

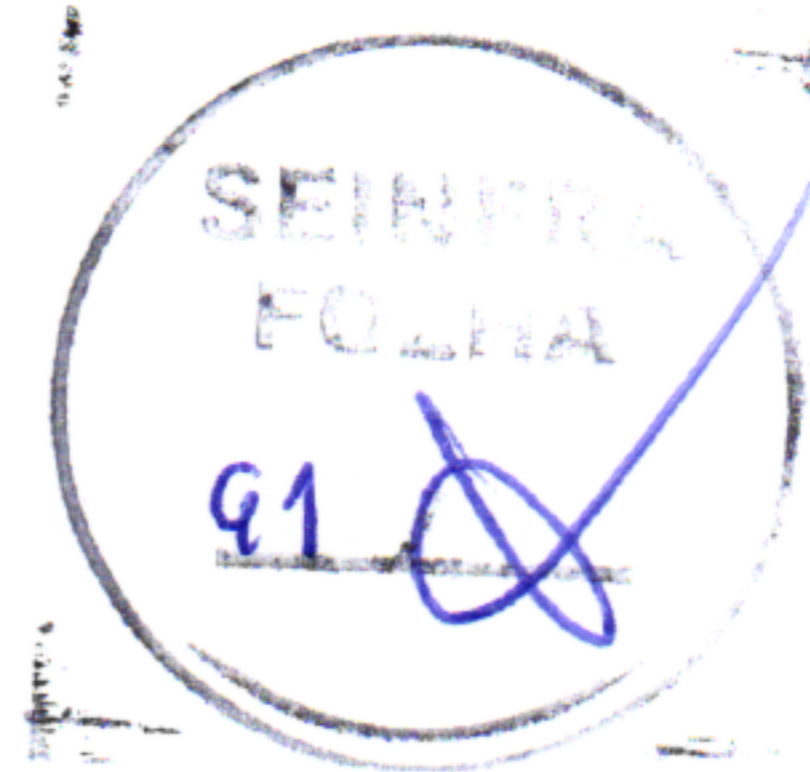


GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



VALOR DE REFERÊNCIA/ PESQUISA DE MERCADO





VALOR DE REFERÊNCIA: Pesquisa de mercado

1.0.DO OBJETO

1.1.Constitui objeto da respectiva solicitação: **CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA SANITÁRIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE RECEBIMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – RSU, TIPO: CLASSE II A, COLETADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE, EM UNIDADE DE TRATAMENTO DOTADA DE ATERRO SANITÁRIO, DEVIDAMENTE LICENCIADO NA AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH.**

2.0.DA PESQUISA DE MERCADO

2.1.Nos termos da norma vigente o valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

2.2. A fundamentação legal para o levantamento de mercado tem como base a Lei Nº 14.133/2021 (BRASIL, 2021), estabelece no Art. 23 critérios para comparação do preço previamente estimado, considerando preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto. No caso específico de serviços de engenharia, os critérios são apresentados no § 2º e seus incisos, como descrito a seguir:

