



A VIABILIDADE DA ATUALIZAÇÃO DE ORÇAMENTOS PELOS INDICADORES ECONÔMICOS EM UMA OBRA LICITATÓRIA PÚBLICA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

¹Cristiane Martins Ribeiro; ²Laís Fernanda Juchem do Nascimento

¹Dicante do Curso de Engenharia Civil – Unipar

²Docente do Curso de Engenharia Civil - Unipar

Resumo

O orçamento de um objeto licitado pode sofrer atualização, como o reequilíbrio, em que a alteração do custo está atrelada a algumas condições, esse processo demanda tempo na pesquisa de cada serviço. Este trabalho tem por objetivo avaliar a variabilidade do orçamento de uma licitação pública de engenharia com fins recreativos. Utilizou-se como metodologia a cotação atualizada da planilha de referência de 2018 para os três consequentes anos (2019, 2020 e 2021) atualizados com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices – SINAPI para os respectivos anos. A fim de comparar os valores obtidos, utilizou-se a verificação por indicadores econômicos: INCC- M, INCC-10, INCC-DI, INPC e IGP-M. Com os resultados obtidos, concluiu-se que no processo licitatório desde seu projeto base (2018) até a finalização da execução (2021) a obra pública de engenharia sofreu um aumento considerável de 99% no valor final para o período da pandemia pelo COVID-19. Ainda, observou-se que o indicador econômico que mais se aproximou referente aos anos foi o IGP-M, que atingiu uma porcentagem acumulada para o ano de 2021 de 44,79%, porém não representa o cenário. Essas variações, mostram a ineficiência da utilização de indicadores econômicos em detrimento da planilha SINAPI para todos os anos estudados.

Palavras chaves: Curva ABC; Análise Orçamentária; Índices econômicos na Construção Civil.

Abstract

The budget of a bid object can be updated, such as rebalancing, in which the change in cost is linked to some conditions, this process requires time in researching each service. This work aims to evaluate the variability of the budget of a public engineering tender for recreational purposes. The methodology used was the updated quotation from the 2018 reference worksheet for the three subsequent years (2019, 2020 and 2021) updated based on the National Cost and Index Research System - SINAPI for the respective years. In order to compare the values obtained, verification by economic indicators was used: INCC-M, INCC-10, INCC-DI, INPC and IGP-M. With the results obtained, it was concluded that in the bidding process from its base project (2018) to the completion of execution (2021) the public engineering work suffered a considerable increase of 99% in the final value for the period of the pandemic by COVID- 19. Still, it was observed that the economic indicator that came closest for the years was the IGP-M, which reached an accumulated percentage for the year 2021 of 44.79%, but does not represent the scenario. These variations show the inefficiency of using economic indicators to the detriment of the SINAPI spreadsheet for all years studied.

Keywords: ABC curve; Budget Analysis; Economic indices in Civil Construction.



1 Introdução

Em 1993 aprovou-se a Lei de Licitação regulamentada pela Lei nº 8.666-93 que indica diretrizes de seu funcionamento. Esta Lei tem por objetivo a oficialização do processo para aquisição de serviços e objetos que são necessários para Administração pública. De forma geral, parte do órgão público informa seu objeto de interesse por meio de edital para que as empresas que tenham intenção de fornecê-lo participem ao apresentar sua proposta. A partir de análises, aquela que for mais vantajosa será escolhida e afirmada em contrato. Este que sofreu recentemente alterações no dia primeiro de abril de 2021, visto que entrou em vigor a Lei nº 14.133-21 (GUTERRES, 2021).

Dentre os serviços oferecidos encontram-se as obras públicas. O seu processo é formado de algumas etapas, como o estudo de viabilidade e a documentação técnica: projetos, memoriais descritivos e planilha orçamentária que expõe o custo da obra e os serviços que a compõe (BRASIL, 2014). As planilhas orçamentárias são elaboradas por sistemas de referência de custos como SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) que descreve serviços de construção civil e seus insumos. Esse é um critério normativo dado pela Lei nº 12.708 de 2012 com o propósito de realizar uma padronização nos orçamentos públicos.

Um dos problemas em muitas obras públicas licitadas é variável tempo, pois muitas vezes os prazos de execução são inexequíveis, que além de gerarem aditivos de custos e de prazos, trazem prejuízo aos órgãos públicos (COUTINHO et al, 2012).

Aliado a isto, o Oga Júnior (2017) verificou em seu estudo que o tempo pode impactar no custo direto de processos orçamentários de uma obra. O período do marco do contrato até a conclusão da obra tem uma variação significativa nos custos de insumos e serviços o que implica na dificuldade da empresa contratante concluir o serviço. Essa variação é chamada de inflação, podendo ser medida por indicadores econômicos fornecidos pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) ou FGV IBRE (Fundação Getúlio Vargas Instituto Brasileiro de economia), como INCC (Índice Nacional de Custos na Construção), o IGP (Índice Geral de Preços de Mercado) entre outros.

Dentre os fatores que possam intervir na inflação, a pandemia do COVID-19 se mostrou um acontecimento de influência que trouxe impactos nos custos dos insumos da construção civil. Este período foi qualificado como fato imprevisível, que pela Lei de Licitação possibilita que contratos venham a ser alterados. Dentre as medidas de alteração encontra-se a atualização de preços (CBIC, 2020).

Este trabalho científico tem por objetivo geral identificar se a atualização de planilhas orçamentárias feitas por indicadores econômicos (INCC- M, INCC-10, INCC-DI, INPC e IGP-M) se equiparam à atualizada pela SINAPI para uma licitação pública de uma obra com a finalidade de eventos públicos. Verificar dentre esses indicadores qual é o que possui maior confiabilidade para o estudo de orçamentos licitatórios públicos para os anos de 2018 a 2021. Analisar se os processos licitatórios públicos, em detrimento do tempo (quatro anos) de planejamento à sua execução, possuem diferenças significativas orçamentárias em seus custos finais. Comparar o custo final da obra finalizada de licitação com os indicadores estudados e a SINAPI.



2 Revisão Bibliográfica

O embasamento teórico, para o assunto abordado no estudo, se fez a partir da revisão bibliográfica. Vale ressaltar que, para os conteúdos sobre as leis de licitação restringiu a poucos trabalhos, devido o período de publicação, pois a Lei 8.666-93 remete a artigos mais antigos e a Lei nº 14.133-21 recém vigente limita a poucas publicações.

2.1 Processos licitatórios públicos

As empresas do poder público, seja da esfera municipal, estadual ou federal, na necessidade de aquisição de bens e serviços, realizam a contratação de terceiros como empresas privadas, para fornecê-los. Contudo, para efetuar a contratação é obrigatório que ocorra por meio de um processo licitatório, um processo formal regido por lei, no qual visa buscar a proposta mais favorável para a administração pública sobre um serviço. Este serviço pode ser obras, compras de produtos, alienações e locações, feito de forma que garanta o princípio de isonomia entre as licitantes e promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1993).

Segundo o Tribunal de Contas da União (2010), o processo licitatório é composto por duas fases. A fase preparatória que consiste no planejamento geral, onde a Administração Pública levanta o serviço a ser adquirido e sua necessidade, e determina sua descrição e condições do ato convocatório e a fase externa.

Quanto às obras públicas de engenharia (BRASIL, 2014), a fase inicial compreende o programa de necessidades. Tem definido a finalidade do empreendimento e aos quais usuários destinados; os estudos de viabilidade aponta a melhor solução; considera os critérios de sustentabilidade, aponta o impacto ambiental que a obra possa trazer e o socioeconômico; e o Anteprojeto caso haja necessidade. Posteriormente elabora a documentação técnica que é composta por projetos executivos, como o arquitetônico e demais projetos complementares. Por memorial descritivo informa as técnicas e processos construtivos; por orçamento detalhado expressado na moeda nacional, informa o custo unitário e os quantitativos dos itens que o compõem e a taxa de BDI; e o cronograma físico financeiro (Figura 01).

Figura 01: Fluxograma das etapas do processo licitatório de obra pública.



Fonte: BRASIL, (2014)

A fase inicial termina com o edital da licitação, documento que explicita as propriedades do processo licitatório, como a documentação técnica citada anteriormente, resoluções da prestação do serviço e ainda ressalta a modalidade de licitação adotada. As modalidades, classificações do processo licitatório, apresentam condições específicas que influenciam a aquisição de um bem ou serviço como limite de valores a serem utilizados. A Lei nº 8.666 de 1993, explana no Art. 22 as seguintes modalidades (Quadro 01):

Quadro 01: As modalidades licitatórias.

MODALIDADE	DEFINIÇÃO/CARACTERÍSTICAS	LIMITE DE PREÇO
CONCORRÊNCIA	Implica que os interessados comprovem sua qualificação diante do objeto publicado no edital, apresentando na fase inicial de habilitação.	Destinada a obras e serviços de engenharia com preço acima de 1.500.000,00 reais e para demais serviços assume preço de acima de 650.000,00 reais, sendo essa modalidade a de maior valor.
TOMADA DE PREÇO	Destinada aos interessados anteriormente cadastrados ou os que possuem toda documentação exigida para o cadastramento até o terceiro dia da data de abertura das propostas.	No que refere a obras e serviços de engenharia as propostas devem possuir um preço de até 1.500.000,00 reais.
CONVITE	Diferencia entre as outras modalidades pois, o processo convocatório não funciona pelo edital, mas, sim pela expedição de um documento (carta convite) por parte da unidade pública no qual escolhe e convida no mínimo três interessados da área do objeto em questão, sendo eles cadastrados ou não.	Na competência de valores dos objetos se limitam a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) em geral e para obras de engenharia - até R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais)
CONCURSO	É destinado a trabalhos artísticos, técnicos e científicos, onde a publicação no edital com antecedência mínima de 45 dias.	—
LEILÃO	Tem por objeto a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis, onde os interessados atribuem lances e ganha aquele que oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação.	—

Fonte: Autor, (2021)

Além dessas disponibilizadas pela Lei nº 8.666/93 adicionou-se uma nova modalidade, o Pregão instituído em 2002 pela Lei nº 10.520, onde é destinada para aquisição de bens e serviços comuns. O prazo para a apresentação das propostas não será menor que oito dias úteis, contabilizados a partir da publicação em edital. Essa modalidade também se apresenta de forma eletrônica, onde a disputa ocorre à distância pelo Sistema de Compras do Governo Federal (Decreto nº 10.024, 2019).

Para a seleção da melhor proposta, a modalidade (exceto concurso) deverá especificar o critério de seleção, como de menor preço, que na visão da administração pública a proposta vencedora é aquela em que o licitante segue as especificações do objeto e fornece o menor preço em comparação às outras propostas. Os outros critérios são de melhor técnica, a de técnica e preço e a de maior lance ou oferta (BRASIL, 1993).

A fase externa começa de dois modos. O primeiro com a publicação do edital com as informações sobre o serviço solicitado, com acesso ao público e as empresas interessadas em participar, o outro modo com a entrega da carta convite (no caso da modalidade convite), e termina com a efetivação do contrato entre a Administração e a licitante vencedora (BRASIL, 2014).

Publicado o edital as empresas interessadas podem constatar ou levantar alguma irregularidade dentro das informações estabelecidas e comunicar ao responsável da licitação. Ação chamada de impugnação que caracteriza essa etapa como fase impugnatória. Se constatada determinada irregularidade se fará uma republicação do edital e estipular um novo prazo.

O participante deverá enviar dentro do prazo aos responsáveis pela licitação a documentação necessária e a proposta em envelopes distintos devidamente fechados, os quais serão abertos na data estabelecida anteriormente, para serem verificadas a habilitação e as propostas. No caso da modalidade Pregão a ordem de abertura se dá primeiramente pelas propostas e posteriormente a documentação de habilitação.



Conseqüentemente será feito o julgamento das propostas de acordo com os critérios previamente já mencionados como menor preço e técnica, assim que definida a melhor proposta será divulgado por declaração o licitante vencedor correspondente. Sucessivamente passará pela homologação e mais adiante efetivação do contrato entre as partes.

2.1.1 Lei sobre Licitação

As normativas vigentes sobre o processo licitatório público são a Lei nº 8.666 de 1993, que consta informações gerais como as modalidades, seu funcionamento e sobre o contrato administrativo e a Lei nº 10.520 de 2002 que inseriu a modalidade Pregão. Além dessas em 2011 o Congresso Nacional decretou a Lei nº 12.462 que se trata do Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC que regulamenta a contratações de serviços exclusivos que inicialmente foi direcionado a eventos esportivos como aos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016 e a Copa do Mundo de 2014. O objetivo desse modelo foi para que o processo de contratação contivesse menor tempo em vista do prazo para recepção de tais eventos (ROSSET, 2017).

No dia primeiro de abril de 2021 foi sancionada a nova lei de licitação e Contratos Administrativos revogando as leis de licitação (Lei nº 8.666-93) como propriamente dita, a da modalidade pregão (lei nº 10.520-02) e ainda a do RDC (Lei nº 12.462-11), afirmado no artigo 193. A nova lei declara um período de dois anos a partir da sua publicação para substituição devida dessas, isto é, até o dia primeiro de abril de 2023 a administração pública possui esse intervalo para se adequar e pode deliberadamente utilizar (dentro desse prazo) o regime anterior.

Algumas modificações que a lei trouxe foram referentes às modalidades, ao contrato, às etapas do processo entre outras. Conforme expressado por Bordalo (2021), teve alteração na margem de preferência ocasionando a inclusão de bens reciclados, recicláveis ou biodegradáveis e ao apresentar margem limite de 10% (antes 25%). Uma novidade foi quanto à mão de obra para execução de determinado objeto seja formado por mulheres vítimas de violência doméstica. Quanto ao processo licitatório introduziu entre as etapas a fase preparatória onde se caracteriza pelas ações voltadas ao planejamento do objeto a ser licitado.

Outra atribuição, só que voltada para obras e serviços de engenharia quando cabível a preferência à tecnologia BIM - *Building Information Modeling*. Implica na alteração quanto às modalidades da licitação onde houve remoção, como o caso do convite, tomada de preço e a inserção do Diálogo Competitivo (CREA, 2021) conforme o Quadro 02. Essa nova modalidade advém do Direito Europeu da Diretiva 2004/18/CE onde parte da circunstância que a administração possui uma necessidade, mas, não consegue determinar o serviço ou objeto mais adequado para suprir, isso por conta de sua complexidade. Logo, o funcionamento ocorre por um diálogo entre a administração e a licitantes previamente selecionadas que posteriormente apresentarão suas propostas (OLIVEIRA, 2019).

