

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ESTUDOS PRELIMINARES DOS SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO DO IMÓVEL SITUADO NA RUA JOÃO FERNANDES VIEIRA, Nº 111, BOA VISTA, RECIFE/PE PERTENCENTE AO INCRA SR(PE)

Termo de Referência (Processo Nº 54000.118680/2022-60)

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Essas especificações técnicas e esse estudo técnico preliminar fazem parte de documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao Termo de Referência a ser elaborado caso se conclua pela viabilidade da contratação;

1.2. As estruturas que compõem o imóvel, paredes e lajes de concreto armado foram classificadas com Risco R4 – Muito Alto, pela Secretaria de obras e defesa civil da Prefeitura Municipal de Recife-PE, devido às patologias encontradas, em consequências do tempo de uso e falta das devidas manutenções necessárias.

1.2. Os serviços compreendem a demolição do Imóvel situado na Rua João Fernandes Vieira nº 111, Boa Vista, Recife-PE, pertencente ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA SR(PE), conforme fotos ANEXO IV, doc. SEI(15679128) e remoção de todo o material demolido para Centrais de Tratamentos de Resíduos – CTR, em atendimento a legislação ambiental do CONAMA.

2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. Todos os serviços deverão ser executados seguindo rigorosamente o que estabelece o disposto na Norma Regulamentadora **NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO**, especificamente o item 18.5 Demolição/ (<https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-18-nr-18>), a legislação municipal pertinente e a boa técnica.

NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

18.5 Demolição

18.5.1 Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

18.5.2 As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

18.5.3 Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

18.5.4 Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.

18.5.5 Antes de se iniciar a demolição de um pavimento, devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição.

18.5.6 As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.

18.5.7 Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

18.5.8 A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45º (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos.

18.5.9 No ponto de descarga da calha, deve existir dispositivo de fechamento.

18.5.10 Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a 2 (dois) pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) e inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), em todo o perímetro da obra.

18.5.11 Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.

18.5.12 Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

18.5.13 As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado.

2.2. O serviço de Demolição Mecanizada de Estrutura de Concreto Armado utilizando-se máquinas e equipamentos providos de motores, tais como: Escavadeira hidráulica com Rompedor/Concha/Tesoura) de Caixa, carregadeiras, caminhões, martelos pneumáticos, rompedores,

2.3. Todos os serviços deverão ser executados sob o comando de profissional legalmente habilitado, Engenheiro Civil ou Arquiteto, que será o Responsável Técnico pela demolição.

2.4. Antes do início dos serviços, o Responsável Técnico deverá emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), caso engenheiro civil, ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), caso arquiteto, contemplando as atividades a serem executadas.

2.5. Antes do início da execução, a Empresa Adjudicada deverá obter as licenças necessárias para realização dos serviços. E fazer a devida comunicação à DRT da realização da demolição, (Comunicação ao ministério do trabalho).

2.6. Desligamento da Rede Elétrica junto a CELPE, bem como, desligamento do fornecimento de água junto a COMPESA, que porventura existam no local onde será executada a demolição, conforme estabelece a NR 18, deverão ser solicitadas pela Contratante, de forma a eliminar os riscos de choque elétrico, explosão e acidentes. As redes de esgoto sanitário e pluvial, caso exista nas proximidades do local da demolição, devem ser devidamente desativadas, de forma a evitar a passagem de entulhos nas redes públicas.

2.7. O local deverá ser isolado e protegido do acesso de pessoas e transeuntes das vias de acessos das edificações vizinhas e das vias públicas. A proteção deverá ter altura mínima de 2,00m (dois metros).

2.8. Caberá ao Responsável Técnico à análise das estruturas e edificações a demolir, verificar as condições de estabilidade das mesmas, determinar a sequência e método de execução, exigir a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC), bem como outras medidas para garantir a segurança e perfeita execução dos serviços.

2.9. As estruturas que apresentem risco de desabamento deverão ser solidamente escoradas, seja durante a execução dos serviços ou quando seja necessária a interrupção dos serviços.