“§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

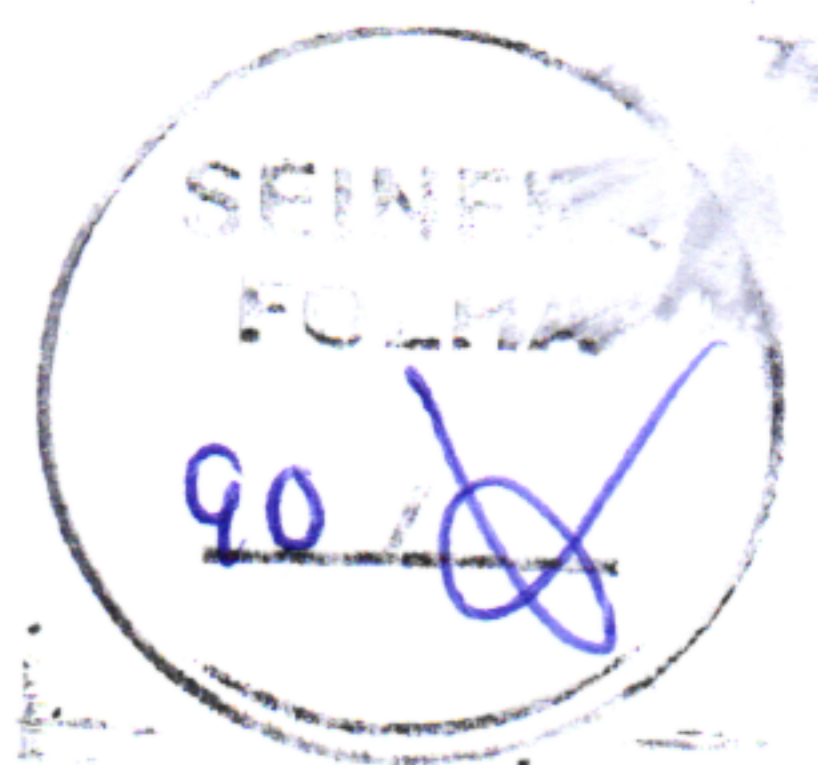
I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.”

A adoção da mediana como critério para análise de dados de preços na Lei 14.133/2021 segue o que foi previsto no Decreto n. 7.983/2013 (BRASIL, 2013), que 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, estabelece que:



“Art. 3º O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil.

Parágrafo único. O SINAPI deverá ser mantido pela Caixa Econômica Federal - CEF, segundo definições técnicas de engenharia da CEF e de pesquisa de preço realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Art. 4º O custo global de referência dos serviços e obras de infraestrutura de transportes será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais aos seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema de Custos Referenciais de Obras - Sicro, cuja manutenção e divulgação caberá ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de infraestrutura de transportes.

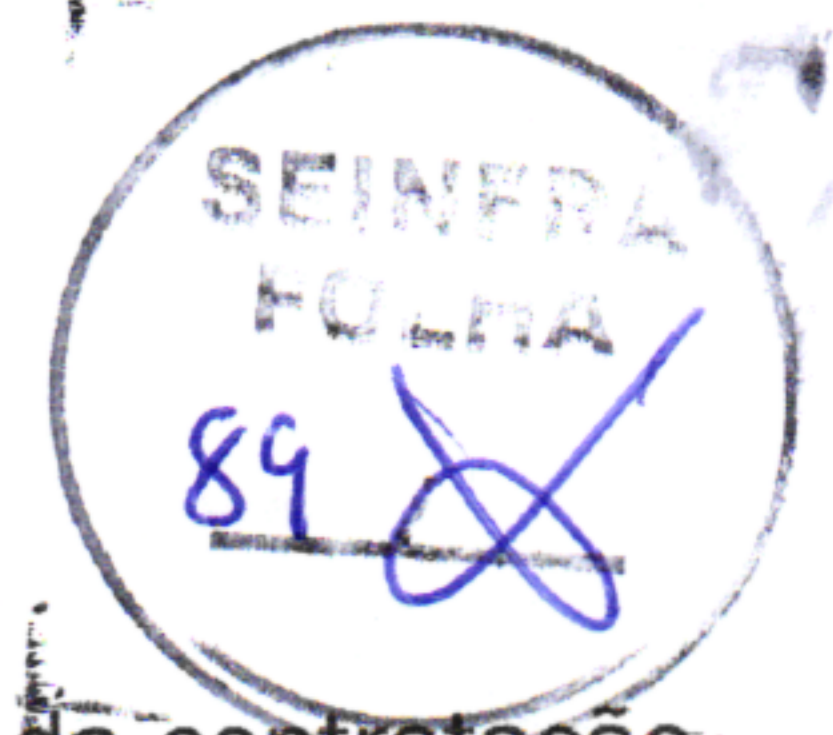
No entanto, mesmo seguindo a Nova Lei de Licitações, a Instrução Normativa IN SEGES / ME nº 65/2021 (BRASIL. MINISTÉRIO DA INOVAÇÃO E GESTÃO EM SERVIÇOS, 2021) avança em questões referentes ao preço estimado e o sobrepreço no Art. 2º e quanto aos métodos para obtenção do preço estimado no Art. 6º, como pode ser visto a seguir:

