brasileiras.** Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/importacoes-recordes-da-china-disparam-commodities-brasileiras/>. Acesso em: 12 mai. 2021.

VEJA. **Como a relação com a China impulsionou a balança comercial em 2020** Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/como-a-relacao-com-a-china-impulsionou-a-balanca-comercial-em-2020/>. Acesso em: 12 mai. 2021.

VIANA, Nelson Corrêa. **Os preços na licitação.** Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 17, n. 3112, 8 jan. 2012. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/20811>. Acesso em: 12 maio 2021.

VOITTO. **Aprenda como a Curva ABC auxilia nas tomadas de decisões por meio da priorização.** Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/curva-abc>. Acesso em: 12 mai. 2021.