Sua adoção é restrita conforme explanada na Lei nº 14.133 de 2021, no Art. 32, no qual a contratação do serviço objeto em questão deve envolver algumas condições como a inovação tecnológica. Quando há a impossibilidade de o órgão público atingir seu

objetivo sem soluções disponíveis no mercado e quando para determinado serviço o órgão público não consegue elaborar especificações técnicas precisas.

Quadro 02: Comparação das modalidades entre as leis de licitação.

MODALIDADES DE LICITAÇÃO	
LEI 8.666-93 E LEI 10.520-02	LEI 14.133-21
CONCORRÊNCIA	PREGÃO
TOMADA DE PREÇOS	CONCORRÊNCIA
CONVITE	CONCURSO
CONCURSO	LEILÃO
LEILÃO	DIÁLOGO COMPETITIVO
PREGÃO	–

Fonte: Autor, (2021)

Os critérios de julgamento também foram modificados, no regime anterior os critérios eram de menor preço, melhor técnica, preço e técnica e maior lance (NIEBUHR, 2020). A nova regulamentação traz como critérios (Quadro 03):

Quadro 03: Os critérios de Julgamento das propostas.

CRITÉRIOS DE JULGAMENTO	
LEI 8.666-93	LEI 14.133-21
MENOR PREÇO	MENOR PREÇO;
MELHOR TÉCNICA	MAIOR DESCONTO;
TÉCNICA E PREÇO	MELHOR TÉCNICA OU CONTEÚDO ARTÍSTICO;
MAIOR LANCE OU OFERTA	TÉCNICA E PREÇO;
-	MAIOR LANCE, NO CASO DE LEILÃO;
-	MAIOR RETORNO ECONÔMICO

Fonte: Autor, (2021)

2.2 A atualização das planilhas orçamentárias

As leis de licitação, tanto a de 1993, quanto a de 2021, trazem as circunstâncias para que haja a alteração do contrato, pode ser por parte unilateral da administração no caso de modificação no projeto ou mudança no quantitativo de algum serviço. E por acordo entre as partes, como a substituição da garantia de execução, modificação da forma de pagamento e reequilíbrio físico financeiro mediante aos fatos imprevisíveis ou previsíveis, mas de consequências incalculáveis.

Se enquadra como fator imprevisível a pandemia do COVID-19, pois impactou a economia, com o aumento de preço dos insumos e os períodos de reclusão para evitar o

Pelas tabelas de composições que indicam um serviço, levam-se em consideração os materiais, equipamento e mão de obra, seguindo a organização parecida com a de insumos, como a separação por códigos, a descrição e unidade de medida. Contudo, essa pode ser sintética ou analítica, e o que as diferencia é que a última mencionada possui maior detalhamento como a descrição dos itens que a compõem e seus respectivos índices (Figura 03).

Figura 03: Tabela de Composição Sintética e Composição Analítica (respectivamente).

CÓDIGO		UNIDADE		CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO
90862	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FRITAS COM SISTEMA DE PÓR MAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 20 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2015	M3	CR	409,67
92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	AS	548,15
92719	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	AS	385,18
92720	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	AS	408,76

CÓDIGO	SERVIÇO	UNIDADE	ÍNDICES	CUSTO UNITÁRIO
92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3		
I 34493	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SL UMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	1,1030000	314,28
C 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	24,97
C 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	25,20
C 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5380000	19,38
C 90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHP OTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	AS	0,6720000	1,65
C 90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHI OTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	AS	1,1740000	0,41
	EQUIPAMENTO	:	0,92	0,1678770 %
	MATERIAL	:	399,31	72,8458817 %
	MAO DE OBRA	:	147,29	26,8712820 %
	OUTROS	:	0,63	0,1149593 %
	TOTAL COMPOSIÇÃO	:	548,15	100,0000000 %

- CUSTO FINAL DA COMPOSIÇÃO →

Fonte: SINAPI, (2021)

O SINAPI proporciona uma uniformização aos orçamentos de obras públicas na questão de preços, porém como seu levantamento é realizado nas capitais alguns custos podem vir a ter divergência do mercado local de outros municípios (BARZELLAY; LONGO, 2011).

2.2.2 Indicadores econômicos utilizados na construção civil

Segundo Lourenço (2002), os indicadores econômicos são índices para medir a inflação, que se trata da variação de aumento de preço sobre serviços ou produtos. Para essa finalidade existem vários índices, direcionados ao varejo, a área de agricultura, da indústria e da construção civil, esses são publicados pelo IBGE e pela FGV como (Quadro 04):

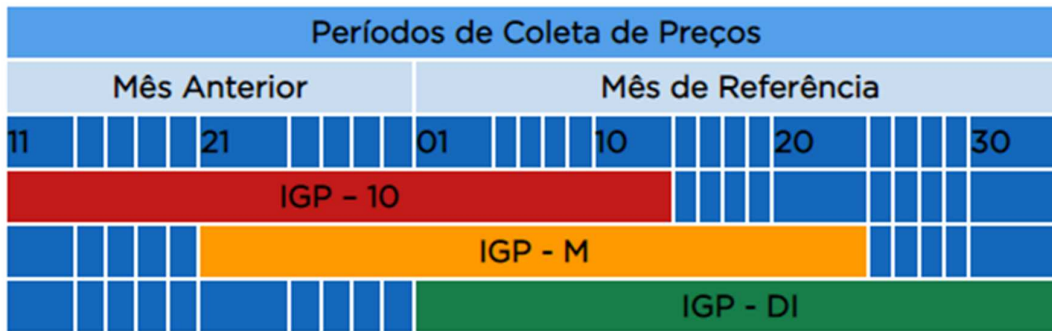
Quadro 04: Indicadores Econômicos e suas definições.

	INDICADOR ECONÔMICO	METODOLOGIA	PERÍODO DE APURAÇÃO	DATA DE DIVULGAÇÃO	FINALIDADE
IBGE	IPCA: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo	Mede a variação de preço de produtos que compõe a cesta de consumo familiar.	Do dia 01 a 30 do mês de referência. Ex: 30/12 - 28/01	É variável, podendo ser do dia 05 ao dia 12 do mês posterior da coleta (referência). Ex: referência 05/2021 publicação 06/2021	Medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referentes ao consumo pessoal das famílias com renda de 1 a 40 salários mínimos.
IBGE	IPCA-15: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo 15		Dia 16 do mês anterior ao dia 15 do mês de referência. Ex: 14/05 - 14/06	É variável, podendo ser do dia 20 ao dia 27 do mês.	
IBGE	INPC: Índice Nacional de Preços ao Consumidor	Mede a variação de preço de produtos que compõe a cesta de consumo familiar.	Do dia 01 a 30 do mês de referência. Ex: 30/12 - 28/01	É variável, podendo ser do dia 05 ao dia 12 do mês posterior da coleta (referência). Ex: referência 05/2021 publicação 06/2021	A correção do poder de compra dos salários, através da mensuração das variações de preços da cesta de consumo da população assalariada com rendimento de 1 a 5 salários mínimos.
FGV	IGP-10: Índice Geral de Preços – 10	É a média aritmética ponderada de três outros índices de preços. São eles: IPA, IPC e o INCC.	Dia 11 do mês anterior ao dia 10 do mês de referência.	10 dias após a coleta.	Registram as variações de preços de matérias-primas agropecuárias e industriais, de produtos intermediários e de bens e serviços finais.
FGV	IGP-M: Índice Geral de Preços do Mercado		Dia 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referência.	10 dias após a coleta, ou seja, no final do mês.	
FGV	IGP-DI: Índice Geral de Preços do Mercado - Disponibilidade Interna		Do dia 01 a 30 do mês de referência.	No primeiro período de 10 dias ao mês seguinte da coleta.	
FGV	INCC-10: Índice Nacional de Custo da Construção	O índice formado a partir de preços levantados em capitais estaduais, atualmente são sete, sendo elas: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília.	Dia 11 do mês anterior ao dia 10 do mês de referência.	10 dias após a coleta.	Apura a evolução dos custos no setor da construção civil, um dos termômetros do nível de atividade da economia.
FGV	INCC-M: Índice Nacional de Custo da Construção de Mercado		Dia 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referência.	10 dias após a coleta, ou seja, no final do mês.	
FGV	INCC-DI: Índice Nacional de Custo da Construção - Disponibilidade Interna		Do dia 01 a 30 do mês de referência.	No primeiro período de 10 dias ao mês seguinte da coleta.	

Fonte: Autor, (2021)

Alguns indicadores como o IGP e INCC possuem derivações dadas pela terminologia “10”, “15”, “M” e “DI” que expressam a diferença do período de apuração, conforme a Figura 04:

Figura 04: Período de coleta dos IGP's.

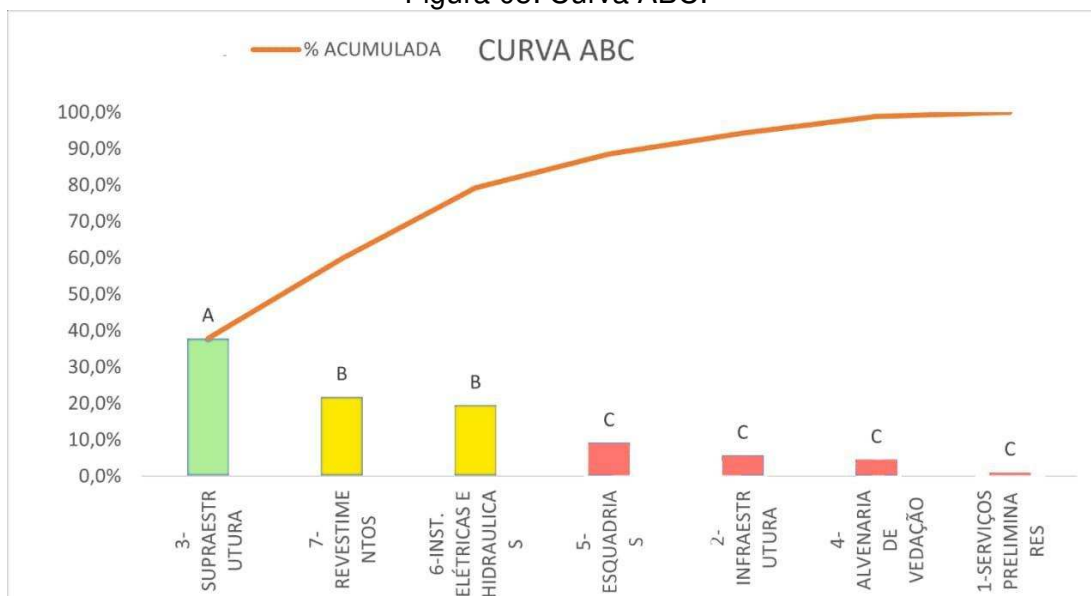


Fonte: FGV, (2020)

2.3 O auxílio da Curva ABC em orçamentos

A curva ABC usa o princípio do economista italiano Vilfredo Pareto sobre a regra 80/20, que visualizou no cenário de seu país a Itália que 80% (oitenta por cento) da renda se encontrava em 20% (vinte por cento) da população (MATTOS, 2006). Aplicada na área de orçamentação de construção civil, ela surgiu como uma ferramenta gráfica que auxilia na percepção de quais insumos ou serviços têm o maior impacto de custo sobre o orçamento, de forma que ilustra uma curva por essa razão do nome (Figura 05).

Figura 05: Curva ABC.



Fonte: Autor, (2021)

Seu funcionamento procede da hierarquização dos insumos ou serviços em ordem decrescente conforme seu custo, onde estes são agrupados em zonas A, B e C conforme os limites de porcentagem acumulada, exemplificado na Tabela 01.

Para Mattos (2006) a soma das faixas A e B devem corresponder a 80% (oitenta por cento) do custo total do orçamento e conter 20% (vinte por cento) dos itens e a faixa C condiz a 20% do custo e 80% dos itens. Essa relação permite identificar o efeito do aumento de determinado insumo ou serviço sobre o orçamento como um todo, isso implica na suposição do item ser classificado como da faixa A, o impacto será mais significativo do que um da faixa C. Alguns autores, como propõe utilizar para zona A 80%, zona B a 15% e zona C a 5% do custo no qual será adotado para esse estudo.

Tabela 01: Exemplo de realização de uma Curva ABC, conforme Mattos.

1º EM UMA PLANILHA QUE CONTENHA AS ATIVIDADES (MACRO OU MICROATIVIDADES) E SEUS RESPECTIVOS CUSTOS, ORGANIZE EM ORDEM DECRESCENTE PELO CUSTO.

2º REALIZE AS PORCENTAGEM CORRESPONDENTE DE CADA SERVIÇO EM RELAÇÃO AO ORÇAMENTO E EM SEGUIDA OS CLASSIFICA DE ACORDO AS FAIXAS DA CURVA ABC.

			%	% ACUMULADA	CLASSIFICAÇÃO
3-SUPRAESTRUTURA	R\$	990.000,00	37,93%	37,9%	A
7-REVESTIMENTOS	R\$	570.000,00	21,84%	59,8%	B
6-INST. ELÉTRICAS E HIDRAULICAS	R\$	510.000,00	19,54%	79,3%	B
5-ESQUADRIAS	R\$	240.000,00	9,20%	88,5%	C
2-INFRAESTRUTURA	R\$	150.000,00	5,75%	94,3%	C
4-ALVENARIA DE VEDAÇÃO	R\$	120.000,00	4,60%	98,9%	C
1-SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	30.000,00	1,15%	100,0%	C
TOTAL	R\$	2.610.000,00			

CLASSIFICAÇÃO	
A	50%
B	80%
C	100%

Fonte: Autor, (2021)

3. Metodologia

Para melhor compreensão do objeto de estudo e seu respectivo método separou-se em dois capítulos: material e métodos.

3.1 Material (objeto de estudo)

Na realização dessa pesquisa foi selecionado um projeto advindo de uma licitação de um órgão público municipal do ano de 2019, de modalidade do tipo concorrência, em que o contrato realizado entre as partes foi datado no dia 11/10/2019. Estabeleceu-se o início no dia 11/10/2019 e o término no dia 11/10/2020, estabelecido um cronograma com período de 12 meses e o orçamento da proposta vencedora da licitação em 2.342.766,80

A construção se trata de um barracão que compreende uma área de 2.188,29 m², que tem por objetivo receber eventos e atrações de cunho público. A mesma é composta de um salão, camarins e banheiros, conforme ilustrado no anexo 01, abrangendo uma capacidade de 3.400 pessoas.