“Art. 2º Para fins do disposto nesta Instrução Normativa, considera-se:

- I - preço estimado: valor obtido a partir de método matemático aplicado em série de preços coletados, devendo desconsiderar, na sua formação, os valores inexequíveis, os inconsistentes e os excessivamente elevados; e
- II - sobrepreço: preço orçado para licitação ou contratado em valor expressivamente superior aos preços referenciais de mercado, seja de apenas 1 (um) item, se a licitação ou a contratação for por preços unitários de serviço, seja do valor global do objeto, se a licitação ou a contratação for por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral.”

“Art. 6º Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

§ 1º Poderão ser utilizados outros critérios ou métodos, desde que devidamente justificados nos autos pelo gestor responsável e aprovados pela autoridade competente.



§ 2º Com base no tratamento de que trata o caput, o preço estimado da contratação poderá ser obtido, ainda, acrescentando ou subtraindo determinado percentual, de forma a aliar a atratividade do mercado e mitigar o risco de sobrepreço.

§ 3º Para descon sideração dos valores inexecutáveis, inconsistentes ou excessivamente elevados, deverão ser adotados critérios fundamentados e descritos no processo administrativo.

§ 4º Os preços coletados devem ser analisados de forma crítica, em especial, quando houver grande variação entre os valores apresentados.

§ 5º Excepcionalmente, será admitida a determinação de preço estimado com base em menos de três preços, desde que devidamente justificada nos autos pelo gestor responsável e aprovada pela autoridade competente.

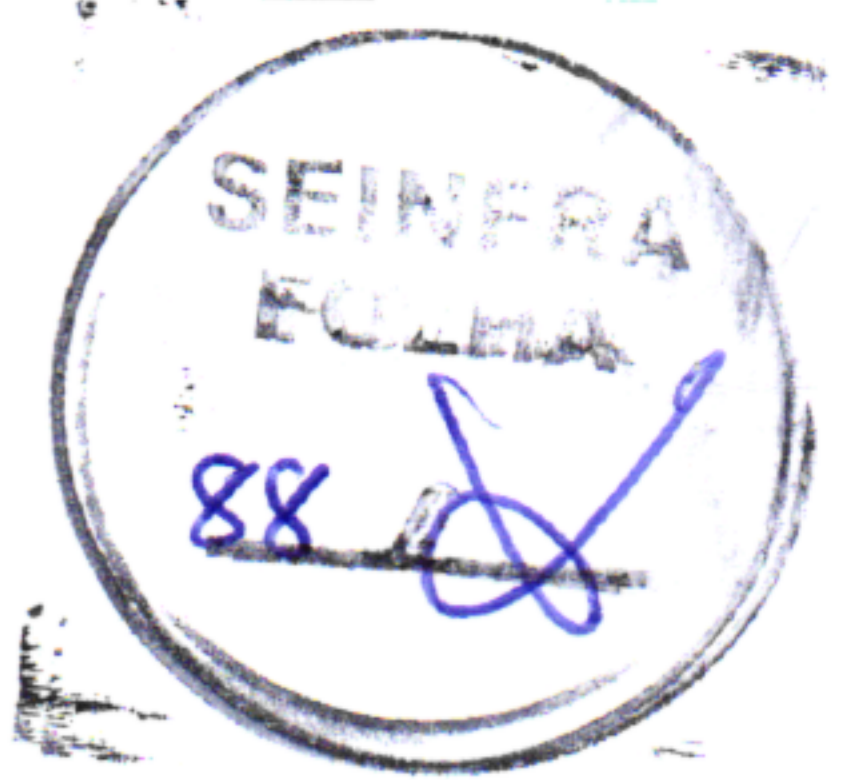
§ 6º Quando o preço estimado for obtido com base única no inciso I do art. 5º, o valor não poderá ser superior à mediana do item nos sistemas consultados.”