2.10. Canos, escadas, tampas metálicas, e outros materiais frágeis, devem ser retirados antes do início da demolição.

2.11. As aberturas existentes nos pisos deverão ser fechadas, de forma a suportar, no mínimo, o peso equivalente a 100 kg/m² (cem quilogramas por metro quadrado), quando a abertura for maior que 1m² (um metro quadrado), ou 100 kg (cem quilogramas), para aberturas menores ou iguais a 1 m².

2.13. Os elementos a serem demolidos deverão ser previamente umedecidos, bem como durante o transporte.

2.14. Caberá à Empresa Adjudicada a remoção de todo o material demolido para Centrais de Tratamentos de Resíduos - CTR em atendimento a legislação ambiental do CONAMA. A remoção dos entulhos e de concreto e ferros, se houver, para área de descarte de resíduos de construção civil que detenha licença ambiental para receber o material de descarte. Após a fragmentação do concreto armado com a retirada das ferragens e metais o seu transporte em container apropriado para siderúrgicas ou locais apropriados para descartes, atendimento à legislação ambiental do CONAMA.

2.15. É vedado que a demolição seja feita por tombamento da estrutura ou rompimento da base dos pilares ou paredes, sendo executada de cima para baixo, até o nível de 40 cm (quarenta) abaixo do nível atual do terreno, sem deixar vestígio de concreto e pontas de ferros.

2.14. É vedado o uso de explosivos para a demolição em tela.

3. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE

3.1. Em levantamento feito por Técnicos do Setor de Obras, Doc. SEI(15601707), em 14/02/2023, foram feitas avaliações para estimativas e obtenção dos respectivos volumes de materiais para a devida quantificação dos valores dos serviços a serem prestados e contratados, objeto desse Termo de Referência. Conforme quadro a seguir.

Item	Descrição do Serviço	Unid.	Quant.	Memória de cálculos		
				Comprimento	Altura	Espessura
1	Demolição de alvenaria de tijolos cerâmicos vazados	m³	16,02	16,10	2,60	0,10
				16,10	3,00	0,10
				25,00	2,80	0,10
2	Demolição de alvenaria de tijolos cerâmicos maciço	m³	236,464	202,70	4,50	0,20
				80,05	4,50	0,15
Volume total (m³)				252,48		

3.2 O peso específico do concreto armado é adotado como: 2,5 t/m³, e fator de empolamento 1,20. NBR 6120/2019

3.3 O peso específico da alvenaria é adotado como: 1,8 t/m³, e fator de empolamento 1,30. NBR 6120/2019

VOLUME A TRANSPORTAR = 328,22 m³ (metros cúbicos) / / (252,48 x 1,3 = 328,224).

PESO DO MATERIAL A TRANSPORTAR = 454,46 t (toneladas) / / (252,48 x 1,8 = 454,464).

4. REMOÇÃO E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS

4.1. As composições aferidas para o transporte de material são formadas por indicadores de caminhão basculante de 6,0 m³; nas situações de via urbana pavimentada. Esta última situação está subdividida em composições para DMT de até 30 km e composições para o adicional de DMT excedente a 30 km.

4.2. As composições de transporte com caminhões são apresentadas com unidade expressa em momento de transporte – volume x distância (m³x km).

4.3 Cálculos da DMT e valor mais vantajoso de destino final para a Administração levando-se em consideração o preço e à distância de cada empresa.

Cotação das propostas apresentadas pelas empresas ANEXO – A
doc. SEI(15680183):

COMPOSIÇÃO DO VALOR DE TRANSPORTE E DESCARTE FINAL
COTAÇÃO I



PROPOSTA COMERCIAL DE SERVIÇO - Nº 022-2023

Ciclo Ambiental Ltda - CNPJ: 10.877.732/0001-18

Av. Pernambuco, segunda travessa – Camaragibe-PE.