O orçamento da licitação estudada é composto por 11 macroatividades, como exposta a seguir:

- Serviços Preliminares e Administração da Obra;
- Movimento de terra, drenagem e Águas Pluviais;
- Fundações;
- Estruturas;
- Alvenaria, Divisórias, Muros e Fechos;
- Esquadrias, Acessórios, Vidros E Espelhos;
- Instal. Elétricas, Telefonia, Sistemas De Proteção e Ventilação;
- Instal. Hidrossanitários, Gás-GLP, Incêndio e Aparelhos;
- Revestimentos, Impermeabilizações, Pinturas e Argamassas;
- Pavimentação e calçamento, paisagismo e equipamentos externos;
- Prevenção contra incêndio e pânico.

3.2 Métodos

A metodologia proposta será composta dos seguintes passos (Figura 07):

Figura 07: Etapas da Metodologia.



Fonte: Autor, (2021)



Realizou-se o levantamento dos processos licitatórios de obras e infraestrutura no edital de licitações disponível no site do município escolhido, no período de 2019 a 2021, para atender a proposta do estudo, visando o cenário de uma pandemia viral, causada pela Covid-19 (Coronavírus 2019). Dentre as disponíveis adotadas das características impostas, optou-se pela obra do barracão que receberá eventos públicos e por apresentar serviços construtivos diversos. Também por sua finalidade e sua característica arquitetônica, dados nos quais são encontrados na documentação técnica do processo.

Além da apuração dos detalhes da construção, foi acessada a planilha orçamentária do mesmo, disponível pela colaboração do governo municipal, ao demonstrar os serviços empregados, com seus quantitativos e custo das macroatividades e total da obra.

Foi analisada e elaborada a curva ABC, que se refere ao gráfico que expressa os itens que mais impactam no orçamento, no qual é dividido em zonas (A, B e C). Para isso, organizaram-se as macroatividades em ordem decrescente com base em seu custo e posteriormente determinaram-se os serviços à sua zona correspondente. Contudo, adotou-se para zona A serviços correspondentes a 80%, para zona B 15% e para zona C 5%, na finalidade de filtrar as microatividades que causa maior impacto no orçamento, isto é, que engloba maior parcela do custo. Selecionou para atualização os que se enquadram na zona A e B que correspondeu um total de 95% do orçamento. Usou-se desse artifício por conta da extensão da planilha orçamentária do objeto de estudo.

Pela planilha orçamentária inicial, provida dos dados da licitação do ano de 2019, do edital fornecida pela Administração pública, foi atualizada pela tabela de custos SINAPI, dos anos de 2019, 2020 e 2021 com a referência do mês de julho que consta nos anos selecionados. Para a macroatividade Pavimentação a tabela referência foi a fornecida pelo SEIL que estavam disponíveis sendo para o ano: de 2019 a de março; para o ano de 2020 a de outubro de 2019; e para 2021 a de janeiro. com a referência que consta nos anos selecionados. Durante esse procedimento, no caso do serviço que tenha passado pelo processo de desativação, escolheu-se uma equivalente ou realizou-se uma composição. Na impossibilidade dessas alternativas adotou-se o mesmo custo para os outros anos, se cotações foram solicitadas novamente as empresas que forneceram para orçamento referência. E pelos indicadores econômicos:

- Índice Nacional de Custos na Construção (INCC-10);
- Índice Nacional de Custos na Construção - Disponibilidade Interna (INCC-DI);
- Índice Nacional de Custos na Construção de Mercado (INCC-M);
- Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M);
- Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

Nos quais são divulgados pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tal ajuste foi realizado por meio de planilha do Software Excel Office 2010 conforme expresso a seguir, na subdivisão da relação entre o SINAPI e os Índices de Custos da Construção (Quadro 05).

Quadro 05: Planilha para realização da atualização pelo SINAPI e INCC's.

Nº	MACROATIVIDADES	CUSTO PELA SEIL 2016	CUSTO PELA SINAPI 2019	CUSTO PELA SINAPI 2021	INCC-10	% VARIAÇÃO	INCC-DI	% VARIAÇÃO	INCC-M	% VARIAÇÃO
1	Serviços Preliminares e Administração da Obra;									
2	Movimento de terra, drenagem e Águas Pluviais;									
3	Fundações;									
4	Estruturas;									
5	Alvenaria, Divisórias, Muros E Fechos;									
6	Esquadrias, Acessórios, Vidros E Espelhos;									
7	Instal. Elétricas, Telefonia, Sistemas De Proteção E Ventilação;									
8	Instal. Hidrosanitárias, Gás-glp, Incêndio E Aparelhos;									
9	Revestimentos, Impermeabilizações, Pinturas E Argamassas ;									
10	Pavimentação e calçamento, paisagismo e equipamentos externos;									
11	Prevenção contra incêndio e pânico									
TOTAL										

Fonte: Autor, (2021)

Conforme o propósito deste estudo verificou-se quais indicadores econômicos utilizados se aproximaram da atualização feita pelo SINAPI do ano condizente. Assim, foi identificada a inflação ocorrida pela variação de custo dos serviços.

4 Resultado e Discussão

Para melhor compreensão a Tabela 02 dispõe dos dados referentes aos itens A e B considerados na pesquisa científica determinados pela curva ABC.

Tabela 02: As Macroatividades selecionadas para atualização.

4	ESTRUTURAS	R\$	1.389.559,98	45,22%	45,22%	A
10	REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISOS, IMPERMEABILIZAÇÕES, PINTURAS E ARGAMASSAS	R\$	536.899,02	17,47%	62,70%	A
11	PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO, PAISAGISMO	R\$	444.874,47	14,48%	77,17%	A
6	ALVENARIA, DIVISÓRIAS, MUROS E FECHOS	R\$	352.940,98	11,49%	88,66%	B
7	ESQUADRIAS, ACESSÓRIOS, VIDROS E ESPELHOS	R\$	89.605,82	2,92%	91,58%	B
9	INSTAL. HIDROSANITÁRIAS, GAS-GLP, INCÊNDIO E APARELHOS	R\$	89.596,42	2,92%	94,49%	B
1	SERVIÇOS PRELIMINARES E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$	60.822,50	1,98%	96,47%	C
8	INSTAL. ELETRICAS, TELEFONIA, SISTEMAS DE PROTEÇÃO E VENTILAÇÃO	R\$	58.508,60	1,90%	98,38%	C
12	PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	R\$	28.124,57	0,92%	99,29%	C
3	FUNDAÇÕES	R\$	16.948,80	0,55%	99,84%	C
2	MOVIMENTO DE TERRA, DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS	R\$	4.815,09	0,16%	100,00%	C
TOTAL GERAL			0,00	R\$ 3.072.696,24	100,00%	

Fonte: Autor, (2021)

Com a realização da curva ABC identificou-se as macroatividades que corresponderam a aproximadamente 95% das quais foram atualizadas de acordo com a Tabela 02, totalizando a R\$2.903.476,68 reais e 148 microatividades analisadas, respectivamente.

4.1 Atualização da planilha pelo SINAPI

Os dados da Tabela 03 apresentam o resultado dos orçamentos dos anos estudados (2018-2021) e suas respectivas comparações de atualização.

Tabela 03: As Macroatividades selecionadas para atualização dos anos 2018 a 2021 pela Tabela SINAPI.

REFERÊNCIA	SINAPI 2019		SINAPI 2020		SINAPI 2021		
4	R\$ 1.389.559,98	R\$ 2.004.194,60	44,23%	R\$ 2.856.380,39	105,56%	R\$ 3.834.972,29	175,98%
10	R\$ 536.899,02	R\$ 634.831,57	18,24%	R\$ 628.163,98	17,00%	R\$ 704.318,01	31,18%
11	R\$ 444.874,47	R\$ 452.695,04	1,76%	R\$ 459.850,58	3,37%	R\$ 520.741,97	17,05%
6	R\$ 352.940,98	R\$ 370.100,82	4,86%	R\$ 386.729,16	9,57%	R\$ 483.158,36	36,89%
7	R\$ 89.605,82	R\$ 97.589,86	8,91%	R\$ 77.080,52	-13,98%	R\$ 99.804,26	11,38%
9	R\$ 89.596,42	R\$ 103.814,82	15,87%	R\$ 103.974,02	16,05%	R\$ 143.718,11	60,41%
Total	R\$ 2.903.476,68	R\$ 3.663.226,71		R\$4.512.178,65		R\$ 5.786.713,00	

Fonte: Autor, (2021)

Com a determinação das macroatividades foram analisadas as microatividades que as compunham conforme Apêndice 01. A atualização consistiu na busca do código ou da descrição do serviço na tabela SINAPI do mês 07 (julho) para os anos determinados no estudo.

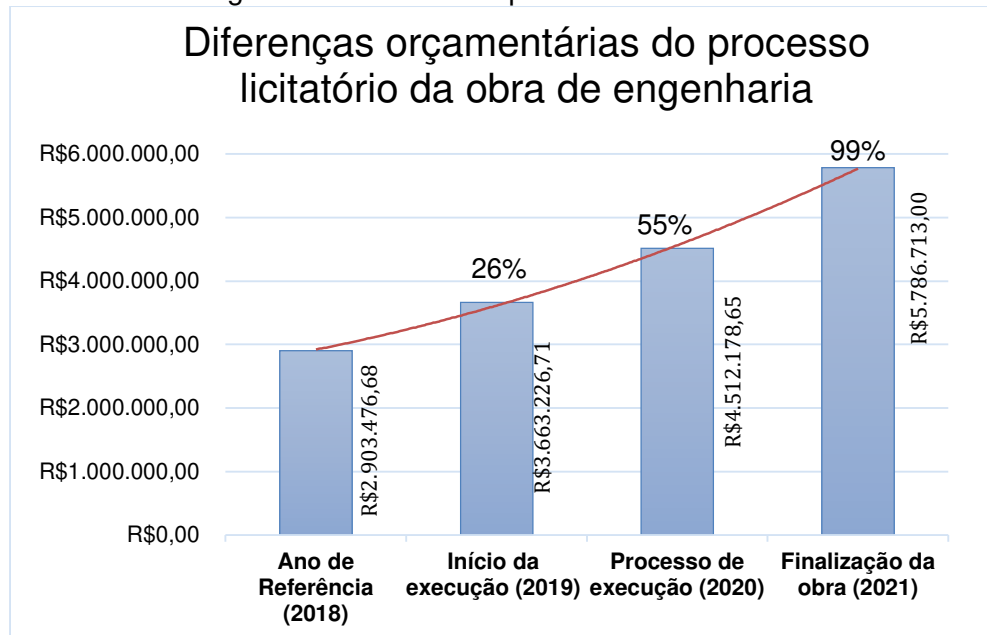
De acordo com a Tabela 03, constatou-se que a maior variação em relação ao projeto base de 2018 encontrada, foi na macroatividade de Estruturas (4) para todos os anos de estudo. Arruda (2021) descreveu em sua pesquisa, realizada durante a Pandemia, um aumento significativo nos preços dos insumos, principalmente para o vergalhão e arames de aço de carbono que para o mesmo mês (julho) do ano de 2020 para 2021 sofreram um aumento de 78,35%.

No ano de 2021 atingiu sobre a referência uma variação de quase 176% aproximadamente. Já a menor variação para 2021 foi correspondente a macroatividade de Esquadrias (7) que obteve um percentual de 11,38%. Nota-se também uma diminuição de -13,98% do ano 2018 para o 2020, no qual o fator Pandemia possa ter influenciado neste quesito.

Nota-se ainda o item 9 referente a Instalações Hidrosanitários que obteve uma grande variabilidade do ano de 2020 (16,05 %) para o ano de 2021 (60,41%). Este mesmo comportamento ocorreu para a parte de Alvenarias (6) em que 2020 apresentou um aumento de 9,57% em relação ao projeto base de 2018 para 36,98% no próximo ano.

Com base nas informações adquiridas, os custos do SINAPI seguiram em crescimento por ano (Figura 08).

Figura 08: Gráfico comparativo do custo total.



Fonte: Autor, (2021)

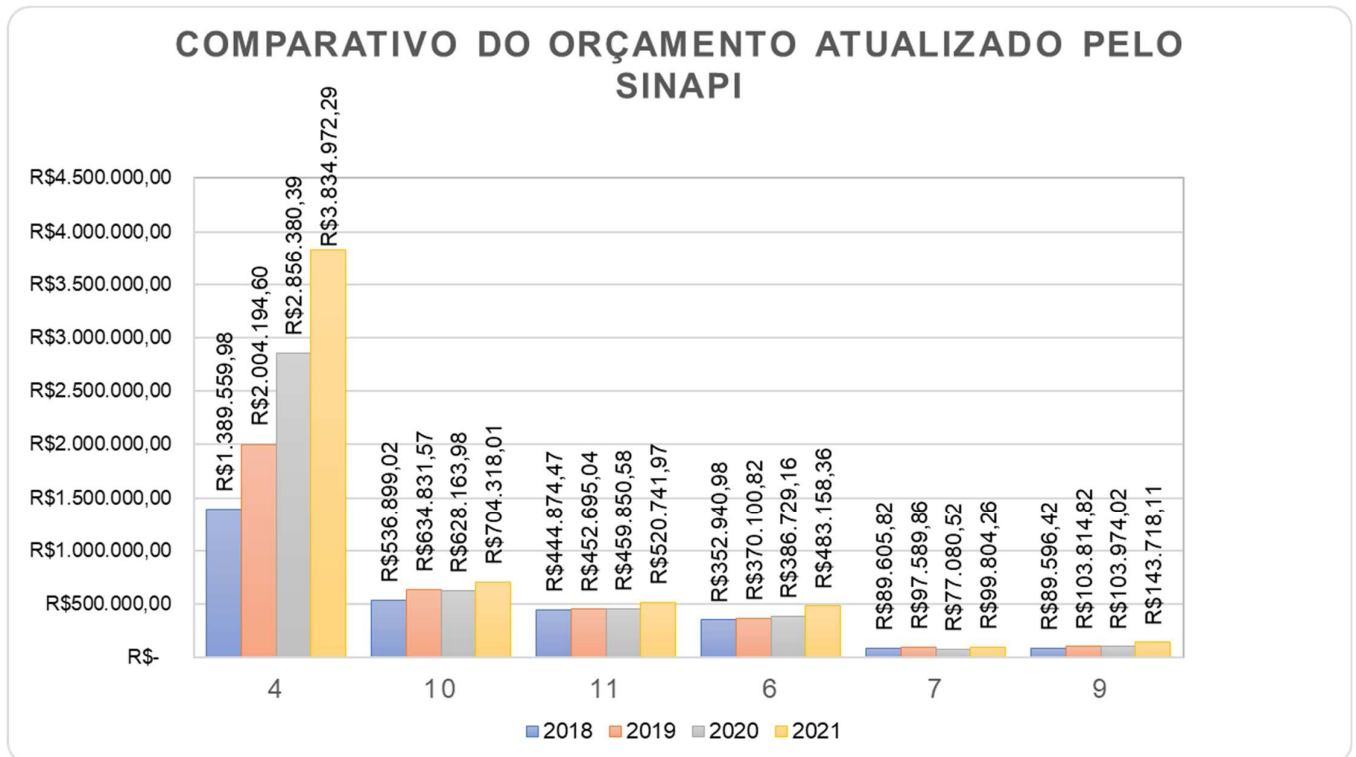
Em comparação com a referência, o orçamento para o ano 2019 se totalizou em R\$3.663.226,71 reais obtendo um aumento de 26%, posteriormente para o ano de 2020 o orçamento concluiu em R\$4.512.178,65 reais assim atingindo uma variação de 55% sobre o ano tido como referência. Já para o ano de 2021 o custo foi de R\$5.786.713,00 reais alcançando uma variação de 99%, isto é, o custo dessa obra para o último ano de estudo aproximou do dobro. Ao considerar apenas o valor, no cenário inicial conseguiria construir quase duas vezes essa obra. Tal dado apresenta a variação significativa dentro o período de estudo escolhido, e para atualização o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) não foi alterado, o que poderia vir a elevar o grau de impacto.