No MANUAL DE ORIENTAÇÃO - Pesquisa de preços do Superior Tribunal de Justiça – STJ (BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA - STJ, 2021), destaca a inexistência de uma norma regulamentadora que estabeleça os procedimentos para realização da pesquisa de preços em processo de licitação, considerando a pluralidade de entendimento da questão e a complexidade da atividade de pesquisar preços para cada certame, assim como fazer a devida análise estatística dos dados obtidos.

Ainda conforme (BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA - STJ, 2021), é necessário “compreender os objetivos, o passo-a-passo e as dificuldades inerentes a tal procedimento, desprender-se de alguns dogmas estabelecidos sobre sua realização, além de atentar para o mercado e para a jurisprudência dominante, no sentido de melhor proceder à concretização da pesquisa de preços.”

Em (BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA - STJ, 2021), é apresentada uma avaliação do critério a ser empregado para determinar quando utilizar a média, a mediana ou o preço mínimo para definição do preço de mercado nas licitações, conforme apresentado a seguir:

- A utilização do preço mínimo é aconselhável, quando se adota um mecanismo de avaliação de preços que descon sidera os valores inexecutáveis e os excessivamente elevados e se, o objeto a ser contratado, não apresentar um histórico elevado de licitações desertas em função da estimativa de preços considerada inexecutável.
- Não se deve deixar de considerar se nas contratações anteriores, ocorreu de forma predominante, uma diferença significativa entre os preços estimados pelo órgão e o valor efetivamente homologado e contratado, o que demonstra que o orçamento foi superestimado.
- Aconselha-se utilizar a mediana quando os dados obtidos na pesquisa de preços se apresentam de forma heterogênea, sendo verificada a influência de dados extremos coletados, o que ocorre geralmente quando não são descon siderados os preços inexecutáveis ou excessivamente elevados.
- A média é indicada quando os dados obtidos na pesquisa de preços estão dispostos de forma homogênea, sem a presença de valores extremos.



Para definir quando utiliza a média ou a mediana, é possível utilizar como parâmetro a medida de dispersão denominada de coeficiente de variação (CV), que é a média aritmética dividida pelo desvio padrão. O coeficiente de variação indica a oscilação dos dados pesquisados em relação à média. Quanto menor for seu valor, mais homogêneos serão os dados pesquisados.

Considera-se o coeficiente de variação baixo quando apresentar percentual igual ou inferior a 25%, sendo nesse caso indicado como critérios de definição do valor de mercado, a média aritmética. Se o valor for superior a 25%, o coeficiente indica a existência de valores extremos que influenciam a média, sendo indicado, neste caso, que se adote a mediana como critério de definição do valor de mercado.

Do ponto de vista matemático, existem justificativas adotar os critérios previstos na para adoção do preço de mercado, a Instrução Normativa IN SEGES / ME nº 65/2021 (BRASIL. MINISTÉRIO DA INOVAÇÃO E GESTÃO EM SERVIÇOS, 2021) e MANUAL DE ORIENTAÇÃO - Pesquisa de preços do Superior Tribunal de Justiça – STJ (BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA - STJ, 2021), conforme apresentado na sequência.

Conforme (LEVINE, STEPHAN e SZABAT, 2019), a maior parte de conjunto de dados apresenta uma tendência de se agrupar em torno de um valor central, que podem ser definidos por medidas de tendência central, como é o caso da média aritmética, mediana e moda.