Arruda (2021) também aponta a problemática de obras públicas em fase andamento correm risco de serem inviabilizadas quando os valores aumentam progressivamente como foi o caso deste trabalho. Sendo assim, uma das soluções o reajuste econômico nos contratos principalmente para riscos de mercado como foi a COVID-19

Os serviços empregados neste estudo, seguiram uma variação gradativa crescente conforme seguida dos anos, onde corrobora para Sperandio (2021) que em seus estudos constitui na análise o Custo Unitário Básico (CUB) médio no período de janeiro de 2018 a fevereiro de 2021, que constata o aumento, atribuído pela possibilidade do aumento dos materiais utilizados na construção civil.

Os dados da Figura 09 evidenciam as diferenças dos anos estudados para as macroatividades selecionadas.

Figura 09: Gráfico comparativo do custo das Macroatividades para os anos de 2018 a 2021 de acordo com a SINAPI.



Fonte: Autor, (2021)

A macroatividade Estrutura (4) foi a que mais oscilou para a delimitação deste estudo licitatório, cerca de R\$ 2.445.412,31 reais De acordo com a Curva ABC corresponde a 45,22% que causou um grande impacto no ponto de vista orçamentista.

As macroatividades 10 (Revestimento de parede e pisos), 11 (Pavimentação) e 6 (Alvenaria e divisória) de forma orçamentária o aumento foi de R\$ 167.418,99 reais; R\$ 75.867,50 reais; R\$ 130.217,38 reais, respectivamente. Já o 7 (Esquadrias) e 9 (Inst. Hidrossaniária) se mantiveram estáveis apresentando uma linearidade com diferenças de cerca de R\$.10.000,00 e R\$ 50.000,00. No entanto, todas essas atividades citadas somadas impactaram cerca de R\$2.883.236,32 reais, o que juntas aumentaram de forma significativa o valor da obra.

4.2 Itens desativados ou modificados da Tabela SINAPI

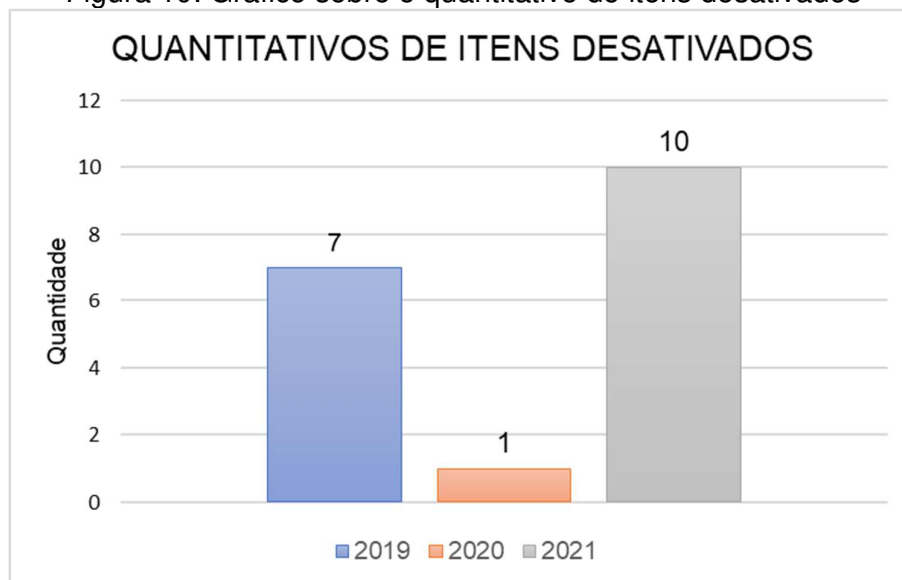
Durante o processo de atualização pela Tabela SINAPI para os anos de 2018 a 2021 em comparação a planilha base constatou-se que cerca de 18 itens foram desativados (Apêndice 02), removidos da base de dados da Caixa Econômica Federal. Foram selecionados cerca de 148 serviços para este estudo e obteve um percentual de itens desativados correspondente a 12,16%. Apesar da quantidade pouco expressiva na determinação de um serviço equivalente ao desativado demandou tempo, pois, conforme expressado na metodologia realizou-se para esses itens uma nova formação de composição ou a escolha no SINAPI de um serviço que sobre uma análise criteriosa

detinha de uma composição (insumos e serviços) equiparada. Pode-se destacar itens como os insumos, a forma de fundação, o abrigo de hidrante e o piso cimentado que não se encontraram a partir do ano de 2019. Já itens como laje pré-moldada, o extintor e o assentamento de tubo não foram encontrados para adotar-se um serviço similar (novo código).

Para o vidro temperado, o espelho, a mangueira de prevenção de incêndio, o mictório, o piso de madeira e o piso de concreto, foi necessária a montagem da composição com base na tabela de referência analítica com a inserção de itens. Destaca-se que a fossa séptica, sumidouro, válvula de descarga, junta de dilatação e parte de pintura látex PVA sofreram repetição de seus custos para os anos.

No gráfico da Figura 10 estão os itens que foram desativados dentre os anos 2019, 2020 e 2021. No ano de 2019 foram retirados sete itens, enquanto em 2020 foi apenas um e para 2021 no total de dez serviços.

Figura 10: Gráfico sobre o quantitativo de itens desativados



Fonte: Autor, (2021)

4.3 Atualização da planilha orçamentária a partir de indicadores econômicos

A atualização foi subdividida conforme os anos, exposta conforme as Tabelas 04, 05 e 06 a seguir.

Tabela 04: Atualização com indicadores econômicos para 2019 em relação a Tabela SINAPI e o projeto base.

	SEIL (REF. 2018)	SINAPI 2019	INCC - M (08/2018-07/2019)	INCC-10 (08/2018-07/2019)	INCC - DI (08/2018-07/2019)	INPC (08/2018-07/2019)	IGP-M (08/2018-07/2019)
VARIAÇÃO DO PROJ. BASE		26,17%	3,90%	3,76%	3,75%	3,12%	6,26%
4	R\$ 1.389.559,98	R\$ 2.004.194,60	R\$ 1.443.752,81	R\$ 1.441.807,43	R\$ 1.441.668,47	R\$ 1.432.914,25	R\$ 1.476.546,43
10	R\$ 536.899,02	R\$ 634.831,57	R\$ 557.838,08	R\$ 557.086,43	R\$ 557.032,74	R\$ 553.650,27	R\$ 570.508,90
11	R\$ 444.874,47	R\$ 452.695,04	R\$ 462.224,58	R\$ 461.601,75	R\$ 461.557,26	R\$ 458.754,55	R\$ 472.723,61
6	R\$ 352.940,98	R\$ 370.100,82	R\$ 366.705,68	R\$ 366.211,56	R\$ 366.176,26	R\$ 363.952,74	R\$ 375.035,08
7	R\$ 89.605,82	R\$ 97.589,86	R\$ 93.100,44	R\$ 92.974,99	R\$ 92.966,03	R\$ 92.401,52	R\$ 95.215,14
9	R\$ 89.596,42	R\$ 103.814,82	R\$ 93.090,68	R\$ 92.965,24	R\$ 92.956,28	R\$ 92.391,83	R\$ 95.205,16
TOTAL	R\$ 2.903.476,68	R\$ 3.663.226,71	R\$ 3.016.712,27	R\$ 3.012.647,40	R\$ 3.012.357,06	R\$ 2.994.065,15	R\$ 3.085.234,32

Fonte: Autor, (2021)

No ano de 2019 o valor total pelo SINAPI variou 26%. Em contrapartida os indicadores propuseram a variação de 3% a 6%, sendo o índice IGP-M de 6,26% o que mais se aproximou e obteve uma diferença de R\$ 577.992,39 reais.

Tabela 05: Atualização com indicadores econômicos para 2020 em relação a Tabela SINAPI e o projeto base.

	SEIL (REF. 2018)	SINAPI 2020	INCC - M (08/2018-07/2020)	INCC-10 (08/2018-07/2020)	INCC - DI (08/2018-07/2020)	INPC (08/2018-07/2020)	IGP-M (08/2018-07/2020)
VARIAÇÃO DO PROJ. BASE		55,41%	7,79%	8,15%	7,96%	5,79%	15,20%
4	R\$ 1.389.559,98	R\$ 2.856.380,39	R\$ 1.497.806,70	R\$ 1.502.809,11	R\$ 1.500.168,95	R\$ 1.470.015,50	R\$ 1.600.773,09
10	R\$ 536.899,02	R\$ 628.163,98	R\$ 578.723,46	R\$ 580.656,29	R\$ 579.636,18	R\$ 567.985,48	R\$ 618.507,67
11	R\$ 444.874,47	R\$ 459.850,58	R\$ 479.530,19	R\$ 481.131,74	R\$ 480.286,48	R\$ 470.632,70	R\$ 512.495,39
6	R\$ 352.940,98	R\$ 386.729,16	R\$ 380.435,08	R\$ 381.705,67	R\$ 381.035,08	R\$ 373.376,26	R\$ 406.588,01
7	R\$ 89.605,82	R\$ 77.080,52	R\$ 96.586,11	R\$ 96.908,69	R\$ 96.738,44	R\$ 94.793,99	R\$ 103.225,90
9	R\$ 89.596,42	R\$ 103.974,02	R\$ 96.575,98	R\$ 96.898,53	R\$ 96.728,29	R\$ 94.784,05	R\$ 103.215,07
TOTAL	R\$ 2.903.476,68	R\$ 4.512.178,65	R\$ 3.129.657,51	R\$ 3.140.110,03	R\$ 3.134.593,42	R\$ 3.071.587,98	R\$ 3.344.805,14

Fonte: Autor, (2021)

Observa-se que para o ano de 2020 a variação pelo SINAPI alcançou os 55% em relação ao projeto base, porém, ao comparar com os índices, aquele que mais se aproximou para esse ano também foi o IGP-M com 15,20%, resultando em uma diferença de R\$ 1.167.373,51 de reais. O índice que menos se aproximou foi o INPC com 5,76%.

As duas Tabelas 04 e 05 apontaram uma maior proximidade do IGP-M que é um índice que mede a inflação e mostram como está o custo de vida da população diante das variações nos preços de produtos e serviços. Jorge (2018) realizou uma análise comparativa entre os custos diretos orçados de um galpão industrial e usou como norteadores indicadores o CUB/SC-GI e IGP-M, onde propõe que o IGP-M seja indicado para atualização de orçamentos. No entanto, apesar do orçamento ser um fator estimativo e aproximado para ambas as Tabelas os valores foram discrepantes o que poderia impactar em prejuízo para a empresa vencedora do processo licitatório.

Tabela 06: Atualização com indicadores econômicos para 2021 em relação a Tabela SINAPI e o projeto base.

	SEIL (REF. 2018)	SINAPI 2021	INCC - M (08/2018-07/2021)	INCC-10 (08/2018-07/2021)	INCC - DI (08/2018-07/2021)	INPC (08/2018-07/2021)	IGP-M (08/2018-07/2021)
VARIAÇÃO DO PROJ. BASE		99,30%	23,91%	24,02%	23,76%	15,23%	44,79%
4	R\$ 1.389.559,98	R\$ 3.834.972,29	R\$ 1.721.803,77	R\$ 1.723.332,28	R\$ 1.719.719,43	R\$ 1.601.189,96	R\$ 2.011.943,89
10	R\$ 536.899,02	R\$ 704.318,01	R\$ 665.271,58	R\$ 665.862,17	R\$ 664.466,23	R\$ 618.668,74	R\$ 777.376,09
11	R\$ 444.874,47	R\$ 520.741,97	R\$ 551.243,96	R\$ 551.733,32	R\$ 550.576,65	R\$ 512.628,85	R\$ 644.133,75
6	R\$ 352.940,98	R\$ 483.158,36	R\$ 437.329,17	R\$ 437.717,40	R\$ 436.799,75	R\$ 406.693,89	R\$ 511.023,24
7	R\$ 89.605,82	R\$ 99.804,26	R\$ 111.030,57	R\$ 111.129,13	R\$ 110.896,16	R\$ 103.252,78	R\$ 129.740,26
9	R\$ 89.596,42	R\$ 143.718,11	R\$ 111.018,92	R\$ 111.117,48	R\$ 110.884,53	R\$ 103.241,95	R\$ 129.726,66
TOTAL	R\$ 2.903.476,68	R\$ 5.786.713,00	R\$ 3.597.697,96	R\$ 3.600.891,78	R\$ 3.593.342,74	R\$ 3.345.676,18	R\$ 4.203.943,89

Fonte: Autor, (2021)

Novamente (Tabela 06) dentre os indicadores econômicos selecionados o que mais se aproximou foi o IGP-M que totaliza uma porcentagem acumulada para o ano de 2021 de 44,79% sobre a referência, fechando o orçamento em R\$4.203.943,89 reais, visto que pelo SINAPI atingiu o valor de R\$5.786.713,00 reais, entre eles uma variação de R\$1.582.769,11 reais. Conforme apresentado por Oga Junior (2017) em seu estudo, o índice que teve menor diferença em relação à planilha pelo SINAPI foi o IGP-M atingindo - 1,79% para os anos de 2015 e 2016. Ressalta-se que o autor apontou a possibilidade deste indicador ser utilizado como norteador de atualizações pela proximidade encontrada com o seu projeto base, diferentemente dos resultados encontrados para o estudo em questão. A maior diferença também ficou a encargo do índice INPC, que em seu acumulado apresentou uma porcentagem de 15,23% com essa condição formou um orçamento de R\$3.345.676,18 reais.

Nota-se que as discrepâncias e aumentos foram maiores na intensificação do período de pandemia pelo Covid-19 o que vai de encontro ao aspecto global mundial encontrado por Nunes et al. (2020). Atribuíram principalmente este acréscimo do metro quadrado (m²) pelo aumento no custo dos materiais de construção neste período, que atingiu 37,5% de aumento entre o início de 2018 e início de 2021 em seu trabalho científico. Apontam-se ainda os indicadores gerais INCC da construção civil que pouco se assemelharam com a atualização da Tabela SINAPI.

5 Conclusão

Ao analisar os dados para os quatro anos, percebeu-se que para esta obra pública executada durante a pandemia da COVID- 19, houve uma grande alteração gradual no valor final da obra dos itens A e B desde o seu processo inicial licitatório, que chegou a aproximadamente 99%. Destaca-se que entre as macroatividades o item de Estruturas que em 2021 variou sobre a referência de 176%, decorrente do aumento abrupto dos materiais, em comparação ao item Esquadrias que neste mesmo ano variou 11,38%. Encontraram-se ainda grandes alterações de percentuais nos anos 2020 a 2021 para as macroatividades Alvenaria e Instalações Hidrosanitárias.

Na análise dentre os indicadores selecionados pôde-se observar que entre os anos de 2019 a 2021 o IGP-M foi o que mais se aproximou. Chegou a atingir em 2021 a variação acumulada de 44,79% com o SINAPI variando 99% do projeto base, porém atingiu a diferença de R\$ 1.582.769,11 reais entre os dois citados. Em contrapartida, o



indicador que apresentou a menor variação foi o INPC, atingiu 15,23% ao apresentar uma variação expressiva sobre o SINAPI de R\$ 2.441.036,82 reais.

Portanto, os valores obtidos refletem que não seria recomendável a atualização pelos indicadores nesse período, pois, a economia durante a pandemia se tornou instável, e na construção civil deve-se ao aumento dos materiais utilizados desta forma. É recomendável que seja utilizado a atualização do SINAPI aliada ao comércio local.

Como referência o SINAPI, o valor inicial da obra (95% do orçamento) de R\$2.903.476,68 reais alcançou em 2021 a R\$ 5.786.713,00 reais. Observa-se que para essa obra advinda de uma licitação pública apresenta uma discrepância orçamentária elevada. Pode-se apontar que o fator tempo no processo licitatório é um fator burocrático e também de risco, principalmente quando se têm novos cenários econômicos inesperados como foi o caso da pandemia global, por isso deve-se ser estimado e levado em consideração.

6 Referências

ARRUDA, Marcela Schuch. **Panorama da operação de empresas de engenharia e construção após o início da pandemia da COVID-19 no Brasil**. 2021. Trabalho Conclusão do Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/228578>. Acesso em 29 nov. 2021.

BARZELLAY, Bruno Ferreira da Costa; LONGO, Orlando. SINAPI como instrumento balizador de custos para a contratação de obras e serviços de engenharia realizados com recursos públicos. In: **Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Anais Niterói**. 2011. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T11_0327_2126.pdf. Acesso em: 05 jul. 2021.

BONATTO, Hamilton. **Reflexos da covid-19 nas contratações de obras e serviços de engenharia: precisamos todos rejuvenescer**. Disponível em: https://www.olicitante.com.br/wp-content/uploads/2020/04/REFLEXOS_DA_COVID-19_NAS_CONTRATA%C3%87%C3%95ES_DE_OBRAS_E_SERVI%C3%87OS_DE_ENGENHARIA2_Hamilton_Bonatto_O_Licitante.pdf. Acesso em: 28 jun. 2021.

BORDALO, Rodrigo. **Nova Lei de licitações e contratos administrativos: Principais mudanças**. Saraiva Educação AS. São Paulo, 2021. 75p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=UD8oEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=nova+lei+de+licita%C3%A7%C3%A3o&ots=xLb5VO0QkC&#v=onepage&q=nova%20lei%20de%20licita%C3%A7%C3%A3o&f=false>. Acesso em: 30 mai. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.983, de 08 de abril de 2013**. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12708.htm. Acesso em: 20 mai. 2021.



BRASIL. **Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002.** Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras. Brasília: Senado Federal, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12708.htm. Acesso em: 20 mai. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011.** Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, a legislação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e a legislação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); cria a Secretaria de Aviação Civil, cargos de Ministro de Estado, cargos em comissão e cargos de Controlador de Tráfego Aéreo; autoriza a contratação de controladores de tráfego aéreo temporários; altera as Leis nºs 11.182, de 27 de setembro de 2005, 5.862, de 12 de dezembro de 1972, 8.399, de 7 de janeiro de 1992, 11.526, de 4 de outubro de 2007, 11.458, de 19 de março de 2007, e 12.350, de 20 de dezembro de 2010, e a Medida Provisória nº 2.185-35, de 24 de agosto de 2001; e revoga dispositivos da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998.. Brasília: Senado Federal, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12708.htm. Acesso em: 20 mai. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.708, de 17 de agosto de 2012.** Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2013 e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12708.htm. Acesso em: 20 mai. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021.** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília: Senado Federal, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm. Acesso em: 19 mai. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons. Acesso em: 19 mai. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Licitações e contratos: orientações e jurisprudência do TCU/Tribunal de Contas da União.** 4. ed. rev., atual. e ampl. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24D6E86A4014D72AC81CA540A&inline=1>. Acesso em: 20 mai. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Obras Públicas - Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.** 4. ed. Brasília, DF, 2014. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/1E/26/8A/06/23DEF610F5680BF6F18818A8/Obras_publicas.pdf



icas_recomendacoes_basicas_contratacao_fiscalizacao_obras_edificacoes_publicas_4_e_dicao.PDF. Acesso em: 20 mai. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas.** Brasília, DF, 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/orientacoes-para-elaboracao-de-planilhas-orcamentarias-de-obras-publicas.htm>. Acesso em: 29 mai. 2021.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **O impacto da pandemia do coronavírus nos contratos de obra pública.** Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/03/LO-CBIC-contratos-de-obra-e-pandemia-sem-o-texto-ii.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2021.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PARANÁ – CREA. **Nova lei de licitações: um avanço que ainda precisa de ajustes!** Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/arquivos/37614?fbclid=IwAR2sMR65A5Pw0uMLeuL-u12JIYUrET8JseZ1QGn5lzlybm00y7ZFvV2lkv0>. Acesso em: 28. mai. 2021.

DE OLIVEIRA, Rafael Sérgio Lima. O diálogo competitivo do projeto de lei de licitação e contrato brasileiro. 2019.

COUTINHO, Lêda Sílvia de Aguiar Lédo et al. Modelagem do Tempo de Execução de Obras Civas: estudo de caso na Universidade Federal do Pará. **Ambiente Construído**, v. 12, p. 243-256, 2012.

FGV IBRE – Fundação Getúlio Vargas Instituto Brasileiro de economia. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/indices-de-precos>. Acesso em: 20 mai. 2021.

GUTERRES, Thiago. **A nova lei de licitações: um panorama sobre as novidades no regime geral de licitações e contratos administrativos.** Natal, 2021. E-book (152 p.). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/222330/ebook%20%20a%20nova%20lei%20de%20licita%C3%A7%C3%B5es%20%20thiago%20guterres.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 mai. 2021.

JORGE, Giuliano Mazurana. Estudo comparado entre os custos diretos orçados com os referenciais DEINFRA e SINAPI e os custos diretos realizados para galpões industriais. **Revista Unesc**, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/indicadores>. Acesso em: 20 mai. 2021.

LOURENÇO, Gilmar Mendes; ROMERO, Mario. Indicadores econômicos. **FAE Business School. Economia empresarial. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus**, p. 27-41, 2002. Disponível em: <http://euler.mat.ufrgs.br/~viali/estatistica/mat2007/material/textos/indicadoreseconomicos.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2021.



MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. 3 ed. São Paulo: Pini, 2006. 279p.

NIEBUHR, Joel de Menezes et al. **Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. Florianópolis: ZENITE, 2020. E-book (140 p.). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/221786/ebook%20-%20nova%20lei%20de%20licitacoes%20e%20contratos%20administrativos%20-%20zenite.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 jun. 2021.

NUNES, Jéssica Martins et al. O setor da Construção Civil no Brasil e a atual crise econômica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e393997274-e393997274, 2020.

OGA JUNIOR, Massaro Ricardo. **Aplicação de indicadores econômicos na atualização de orçamentos de edificações: estudo de caso tipologia R8-2N**. 2018. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - UNESC, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/5569/1/MassaroRicardoOgaJunior.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2021.

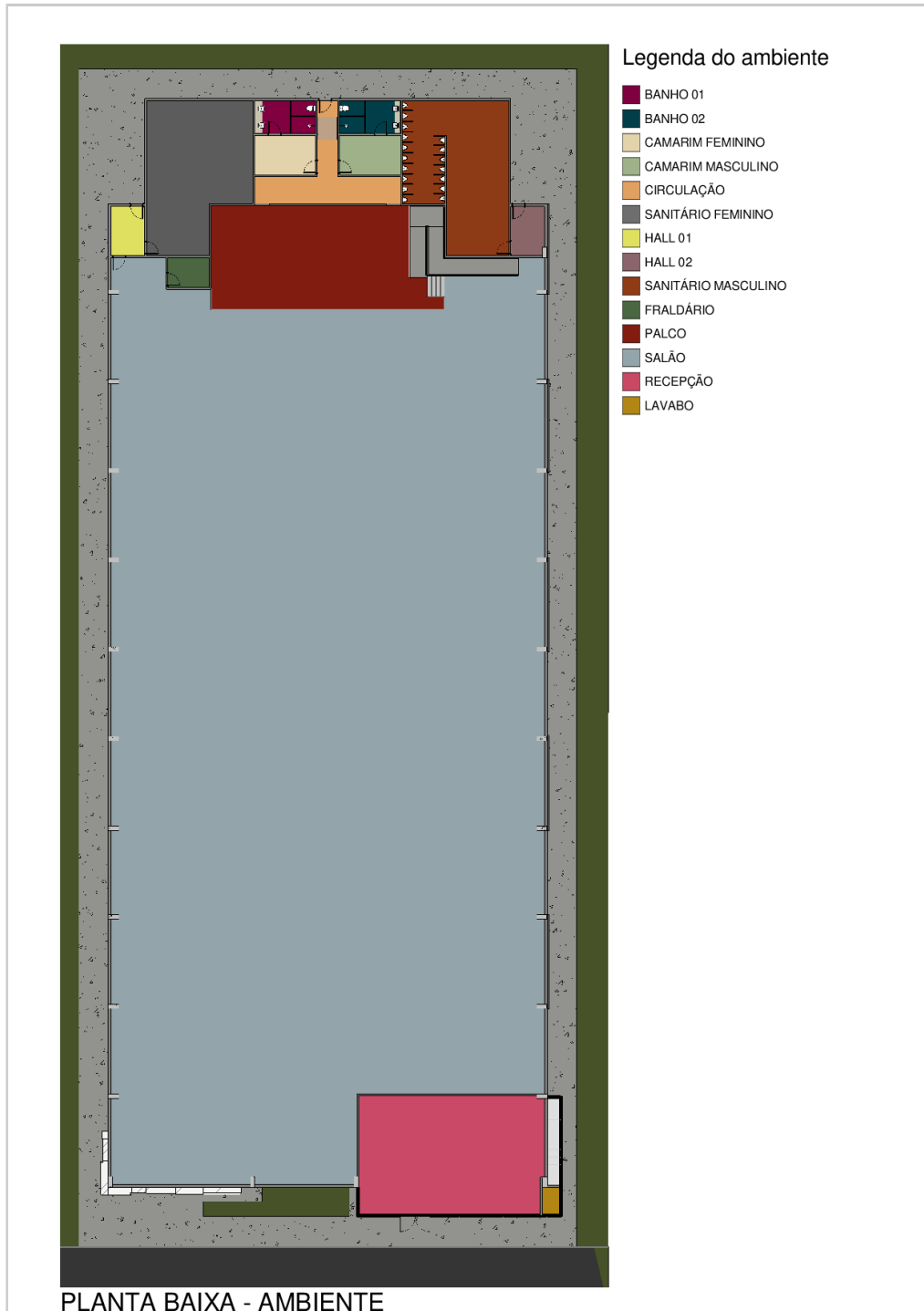
ROSSET, Andrea Cecilia Soares et al. O regime diferenciado de contratações públicas: análise da nova modalidade de licitação do governo. **Ciências Sociais Aplicadas em Revista**, v. 17, n. 32, p. 127-145, 2017. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/view/17505>. Acesso em: 27 mai. 2021.

SINAPI – Índices da Construção Civil. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 25 mai. 2021.

SPERANDIO, Kastelli Pacheco et al. ANÁLISE DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DE CONSTRUÇÃO GLOBAL DURANTE A PANDEMIA DO CORONAVÍRUS. **Anais da Noite Acadêmica**, v. 1, n. 1, 2021.

ANEXOS

Anexo 01: Planta Baixa da Construção do estudo





APÊNDICES

Apêndice 01: Planilha base (correspondente 95%) e atualizada para os anos do estudo.