A média aritmética é a única medida comum, onde todos os valores têm uma igual importância (LEVINE, STEPHAN e SZABAT, 2019), onde o cálculo é efetuado através da soma de todos os valores existentes em um conjunto de dados, que é dividida pela quantidade valores existentes no conjunto de dados, definidos pela seguinte equação:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

Onde:

\bar{X} = média aritmética

X_n = conjunto de valores

n = quantidade de valores da amostra

Em função de todos os valores terem peso igual, a média aritmética é fortemente afetada por valores significativamente diferentes dos outros, ou valores extremos, ou seja, nestas situações deve-se evitar o uso da média como média de tendência central.

A mediana é o valor do meio de uma disposição ordenada de dados, partindo do menor para o maior (LEVINE, STEPHAN e SZABAT, 2019). Desta forma, metade dos valores é menor ou igual a mediana e a outra metade é maior ou igual a mediana. Desta forma, a mediana não é afetada pelos valores extremos, sendo esta medida de tendência central indicada estas situações. A mediana pode ser representada pela seguinte equação:

$$M = \frac{n+1}{2}$$



Onde:

M = mediana

n = valor na ordem de classificação

O cálculo da mediana deve seguir uma entre duas regras (LEVINE, STEPHAN e SZABAT, 2019):

“**Regra 1** – Caso o conjunto de dados tenha quantidade ímpar de valores, a mediana corresponde à medição associada ao valor que se encontra no meio, na ordem de classificação.

Regra 2 – Caso o conjunto de dados contenha uma quantidade par de valores, a mediana corresponde à medição associada à média entre os dois valores que estão no meio, na ordem de classificação.”

A moda que corresponde ao valor que aparece com maior frequência em um conjunto de dados, sendo uma medida de tendência central que não é afetada por valores extremos, sendo que este tipo de análise não se aplica na análise estatística de preços de mercado, considerando que não são comuns valores exatamente iguais neste tipo de dados e, caso ocorressem, poderiam não ser confiáveis dependendo do valor repetido.

Além da análise de tendência central, um conjunto de dados deve ser caracterizado por sua variação e formato. A variação mede a dispersão dos valores e o formato consiste no padrão dos dados partindo do menor para o maior. A variação pode mostrada pela amplitude que é a diferença entre o maior valor e o menor valor conforme a seguinte equação:

$$\text{Amplitude} = X_{\text{maior}} - X_{\text{menor}}$$

A amplitude mede a dispersão total do conjunto de dados, não considerando a forma como os dados estão distribuídos entre o menor e maior valor (LEVINE, STEPHAN e SZABAT, 2019). Desta forma, duas medidas de variação que consideram o modo como os valores estão distribuídos devem ser consideradas: a variância e o desvio padrão, que são definidas pelas seguintes equações:

$$S^2 = \frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Onde:

S^2 = variância

\bar{X} = média aritmética

X_i = i-ésimo valor da variável X

n = quantidade de valores da amostra

$$S = \sqrt{S^2}$$

Onde:

S = desvio padrão

S^2 = variância



O coeficiente de variação é uma medida relativa de variação que sempre será expressa na forma de percentual e mede a dispersão nos dados em relação à média aritmética, sendo calculada conforme a seguintes equação:

$$CV = \left(\frac{S}{\bar{X}} \right) \times 100\%$$

Onde:

CV = coeficiente de variação

S = desvio padrão

\bar{X} = média aritmética

Conforme apresentado a análise estatística de uma amostra de preços do mercado deve considerar a média e a mediana, de forma a obter o valor mais consistente para cada situação, considerando as características da amostra.

Considerando as características do serviço de destinação final de resíduos sólidos urbanos e os critérios para a estimativa do preço de mercado para o serviço, será apresentado na sequência a metodologia adotada a determinação do preço estimado para a contratação de Empresa Especializada em Engenharia Sanitária para Destinação Final de RSU coletados no município de São Lourenço da Mata.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa nos contratos e aditivos firmados entre as duas empresas prestadoras deste tipo de serviço localizadas num raio de 50 Km da sede do município, conforme apresentado no item 3, no site Tome Conta do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco – TCE/PE, como pode ser visto na Tabela 4 e Tabela 5.



TABELA 4 - RELAÇÃO DE CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - CTR PE

MUNICÍPIO	CONTRATO	VALOR UNITÁRIO/TONELADA	
		CLASSE IIA	CLASSE IIB
ABREU E LIMA	046/2022	72,07	62,90
	AD 002/2024	75,12	65,56
SÃO VICENTE FERRER	024/2020	61,90	58,90
	AD 04/2023	65,49	62,32
	AD 06/2024	68,52	65,20
BUENOS AIRES	033/2021	65,20	
	AD 01/2022	68,76	
	AD 02/2023	71,78	
CAMUTANGA	IN 07/2023	75,70	72,49
ITAMBÉ	032/2019	61,95	57,00
	AD 01/2020	68,23	67,77
	AD 02/2021	75,22	69,20
	AD 03/2022	80,60	74,15
	AD 04/2023	84,77	77,99
ILHA DE ITAMARACÁ	IN 048/2023	78,62	
ARAÇOIABA	071/2022	62,43	
	AD 01/2023	65,15	
IGARASSU	377/2021	59,90	56,50
	AD 02/2021	65,93	62,18
PAUDALHO	022/2021	61,25	56,33
	AD 01/2022	71,58	65,90
	AD 02/2023	71,70	66,01
OLINDA	008/2023	71,92	51,69
FERREIROS	008/2023	72,60	
VICÊNCIA	014/2021	61,95	58,60
ALIANÇA	149/2019	60,10	52,25
	AD 03/2021	66,51	57,83
	AD 04/2022	72,17	62,22
	AD 06/2023	75,01	64,67
CAMUTANGA	IN 026/2021	67,80	64,93
	AD 01/2022	72,22	69,16
TIMBAÚBA	132/2022	74,99	69,18
MACHADOS	072/2022	68,17	
CAMARAGIBE	023/2020	55,00	55,00
TRACUNHAÉM	023/2022	68,30	
MACAPARANA	050/2022	68,50	
LAGOA DE ITAENGA	032/2022	74,99	
CONDADO	010/2020	65,21	56,62
	AD 02/2022	72,14	62,63
LIMOEIRO	062/2021	59,97	
ITAQUITINGA	020/2021	60,00	54,00
GLÓRIA DO GOITÁ	027/2021	54,25	
CARPINA	476/2021	60,00	54,00
ITAPISSUMA	071/2020	65,96	
PAULISTA	100/2020	54,90	
GOIANA	153/2019	61,95	52,09
	AD 01/2020	66,48	55,90
NAZARÉ DA MATA	013/2023	69,75	

Fonte: (TRIBUNAL DE CONTAS DE PERNAMBUCO - TCE/PE, 2024)



TABELA 5 - RELAÇÃO DE CONTRATOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS -

CTR CANDEIAS / ORIZON AMBIENTAL

CTR CANDEIAS / ORIZON AMBIENTAL - JABOATÃO DOS GUARARAPES			
MUNICÍPIO	CONTRATO	VALOR UNITÁRIO/TONELADA	
		CLASSE IIA	CLASSE IIB
RECIFE	6049/2022 L1	69,91	46,26
	AD 02/2024	102,72	
	6050/2022 L2	69,91	46,26
	AD 02/2024	102,72	
JABOATÃO DOS GUARARAPES	028/2019	49,15	35,05
	AD 03/2019	51,41	36,66
	AD 05/2021	59,99	42,78
	AD 08/2022	65,08	46,41
	AD 10/2023	68,63	48,94
	AD 12/2024	73,45	52,38
CABO DE SANTO AGOSTINHO		70,80	54,53

Fonte: (TRIBUNAL DE CONTAS DE PERNAMBUCO - TCE/PE, 2024)

Conforme (BRASIL, 2021), a pesquisa de preços em contratações similares feitas pela administração pública, em execução ou concluídas, devem considerar um período de um ano anterior à data da pesquisa de preços, devendo ser observado o índice de atualização de preços correspondente.