UNIPAR TFC - APÊNDICE 01 PLANILHA



UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
Curso de Engenharia Civil - Campus Guaíra



REFERÊNCIA				RS	1.389.559,98	
4	ESTRUTURAS					
4.1	FORMAS PARA FUNDACOES					
4.1.1	FORMAS PARA FUNDACOES					
5651	SEIL	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	802,41	RS 38,89	RS 31.205,72
4.2	ARMADURAS					
4.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015					
92775	SEIL	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	1.464,51	RS 15,54	RS 22.758,49
92776	SEIL	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	287,40	RS 13,64	RS 3.920,14
92777	SEIL	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	627,00	RS 12,29	RS 7.705,83
92778	SEIL	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	1.127,50	RS 9,79	RS 11.038,23
92779	SEIL	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	891,20	RS 7,75	RS 6.906,80
92780	SEIL	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 15,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	491,10	RS 5,56	RS 2.730,52
92785	SEIL	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	1.113,60	RS 9,22	RS 10.267,39
4.3	CONCRETOS E GRAUTES					
4.3.3	ESTRUTURAL PREPARO MECANICO					
94965	SEIL	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MEDIA BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L AF. 07/2016	M3	78,43	RS 362,98	RS 28.468,52
4.5	LAJES PRE-MOLDADAS					
4.5.2	LAJES PRE-MOLDADAS					
74202/2	SEIL	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, CLAJOTAS E CAP. C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 39CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	234,05	RS 79,85	RS 18.688,89
4.6	ELEMENTOS DIVERSOS					
4.6.2	ELEMENTOS ESTRUTURAIRES PRE-MOLDADOS					
4.6.2.1	CINTA, VERGA E CONTRAVERGA					
93183	SEIL	VERGA PRE-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VAO. AF. 03/2016	M	40,10	RS 32,51	RS 1.303,65
93185	SEIL	VERGA PRE-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VAO. AF. 03/2016	M	22,60	RS 31,93	RS 721,62
93195	SEIL	CONTRAVERGA PRE-MOLDADA PARA VAOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF. 03/2016	M	40,10	RS 29,83	RS 1.196,18
	SERVICOS EXTRAS - ESTRUTURAS					
x	DOTACAO	BARRACAO PRE MOLDADO 30X66 CONTENDO 28 PILARES 30X70 E VIGAS INTERMEDIARIAS DE RESPALDO 14X33, FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE COBERTURA METALICA PARA VAO DE 30 M COM CARGA EXTRA DO FORRO DE GESSO E TELHA METALICA TIPO SANDUICHE, CONFORME PROJETO	M2	1.980,00	RS 627,60	RS 1.242.648,00
6	ALVENARIA, DIVISORIAS, MUCOS E FECHOS					
6.1	ALVENARIA					
6.1.3	TUJOS FURADOS					
87525	SEIL	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESURA 14CM, BLOCO DETACADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF. 06/2014	M2	2.530,95	RS 139,45	RS 352.940,98
7	ESQUADRIAS, ACESSÓRIOS, VIDROS E ESPELHOS					
7.1	ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS					
7.1.6	PORTAS EM ALUMÍNIO					
91341	SEIL	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2015	M2	51,45	RS 802,24	RS 41.275,25
7.2	VIDROS E ESPELHOS					
7.2.2	VIDROS					
72119	SEIL	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESURA 8MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO	M2	146,76	RS 224,57	RS 32.957,89
7.2.4	ESPELHOS					
85005	SEIL	ESPELHO CRISTAL, ESPESURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	37,86	RS 406,04	RS 15.372,67
9	INSTAL. HIDROSANITÁRIAS, GAS-GLP, INCÊNDIO E APRARELHOS					
9.1	INSTALAÇÕES PARA GAS - GLP					
9.1.5	CONEXOES DE COBRE					

CUSTO UNITARIO SINAPI 2019	CUSTO UNITARIO C/ BDI	TOTAL
		RS 2.004.194,60
4.1		
4.1.1		
5651	RS 55,17	RS 68,94
4.2		
4.2.3		
92775	RS 13,77	RS 17,21
92776	RS 11,58	RS 14,47
92777	RS 10,66	RS 13,32
92778	RS 8,55	RS 10,68
92779	RS 7,40	RS 9,25
92780	RS 6,67	RS 8,33
92785	RS 9,81	RS 12,26
4.3		
4.3.3		
94965	RS 300,74	RS 375,80
4.5		
4.5.2		
74202/2	RS 78,45	RS 98,03
4.6		
4.6.2		
4.6.2.1		
93183	RS 31,63	RS 39,52
93185	RS 31,03	RS 38,78
93195	RS 29,19	RS 36,48
x	#####	#####
6		RS 1.816.791,07
6.1		
6.1.3		
87525	RS 117,02	RS 146,23
7		RS 97.589,86
7.1		
7.1.6		
91341	RS 651,18	RS 813,71
7.2		
7.2.2		
72119	RS 204,92	RS 256,07
7.2.4		
85005	RS 383,51	RS 479,23
9		RS 103.814,82
9.1		
9.1.5		

CUSTO UNITARIO SINAPI 2020	CUSTO UNITARIO C/ BDI	TOTAL
		RS 2.856.380,39
4.1		
4.1.1		
5651	RS 55,49	RS 69,34
4.2		
4.2.3		
92775	RS 13,33	RS 16,66
92776	RS 11,40	RS 14,25
92777	RS 9,83	RS 12,28
92778	RS 8,32	RS 10,40
92779	RS 6,77	RS 8,46
92780	RS 6,04	RS 7,55
92785	RS 9,61	RS 12,01
4.3		
4.3.3		
94965	RS 305,85	RS 382,19
4.5		
4.5.2		
74202/2	RS 80,86	RS 101,04
4.6		
4.6.2		
4.6.2.1		
93183	RS 31,18	RS 38,96
93185	RS 30,57	RS 38,20
93195	RS 29,29	RS 36,60
x	RS 2.137.230,30	RS 2.670.682,98
6		RS 2.670.682,98
6.1		
6.1.3		
87525	RS 122,28	RS 152,80
7		RS 77.080,52
7.1		
7.1.6		
91341	RS 391,22	RS 488,87
7.2		
7.2.2		
72119	RS 178,85	RS 223,49
7.2.4		
85005	RS 404,33	RS 505,25
9		RS 19.128,77
9.1		
9.1.5		

CUSTO UNITARIO SINAPI 2021	CUSTO UNITARIO C/ BDI	TOTAL
		RS 3.834.972,29
4.1		
4.1.1		
5651	RS 83,15	RS 103,90
4.2		
4.2.3		
92775	RS 21,46	RS 26,82
92776	RS 20,06	RS 25,07
92777	RS 18,66	RS 23,32
92778	RS 16,58	RS 20,72
92779	RS 13,93	RS 17,41
92780	RS 13,12	RS 16,39
92785	RS 18,09	RS 22,61
4.3		
4.3.3		
94965	RS 355,08	RS 443,71
4.5		
4.5.2		
74202/2	RS 170,81	RS 213,44
4.6		
4.6.2		
4.6.2.1		
93183	RS 67,05	RS 83,79
93185	RS 66,01	RS 82,49
93195	RS 62,07	RS 77,56
x	RS 2.821.143,99	RS 3.525.301,53
6		RS 3.525.301,53
6.1		
6.1.3		
87525	RS 152,77	RS 190,90
7		RS 99.804,26
7.1		
7.1.6		
91341	RS 486,59	RS 608,04
7.2		
7.2.2		
72119	RS 227,29	RS 284,02
7.2.4		
85005	RS 567,28	RS 708,87
9		RS 26.837,82
9.1		
9.1.5		

89383	SEIL	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	R\$ 6,11	R\$ 6,11	89383	R\$ 5,81	R\$ 7,26	R\$ 7,26	89383	R\$ 5,77	R\$ 7,21	R\$ 7,21	89383	R\$ 6,80	R\$ 8,50	R\$ 8,50
89362	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	5,00	R\$ 8,50	R\$ 42,50	89362	R\$ 7,96	R\$ 9,82	R\$ 49,10	89362	R\$ 7,83	R\$ 9,78	R\$ 48,90	89362	R\$ 9,02	R\$ 11,27	R\$ 56,35
90373	SEIL	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	9,00	R\$ 13,96	R\$ 125,64	90373	R\$ 11,64	R\$ 14,55	R\$ 130,95	90373	R\$ 11,45	R\$ 14,31	R\$ 128,79	90373	R\$ 15,05	R\$ 18,81	R\$ 169,29
89381	SEIL	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	R\$ 10,39	R\$ 10,39	89381	R\$ 9,93	R\$ 12,41	R\$ 12,41	89381	R\$ 9,72	R\$ 12,15	R\$ 12,15	89381	R\$ 13,38	R\$ 16,72	R\$ 16,72
89396	SEIL	TE COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	36,00	R\$ 20,76	R\$ 747,36	89396	R\$ 16,17	R\$ 20,21	R\$ 727,56	89396	R\$ 15,89	R\$ 19,86	R\$ 714,96	89396	R\$ 21,03	R\$ 26,28	R\$ 946,08
89440	SEIL	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	2,00	R\$ 8,15	R\$ 16,30	89440	R\$ 7,36	R\$ 9,20	R\$ 18,40	89440	R\$ 7,28	R\$ 9,10	R\$ 18,20	89440	R\$ 8,69	R\$ 10,86	R\$ 21,72
89596	SEIL	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	R\$ 8,48	R\$ 8,48	89596	R\$ 8,38	R\$ 10,47	R\$ 10,47	89596	R\$ 8,20	R\$ 10,25	R\$ 10,25	89596	R\$ 11,05	R\$ 13,81	R\$ 13,81
89489	SEIL	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	8,00	R\$ 5,83	R\$ 46,64	89489	R\$ 5,57	R\$ 6,96	R\$ 55,68	89489	R\$ 5,45	R\$ 6,81	R\$ 54,48	89489	R\$ 7,28	R\$ 9,10	R\$ 72,80
89499	SEIL	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	2,00	R\$ 13,79	R\$ 27,58	89499	R\$ 13,99	R\$ 17,48	R\$ 34,96	89499	R\$ 13,57	R\$ 16,96	R\$ 33,92	89499	R\$ 19,89	R\$ 24,85	R\$ 49,70
89503	SEIL	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	7,00	R\$ 16,28	R\$ 113,96	89503	R\$ 17,46	R\$ 21,82	R\$ 152,74	89503	R\$ 16,97	R\$ 21,21	R\$ 148,47	89503	R\$ 24,76	R\$ 30,94	R\$ 216,58
89507	SEIL	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	6,00	R\$ 29,95	R\$ 179,70	89507	R\$ 34,73	R\$ 43,40	R\$ 260,40	89507	R\$ 33,56	R\$ 41,94	R\$ 251,64	89507	R\$ 51,57	R\$ 64,44	R\$ 386,64
89525	SEIL	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	4,00	R\$ 57,74	R\$ 230,96	89525	R\$ 67,07	R\$ 83,81	R\$ 335,24	89525	R\$ 64,68	R\$ 80,82	R\$ 323,28	89525	R\$ 101,07	R\$ 126,30	R\$ 505,20
89500	SEIL	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	3,00	R\$ 9,22	R\$ 27,66	89500	R\$ 9,73	R\$ 12,16	R\$ 36,48	89500	R\$ 9,50	R\$ 11,87	R\$ 35,61	89500	R\$ 13,08	R\$ 16,34	R\$ 49,02
89504	SEIL	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	4,00	R\$ 14,87	R\$ 59,48	89504	R\$ 15,49	R\$ 19,36	R\$ 77,44	89504	R\$ 15,08	R\$ 18,84	R\$ 75,36	89504	R\$ 21,62	R\$ 27,02	R\$ 108,08
89519	SEIL	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	R\$ 38,81	R\$ 38,81	89519	R\$ 33,92	R\$ 42,39	R\$ 42,39	89519	R\$ 32,86	R\$ 41,06	R\$ 41,06	89519	R\$ 48,93	R\$ 61,14	R\$ 61,14
89527	SEIL	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	1,00	R\$ 45,67	R\$ 45,67	89527	R\$ 52,12	R\$ 65,13	R\$ 65,13	89527	R\$ 50,36	R\$ 62,93	R\$ 62,93	89527	R\$ 77,24	R\$ 96,52	R\$ 96,52
89623	SEIL	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	UN	4,00	R\$ 16,42	R\$ 65,68	89623	R\$ 13,62	R\$ 17,02	R\$ 68,08	89623	R\$ 13,30	R\$ 16,62	R\$ 66,48	89623	R\$ 18,40	R\$ 22,99	R\$ 91,96
94648	SEIL	TUBOS DE PVC - EM RESERVATÓRIOS DE ÁGUA					94648	R\$ 8,46	R\$ 10,57	R\$ 357,27	94648	R\$ 8,35	R\$ 10,43	R\$ 352,53	94648	R\$ 10,65	R\$ 13,31	R\$ 449,88
94648	SEIL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	M	33,80	R\$ 8,94	R\$ 302,17												
94649	SEIL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	M	3,78	R\$ 12,31	R\$ 46,53	94649	R\$ 11,35	R\$ 14,18	R\$ 53,60	94649	R\$ 11,60	R\$ 14,50	R\$ 54,81	94649	R\$ 16,06	R\$ 20,07	R\$ 75,86
94650	SEIL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	M	12,39	R\$ 17,58	R\$ 217,82	94650	R\$ 16,95	R\$ 21,18	R\$ 262,42	94650	R\$ 16,57	R\$ 20,71	R\$ 256,60	94650	R\$ 22,97	R\$ 28,70	R\$ 355,59
94651	SEIL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	M	56,82	R\$ 19,75	R\$ 1.122,20	94651	R\$ 18,22	R\$ 22,77	R\$ 1.293,79	94651	R\$ 17,79	R\$ 22,23	R\$ 1.263,11	94651	R\$ 25,01	R\$ 31,25	R\$ 1.775,63
94652	SEIL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	M	17,90	R\$ 30,73	R\$ 550,07	94652	R\$ 29,64	R\$ 37,04	R\$ 663,02	94652	R\$ 28,93	R\$ 36,15	R\$ 647,09	94652	R\$ 40,67	R\$ 50,82	R\$ 909,68
94654	SEIL	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	M	73,66	R\$ 52,66	R\$ 3.878,94	94654	R\$ 55,82	R\$ 69,75	R\$ 5.137,79	94654	R\$ 54,46	R\$ 68,05	R\$ 5.012,56	94654	R\$ 77,45	R\$ 96,78	R\$ 7.128,81
89713	SEIL	TUBOS DE PVC - ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS					89713	R\$ 36,23	R\$ 45,27	R\$ 231,78	89713	R\$ 36,15	R\$ 45,17	R\$ 231,27	89713	R\$ 46,11	R\$ 57,62	R\$ 295,01
89713	SEIL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	M	5,12	R\$ 39,58	R\$ 202,65												
89714	SEIL	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	M	1,63	R\$ 51,00	R\$ 83,13	89714	R\$ 46,90	R\$ 58,61	R\$ 95,53	89714	R\$ 46,80	R\$ 58,48	R\$ 95,32	89714	R\$ 58,83	R\$ 73,51	R\$ 119,82
9.3.26		EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO					9.3.26				9.3.26				9.3.26			

89746	SEIL	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	8,00	R\$ 22,57	R\$ 180,56	89746	R\$ 18,98	R\$ 23,72	R\$ 189,76	89746	R\$ 19,03	R\$ 23,78	R\$ 190,24	89746	R\$ 25,12	R\$ 31,39	R\$ 251,12
89724	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	23,00	R\$ 7,57	R\$ 174,11	89724	R\$ 7,91	R\$ 9,88	R\$ 227,24	89724	R\$ 7,88	R\$ 9,85	R\$ 226,55	89724	R\$ 10,42	R\$ 13,02	R\$ 299,46
89744	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	6,00	R\$ 22,49	R\$ 134,94	89744	R\$ 19,01	R\$ 23,75	R\$ 142,50	89744	R\$ 19,07	R\$ 23,83	R\$ 142,98	89744	R\$ 25,19	R\$ 31,48	R\$ 188,88
89728	SEIL	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	23,00	R\$ 9,11	R\$ 209,53	89728	R\$ 8,31	R\$ 10,38	R\$ 238,74	89728	R\$ 8,27	R\$ 10,33	R\$ 237,59	89728	R\$ 11,13	R\$ 13,91	R\$ 319,93
89733	SEIL	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	17,00	R\$ 14,51	R\$ 246,67	89733	R\$ 13,24	R\$ 16,54	R\$ 281,18	89733	R\$ 13,27	R\$ 16,58	R\$ 281,86	89733	R\$ 19,12	R\$ 23,89	R\$ 406,13
89752	SEIL	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	17,00	R\$ 5,48	R\$ 93,16	89752	R\$ 5,16	R\$ 6,45	R\$ 109,65	89752	R\$ 5,12	R\$ 6,40	R\$ 108,80	89752	R\$ 6,41	R\$ 8,01	R\$ 136,17
89753	SEIL	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	46,00	R\$ 11,86	R\$ 545,56	89753	R\$ 6,85	R\$ 8,56	R\$ 393,76	89753	R\$ 6,87	R\$ 8,58	R\$ 394,68	89753	R\$ 9,16	R\$ 11,45	R\$ 526,70
89774	SEIL	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	23,00	R\$ 11,86	R\$ 272,78	89774	R\$ 11,29	R\$ 14,11	R\$ 324,53	89774	R\$ 11,34	R\$ 14,17	R\$ 325,91	89774	R\$ 15,32	R\$ 19,14	R\$ 440,22
89778	SEIL	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	75,00	R\$ 15,00	R\$ 1.125,00	89778	R\$ 14,34	R\$ 17,92	R\$ 1.344,00	89778	R\$ 14,38	R\$ 17,97	R\$ 1.347,75	89778	R\$ 19,21	R\$ 24,00	R\$ 1.800,00
89779	SEIL	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	1,00	R\$ 21,36	R\$ 21,36	89779	R\$ 20,83	R\$ 26,03	R\$ 26,03	89779	R\$ 20,88	R\$ 26,09	R\$ 26,09	89779	R\$ 30,83	R\$ 38,53	R\$ 38,53
89784	SEIL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	3,00	R\$ 17,65	R\$ 52,95	89784	R\$ 14,94	R\$ 18,67	R\$ 56,01	89784	R\$ 15,00	R\$ 18,74	R\$ 56,22	89784	R\$ 20,25	R\$ 25,30	R\$ 75,90
89786	SEIL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	5,00	R\$ 29,46	R\$ 147,30	89786	R\$ 24,15	R\$ 30,18	R\$ 150,90	89786	R\$ 24,25	R\$ 30,30	R\$ 151,50	89786	R\$ 33,73	R\$ 42,15	R\$ 210,75
89785	SEIL	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	16,00	R\$ 18,83	R\$ 301,28	89785	R\$ 16,02	R\$ 20,02	R\$ 320,32	89785	R\$ 16,08	R\$ 20,09	R\$ 321,44	89785	R\$ 22,19	R\$ 27,73	R\$ 443,68
89797	SEIL	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	22,00	R\$ 42,62	R\$ 937,64	89797	R\$ 33,76	R\$ 42,19	R\$ 928,18	89797	R\$ 33,87	R\$ 42,32	R\$ 931,04	89797	R\$ 47,80	R\$ 59,73	R\$ 1.314,06
9.3.27		EM RAMAL, PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO					9.3.27				9.3.27				9.3.27			
89801	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF. 12/2014	UN	1,00	R\$ 5,77	R\$ 5,77	89801	R\$ 4,89	R\$ 6,11	R\$ 6,11	89801	R\$ 4,91	R\$ 6,14	R\$ 6,14	89801	R\$ 6,84	R\$ 8,55	R\$ 8,55
89811	SEIL	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF. 12/2014	UN	23,00	R\$ 23,63	R\$ 543,49	89811	R\$ 21,80	R\$ 27,24	R\$ 626,52	89811	R\$ 21,86	R\$ 27,32	R\$ 628,36	89811	R\$ 34,07	R\$ 42,57	R\$ 979,11
9.3.28		EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO					9.3.28				9.3.28				9.3.28			
89859	SEIL	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	1,00	R\$ 34,82	R\$ 34,82	89859	R\$ 62,40	R\$ 77,98	R\$ 77,98	89859	R\$ 54,31	R\$ 67,87	R\$ 67,87	89859	R\$ 109,81	R\$ 137,22	R\$ 137,22
89862	SEIL	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	UN	16,00	R\$ 104,51	R\$ 1.672,16	89862	R\$ 61,03	R\$ 76,26	R\$ 1.220,16	89862	R\$ 61,49	R\$ 76,84	R\$ 1.229,44	89862	R\$ 88,35	R\$ 110,40	R\$ 1.766,40
9.3.29		TUBOS DE PVC - ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS - SÉRIE R (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS) INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PREDIOS. AF. 10/2015					9.3.29				9.3.29				9.3.29			
91791	SEIL	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 12/2014	UN	2,00	R\$ 7,97	R\$ 15,94	91791	R\$ 59,17	R\$ 73,94	R\$ 12.939,50	91791	R\$ 59,23	R\$ 74,01	R\$ 12.951,75	91791	R\$ 99,51	R\$ 124,35	R\$ 21.761,25
9.3.30		CONEXOES DE PVC - ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS - SÉRIE R					9.3.30				9.3.30				9.3.30			
9.3.30.1		EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO					9.3.30.1				9.3.30.1				9.3.30.1			
89546	SEIL	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 12/2014	UN	2,00	R\$ 7,97	R\$ 15,94	89546	R\$ 7,55	R\$ 9,43	R\$ 18,98	89546	R\$ 7,58	R\$ 9,47	R\$ 18,94	89546	R\$ 11,51	R\$ 14,38	R\$ 28,76
89520	SEIL	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 12/2014	UN	1,00	R\$ 10,43	R\$ 10,43	89520	R\$ 8,66	R\$ 10,82	R\$ 10,82	89520	R\$ 8,68	R\$ 10,85	R\$ 10,85	89520	R\$ 12,90	R\$ 16,12	R\$ 16,12
89514	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 12/2014	UN	4,00	R\$ 8,21	R\$ 32,84	89514	R\$ 7,12	R\$ 8,90	R\$ 35,60	89514	R\$ 7,10	R\$ 8,87	R\$ 35,48	89514	R\$ 10,52	R\$ 13,15	R\$ 52,60

89522	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 12/2014	UN	4,00	R\$ 23,58	R\$ 94,32	89522	R\$ 19,09	R\$ 23,85	R\$ 95,40	89522	R\$ 19,16	R\$ 23,94	R\$ 95,76	89522	R\$ 30,08	R\$ 37,59	R\$ 150,36	
89529	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 12/2014	UN	2,00	R\$ 36,80	R\$ 73,60	89529	R\$ 28,27	R\$ 35,33	R\$ 70,66	89529	R\$ 28,33	R\$ 35,40	R\$ 70,80	89529	R\$ 45,05	R\$ 56,29	R\$ 112,58	
9.3.30.2		EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS					9.3.30.2				9.3.30.2				9.3.30.2				
89590	SEIL	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 12/2014	UN	14,00	R\$ 107,53	R\$ 1.505,42	89590	R\$ 81,27	R\$ 101,55	R\$ 1.421,70	89590	R\$ 81,58	R\$ 101,94	R\$ 1.427,16	89590	R\$ 136,06	R\$ 170,02	R\$ 2.380,28	
89692	SEIL	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 12/2014	UN	1,00	R\$ 60,28	R\$ 60,28	89692	R\$ 45,26	R\$ 56,56	R\$ 56,56	89692	R\$ 45,39	R\$ 56,72	R\$ 56,72	89692	R\$ 74,48	R\$ 93,07	R\$ 93,07	
89696	SEIL	TÊ, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 12/2014	UN	2,00	R\$ 43,00	R\$ 86,00	89696	R\$ 40,05	R\$ 50,05	R\$ 100,10	89696	R\$ 40,17	R\$ 50,20	R\$ 100,40	89696	R\$ 65,15	R\$ 81,41	R\$ 162,82	
89665	SEIL	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 12/2014	UN	1,00	R\$ 11,28	R\$ 11,28	89665	R\$ 8,94	R\$ 11,17	R\$ 11,17	89665	R\$ 8,99	R\$ 11,23	R\$ 11,23	89665	R\$ 13,68	R\$ 17,09	R\$ 17,09	
89673	SEIL	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF. 12/2014	UN	3,00	R\$ 21,13	R\$ 63,39	89673	R\$ 17,41	R\$ 21,76	R\$ 65,28	89673	R\$ 17,47	R\$ 21,83	R\$ 65,49	89673	R\$ 27,70	R\$ 34,61	R\$ 103,83	
9.3.33		SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO					9.3.33				9.3.33				9.3.33				
95463	SEIL	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	UN	2,00	R\$ 1.589,81	R\$ 3.179,62	95463		R\$ 1.589,81	R\$ 3.179,62	95463		R\$ 1.589,81	R\$ 3.179,62	95463		R\$ 1.589,81	R\$ 3.179,62	
74198/1	SEIL	SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO MACIÇO DIÂMETRO 1,20M E ALTURA 3,00M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO 1,40M E ESPESSURA 10CM	UN	2,00	R\$ 1.436,50	R\$ 2.873,00	74198/1		R\$ 1.436,50	R\$ 2.873,00	74198/1		R\$ 1.436,50	R\$ 2.873,00	74198/1		R\$ 1.436,50	R\$ 2.873,00	
9.4		APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS E OUTROS					9.4				9.4				9.4				
9.4.1		MANUTENÇÃO / REPAROS - APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS E OUTROS					9.4.1				9.4.1				9.4.1				
86884	SEIL	ENGAITE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	26,00	R\$ 8,04	R\$ 209,04	86884	R\$ 7,95	R\$ 9,93	R\$ 258,18	86884	R\$ 7,87	R\$ 9,83	R\$ 255,58	86884	R\$ 8,92	R\$ 11,15	R\$ 289,90	
9.4.4		CUBAS E PIAS					9.4.4				9.4.4				9.4.4				
86937	SEIL	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	26,00	R\$ 157,10	R\$ 4.084,60	86937	R\$ 165,10	R\$ 206,31	R\$ 5.364,06	86937	R\$ 162,02	R\$ 202,46	R\$ 5.263,96	86937	R\$ 161,74	R\$ 202,11	R\$ 5.254,86	
9.4.6		TORNEIRAS E MISTURADORES					9.4.6				9.4.6				9.4.6				
86906	SEIL	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	26,00	R\$ 42,77	R\$ 1.112,02	86906	R\$ 44,22	R\$ 55,26	R\$ 1.436,76	86906	R\$ 42,88	R\$ 53,58	R\$ 1.393,08	86906	R\$ 48,21	R\$ 60,24	R\$ 1.566,24	
9.4.7		SIFÕES E VÁLVULAS					9.4.7				9.4.7				9.4.7				
86883	SEIL	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	17,00	R\$ 10,03	R\$ 170,51	86883	R\$ 9,95	R\$ 12,43	R\$ 211,31	86883	R\$ 9,67	R\$ 12,08	R\$ 205,36	86883	R\$ 11,24	R\$ 14,05	R\$ 238,85	
86882	SEIL	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	27,00	R\$ 17,51	R\$ 472,77	86882	R\$ 17,39	R\$ 21,73	R\$ 586,71	86882	R\$ 16,84	R\$ 21,04	R\$ 568,08	86882	R\$ 19,58	R\$ 24,47	R\$ 660,69	
86879	SEIL	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	27,00	R\$ 6,53	R\$ 176,31	86879	R\$ 4,46	R\$ 5,57	R\$ 150,39	86879	R\$ 6,39	R\$ 7,98	R\$ 215,46	86879	R\$ 7,28	R\$ 9,10	R\$ 245,70	
9.4.8		APARELHOS SANITÁRIOS					9.4.8				9.4.8				9.4.8				
74234/1	SEIL	MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSÃO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	17,00	R\$ 526,61	R\$ 8.952,37	74234/1	R\$ 545,98	R\$ 682,26	R\$ 11.598,42	74234/1		R\$ 546,06	R\$ 682,36	R\$ 11.600,12		R\$ 573,27	R\$ 716,36	R\$ 12.178,12
95469	SEIL	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2016	UN	23,00	R\$ 185,00	R\$ 4.255,00	95469	R\$ 204,85	R\$ 255,98	R\$ 5.887,54	95469	R\$ 188,62	R\$ 235,70	R\$ 5.421,10	95469	R\$ 235,41	R\$ 294,17	R\$ 6.765,91	
9.4.10		REGISTROS E VÁLVULAS					9.4.10				9.4.10				9.4.10				
89970	SEIL	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	UN	3,00	R\$ 40,15	R\$ 120,45	89970	R\$ 37,35	R\$ 46,67	R\$ 140,01	89970	R\$ 39,34	R\$ 49,16	R\$ 147,48	89970	R\$ 46,80	R\$ 58,48	R\$ 175,44	
90371	SEIL	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF. 03/2015	UN	1,00	R\$ 24,84	R\$ 24,84	90371	R\$ 24,58	R\$ 30,72	R\$ 30,72	90371	R\$ 24,87	R\$ 31,08	R\$ 31,08	90371	R\$ 36,36	R\$ 45,44	R\$ 45,44	
89353	SEIL	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF. 12/2014	UN	3,00	R\$ 32,10	R\$ 96,30	89353	R\$ 29,26	R\$ 36,56	R\$ 109,68	89353	R\$ 31,86	R\$ 39,81	R\$ 119,43	89353	R\$ 37,94	R\$ 47,41	R\$ 142,23	
94496	SEIL	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA-FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2016	UN	1,00	R\$ 85,08	R\$ 85,08	94496	R\$ 78,39	R\$ 97,96	R\$ 97,96	94496	R\$ 83,97	R\$ 104,93	R\$ 104,93	94496	R\$ 98,53	R\$ 123,12	R\$ 123,12	
94497	SEIL	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA-FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2016	UN	3,00	R\$ 98,03	R\$ 294,09	94497	R\$ 89,94	R\$ 112,39	R\$ 337,17	94497	R\$ 96,99	R\$ 121,20	R\$ 363,60	94497	R\$ 114,44	R\$ 143,00	R\$ 429,00	
94498	SEIL	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA-FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2016	UN	3,00	R\$ 124,07	R\$ 372,21	94498	R\$ 113,27	R\$ 141,54	R\$ 424,62	94498	R\$ 123,10	R\$ 153,83	R\$ 461,49	94498	R\$ 146,25	R\$ 182,75	R\$ 548,25	



UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
Curso de Engenharia Civil - Campus Guairá



94500	SEIL	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 3, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2016	UN	2,00	RS	371,58	RS	743,16
40729	SEIL	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	26,00	RS	230,35	RS	5.989,10
10		REVESTIMENTOS, IMPERMEABILIZAÇÕES, PINTURAS E ARGAMASSAS			RS		RS	536.899,02
10.1		REVESTIMENTOS E ISOLAMENTOS DE PAREDES E TETOS						
10.1.2		CHAPISCO						
87905	SEIL	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L, AF_06/2014	M2	5.061,90	RS	7,98	RS	40.393,96
10.1.3		EMBOCAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), AF_06/2016	M	5.061,90	RS	21,30	RS	107.818,47
10.1.9		CERÂMICAS						
87265	SEIL	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES, AF_06/2014	M2	446,24	RS	45,06	RS	20.107,57
10.2		IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES						
10.2.8		JUNTA DE DILATAÇÃO						
83743	SEIL	JUNTA DE DILATAÇÃO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, COM ASFALTO OXIDADO APLICADO A QUENTE, DIMENSÕES 2X2 CM	M	274,03	RS	23,89	RS	6.546,58
10.3		REVESTIMENTO DE PISOS						
10.3.4		PISO CIMENTADO						
73922/5	SEIL	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	699,88	RS	59,21	RS	41.439,89
10.3.5		PISO EM MADEIRA						
73734/1	SEIL	PISO EM TACO MADEIRA 7X21CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA)	M2	96,00	RS	123,40	RS	11.846,40
10.3.6		PISO CERÂMICO						
87248	SEIL	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M², AF_06/2014	M2	195,03	RS	32,17	RS	6.274,12
10.3.12		PISO EM CONCRETO						
88325	SEIL	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECANICO, ESPESURA 7CM, INCLUSIVE SELANTE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO	M2	2.109,58	RS	51,16	RS	107.926,11
10.3.13		SOLEIRAS E RODAPES						
88648	SEIL	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35CM, AF_06/2014	M	59,41	RS	5,18	RS	307,74
10.4		PINTURAS						
10.4.2		EMASSAMENTO						
88497	SEIL	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃO, AF_06/2014	M2	2.155,52	RS	14,53	RS	31.319,71
10.4.4		MONOCAMADAS						
95305	SEIL	TEXTURA AGRÍCOLA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO, AF_09/2016	M2	2.906,38	RS	13,30	RS	38.654,85
10.4.7		FUNDO PREPARADOR						
88485	SEIL	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRILICO EM PAREDES, UMA DEMÃO, AF_06/2014	M2	2.906,38	RS	2,30	RS	6.684,67
88483	SEIL	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO, AF_06/2014	M2	2.155,52	RS	2,89	RS	6.229,45
10.4.11		PINTURA EM PAREDES / ALVENARIA						
88491	SEIL	APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃO, AF_06/2014	M2	2.155,52	RS	9,07	RS	19.550,57
87372	SINAPI	SERVIÇOS EXTRAS - REVESTIMENTOS, IMPERMEABILIZAÇÕES, PINTURAS E ARGAMASSAS						
87372	SINAPI	FORRO DE GESSO EM DRYWALL, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO	M2	1.699,98	RS	54,00	RS	91.798,92
11		PAVIMENTAÇÃO E CALCAMENTO, PAISAGISMO E EQUIPAMENTOS EXTERNOS			RS		RS	444.874,47
411000a	DER	SERVIÇOS EXTRAS - PAVIMENTAÇÃO E CALCAMENTO, PAISAGISMO E EQUIPAMENTOS EXTERNOS						
511100	DER	Remoção da Camada Superficial	m3	526,20	RS	6,70	RS	3.525,54
531000	DER	Regularização compac.subleito 100% PN	m2	3.509,99	RS	3,07	RS	10.775,67
560400	DER	Brita Graduada	m3	526,20	RS	134,39	RS	70.716,02
561100	DER	Imprimação com CM 30 (Araucária)	m2	3.509,99	RS	10,13	RS	35.556,20
561100	DER	Pintura de ligação com RR 1C (Araucária)	m2	3.509,99	RS	2,30	RS	8.072,98
570000	DER	CBUQ (Quantidade menor que 10000 toneladas)	ton	350,90	RS	508,61	RS	178.471,25
810200	DER	Meio-Fio com Sareta DER - Tipo 2 - (0,042 m3) - Moldado "in loco"	m	1.159,00	RS	30,95	RS	35.871,05
72961	SEIL	Regularização e Compactação p/ assentamento de calçadas/laje de blocos	m2	223,95	RS	1,49	RS	333,69
72961	SEIL	Colchão de Brita/Pó de Pedra (calçamentos)	m3	12,00	RS	85,52	RS	1.026,24
534906A	DER	Paver 4x4cm - sem colchão	m2	223,95	RS	50,60	RS	11.331,87
600300	DER	Escavação de Bueiros em 1ª Categoria	m3	624,00	RS	8,18	RS	5.104,32
601200	DER	Bateria e Adoamento Mecânico	m3	558,68	RS	29,27	RS	15.793,88
620000b	DER	Boca (Ala) de BSTC e 0,40 m	ud	16,00	RS	821,42	RS	13.142,72
610400a	DER	Corpo de BSTC e 0,40 sem Berço e sem Armação	m	416,00	RS	80,46	RS	33.471,36
PVMH80	DER	P.V. Pré-moldado H até 0,80 m Tubo até 0,40 + chaminé 1,00 m	ud	8,00	RS	1.327,81	RS	10.622,48
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Regularização e Compactação do Subleito	un	16,00	RS	56,63	RS	906,08
74022/14	SEIL	Ensaio de Massa Específica - In Situ - Método Frasco de Areia (Grau de Compactação) - Sub-base e Base	un	16,00	RS	56,63	RS	906,08
74022/62	SEIL	Ensaio de Granulometria do Agregado	un	16,00	RS	80,90	RS	1.294,40

94500	RS	231,67	RS	289,49	RS	578,98	
40729		X	RS	230,35	RS	5.989,10	
10			RS		RS	634.831,57	
10.1							
10.1.2							
87905	RS	7,64	RS	9,55	RS	48.341,15	
10.1.3							
94224	RS	21,05	RS	26,30	RS	133.127,97	
10.1.9							
87265	RS	40,33	RS	50,40	RS	22.490,50	
10.2							
10.2.8							
83743		X	RS	23,89	RS	6.546,58	
10.3							
10.3.4							
73922/5		RS	35,20	RS	43,99	RS	30.787,72
10.3.5							
73734/1	RS	131,70	RS	164,57	RS	15.798,72	
10.3.6							
87248	RS	28,57	RS	35,70	RS	6.962,57	
10.3.12							
88325	RS	45,59	RS	56,97	RS	120.182,77	
10.3.13							
88648	RS	4,79	RS	5,99	RS	355,87	
10.4							
10.4.2							
88497	RS	14,66	RS	18,32	RS	39.489,13	
10.4.4							
95305	RS	12,39	RS	15,48	RS	44.990,76	
10.4.7							
88485	RS	2,29	RS	2,86	RS	8.312,25	
88483	RS	2,83	RS	3,54	RS	7.630,54	
10.4.11							
88491	RS	6,68	RS	8,35	RS	17.998,59	
87372	RS	62,05	RS	77,54	RS	131.816,45	
11			RS		RS	452.695,04	
411000a	RS	5,68	RS	7,21	RS	3.793,90	
511100	RS	2,55	RS	3,24	RS	11.372,37	
531000	RS	98,77	RS	125,44	RS	66.006,53	
560400	RS	0,29	RS	10,13	RS	35.556,20	
561100	-	-	RS	2,30	RS	8.072,98	
570000	RS	163,59	RS	508,61	RS	178.471,25	
810200	RS	24,94	RS	31,67	RS	36.705,53	
72961	RS	1,19	RS	1,51	RS	338,16	
516000	RS	61,29	RS	77,84	RS	934,08	
534906A	RS	41,62	RS	52,86	RS	11.838,00	
600300	RS	6,74	RS	8,56	RS	5.341,44	
601200	RS	23,57	RS	29,93	RS	18.721,29	
620000b	RS	840,89	RS	1.067,93	RS	17.086,88	
610400a	RS	65,99	RS	83,81	RS	34.864,96	
PVMH80	#####	RS	1.382,09	RS	11.056,72		
74022/14	RS	53,00	RS	67,31	RS	1.076,96	
74022/14	RS	53,00	RS	67,31	RS	1.076,96	
74022/52	RS	103,31	RS	131,20	RS	2.099,20	

94500	RS	256,38	RS	320,37	RS	640,74	
40729			RS	230,35	RS	5.989,10	
10			RS		RS	628.163,98	
10.1							
10.1.2							
87905	RS	7,68	RS	9,60	RS	48.594,24	
10.1.3							
94224	RS	21,20	RS	26,49	RS	134.089,73	
10.1.9							
87265	RS	40,15	RS	50,17	RS	22.387,86	
10.2							
10.2.8							
83743		X		X		X	
10.3							
10.3.4							
73922/5		RS	35,17	RS	43,95	RS	30.759,73
10.3.5							
73734/1	RS	136,13	RS	170,11	RS	16.330,56	
10.3.6							
87248	RS	29,74	RS	37,16	RS	7.247,31	
10.3.12							
88325	RS	45,18	RS	56,46	RS	119.106,89	
10.3.13							
88648	RS	4,92	RS	6,15	RS	365,37	
10.4							
10.4.2							
88497	RS	14,55	RS	18,18	RS	39.187,35	
10.4.4							
95305	RS	12,98	RS	16,22	RS	47.141,48	
10.4.7							
88485	RS	2,43	RS	3,04	RS	8.835,40	
88483	RS	3,09	RS	3,86	RS	8.320,31	
10.4.11							
88491	RS	7,21	RS	9,01	RS	19.421,24	
87372	RS	59,49	RS	74,34	RS	126.376,51	
11			RS		RS	459.850,58	
411000a	RS	6,02	RS	7,52	RS	3.957,02	
511100	RS	2,55	RS	3,31	RS	11.618,07	
531000	RS	114,20	RS	142,70	RS	75.088,74	
560400	RS	0,29	RS	10,13	RS	35.556,20	
561100	-	-	RS	2,30	RS	8.072,98	
570000	RS	163,59	RS	508,61	RS	178.471,25	
810200	RS	25,78	RS	32,21	RS	37.331,39	
72961	RS	1,49	RS	1,86	RS	416,55	
516000	RS	68,38	RS	85,45	RS	1.025,40	
534906A	RS						



UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
Curso de Engenharia Civil - Campus Guaíra



74022/35	SEIL	Ensaio de Percentagem de Betume - Misturas Betuminosas	un	17,00	R\$ 121,35	R\$ 2.062,95	74022/35	R\$ 115,60	R\$ 146,81	R\$ 2.495,77		R\$ 125,70	R\$ 121,35	R\$ 2.062,95		R\$ 141,66	R\$ 179,91	R\$ 3.058,47
74022/53	SEIL	Ensaio de Controle do Grau de Compactação da Mistura Asfáltica	un	17,00	R\$ 72,80	R\$ 1.237,60	74022/53	R\$ 67,00	R\$ 85,09	R\$ 1.446,53		R\$ 93,80	R\$ 72,80	R\$ 1.237,60		R\$ 82,87	R\$ 105,24	R\$ 1.789,08
74022/56	SEIL	Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	un	17,00	R\$ 59,33	R\$ 1.008,61	74022/56	R\$ 54,60	R\$ 69,34	R\$ 1.178,78		R\$ 76,44	R\$ 59,33	R\$ 1.008,61		R\$ 67,53	R\$ 85,76	R\$ 1.457,92
	DAER/SE	Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa	un	17,00	R\$ 40,14	R\$ 682,38		R\$ 52,43	R\$ 66,59	R\$ 1.132,03		R\$ 98,00	R\$ 40,14	R\$ 682,38		R\$ 110,45	R\$ 140,27	R\$ 2.384,59
72872	SEIL	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe para extração de corpos de prova da capa asfáltica.	gb	1,00	R\$ 2.961,11	R\$ 2.961,11	72872	#####	R\$ 4.028,52	R\$ 4.028,52		R\$ 4.303,64	R\$ 2.961,11	R\$ 2.961,11		R\$ 4.850,20	R\$ 6.159,75	R\$ 6.159,75
		TOTAL				R\$ 2.903.476,68			R\$ 3.663.226,71				R\$ 4.512.178,65				R\$ 5.786.713,00	

Apêndice 02: Itens Desativados conforme os anos.

ITENS DESATIVADOS					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	NOVO CÓDIGO / OBSERVAÇÃO	ANO EM QUE ESTAVA DESTIVADO		
			2019	2020	2021
5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	96536	X	X	X
74202/2	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	101963			X
72119	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 8MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	COMP-01			X
85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	COMP-02			X
71516	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCENDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COM 2 LANCES DE 15M CADA	COMP-03			X
72284	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45° 2.1/2", ADAPTADOR STORZ 2.1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2.1/2X1.1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	96765	X	X	X
72553	EXTINTOR DE PQS 4KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	101908			X
90751	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_06/2015	90736			X
74234/1	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	COMP-04		X	X
73922/5	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	98680	X	X	X
73734/1	PISO EM TACO DE MADEIRA 7X21CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA)	COMP-05			X
68325	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO SELANTE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO	COMP-06			X
95463	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	REPETIU VALOR	X	X	X
74198/1	SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIAMETRO 1,20M E ALTURA 5,00M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIAMETRO 1,40M E ESPESSURA 10CM	REPETIU VALOR	X	X	X
40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	REPETIU VALOR	X	X	X
83743	JUNTA DE DILATAÇÃO PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, COM ASFALTO OXIDADO APLICADO A QUENTE, DIMENSOES 2X2 CM	REPETIU VALOR	X	X	X
88483	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	REPETIU VALOR*			X
88491	APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	REPETIU VALOR*			X

*O item se manteve para os anos de 2019 e 2020.