No entanto, como pode ser visto na Tabela 4 e Tabela 5, foram relacionados 32 municípios e seus respectivos contratos, que seriam reduzidos a 5 municípios, caso fosse adotado este prazo para pesquisa de preços, o que reduziria confiabilidade da análise estatística.

Desta forma, considerando que estes contratos são referentes a um serviço essencial e de natureza contínua, optou-se calcular o reajustamento dos preços, de acordo com índice adotado em cada contrato, para 2024, de forma que se tenha uma avaliação mais precisa dos preços que são ou deveriam ser praticados no mercado, pois vários contratos não tiveram reajustamento e, portanto, os valores estariam desatualizados e poderiam influir na dispersão da amostra. Os valores reajustados podem ser vistos na Tabela 6 e Tabela 7.

Nesta pesquisa, verificou-se que existem municípios que contratam o serviço de destinação final para resíduos sólidos Classe IIA e para Classe IIB, que têm valores diferentes e em outros municípios, a contratação é apenas para resíduos sólidos Classe IIA. Em função deste fato, a amostra de resíduos sólidos Classe IIA é maior que para resíduos Classe IIB.

Os contratos que apresentam o fator de correção igual a 1,0 é porque os preços já são de 2024 ou foram atualizados neste ano. Também têm valores iguais a 1,0, aqueles contratos com reajustamento pelo IGP-M, que o valor acumulado para 12 meses, no mês do reajuste era negativo.

2.3.Com base nos custos para execução do objeto da contratação, definidos por meio de parâmetro na forma estabelecida no Art. 23, § 2º, da Lei 14.133/21, relacionamos abaixo o menor preço encontrado.

2.4.Mês que serviu de base para elaboração da pesquisa de mercado: Novembro de 2024.



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE	P.UNITÁRIO	OP. TOTAL
1	CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA ESPECIALIZADA, EM ENGENHARIA SANITÁRIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE RECEBIMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS RSU, TIPO: CLASSE II A, COLETADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE	DET	7014,48	74,56	522.999,63
Total					522.999,63

3.0.DO VALOR

3.1.0 valor total é equivalente a R\$ 522.999,63 (quinhentos e vinte e dois mil novecentos e noventa e nove reais, sessenta e três centavos).

4.0.DAS CONDIÇÕES DA CONTRATAÇÃO

4.1.0 prazo máximo para a execução do objeto desta contratação está abaixo indicado e será considerado a partir da emissão da Ordem de Serviço:

Início: Imediato

Conclusão: 90 (noventa) dias

4.2.A vigência da presente contratação será determinada: 90 (noventa) dias, considerada da data de assinatura do respectivo instrumento de ajuste, ou até que se conclua o novo processo de contratação, ocorrendo sua rescisão de forma imediata.

4.3.Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

4.4.No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

4.5.Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

4.6.Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

4.7.Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

4.8.O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

4.9.0 prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos Arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

4.10.Os preços contratados são fixos e irajustáveis no prazo de um ano.

4.11.Dentro do prazo de vigência da contratação e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil - INCC acumulado, tomando-se por base o mês do orçamento estimado, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



4.12.0 pagamento será realizado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados, bem como as disposições dos Arts. 141 a 146 da Lei 14.133/21; da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

São Lourenço da Mata - PE, 02 de dezembro de 2024.

MARCÍLIO GOMES DA SILVA

Coordenador de Limpeza urbana

Prefeitura de São Lourenço da Mata - PE
Secretaria de Infraestrutura
Marcílio Gomes da Silva
Coordenador de Limpeza Urbana
Mat. 478205