Distancia para descarte em Km = 11,40 Km

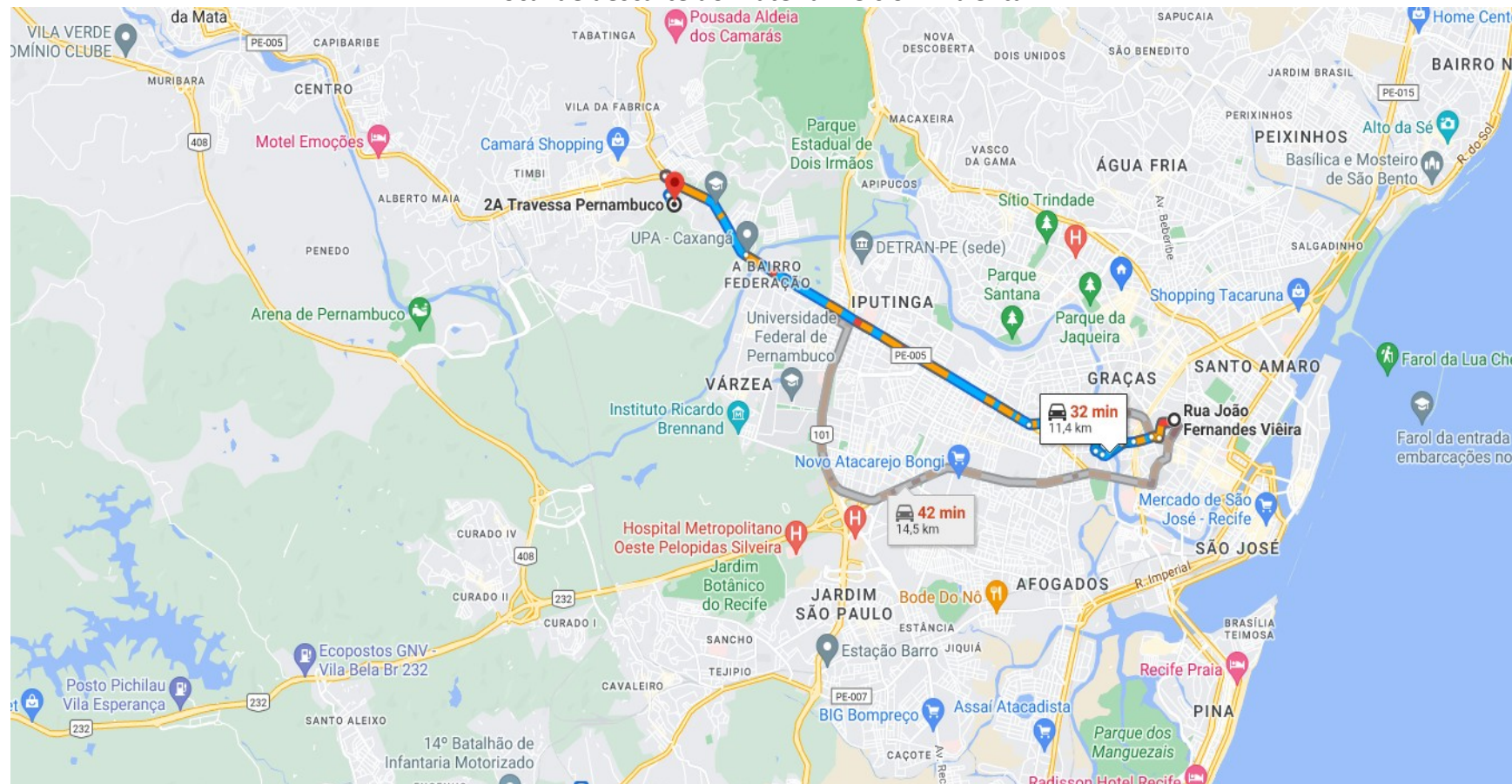
Preço por m3 (metro cúbico) = R\$ 22,00

Volume total à transportar em m3 (metro cúbico) = 328,22 m3

Peso total para descarte em t(tonelada) = 454,46 t

ITEM	FONTE DE PESQUISA		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	BDI(%)	CUSTO UNITÁRIO (R\$)		PREÇO TOTAL (R\$)	
	BASE DE DADOS	CÓDIGO					SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.0			REMOÇÃO E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS						21.597,42	26.786,90
4.1	SINAPI Janeiro/2023	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, M ³ x KM DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M ³ x KM). AF_07/2020	m ³ x Km	3741,71	26,24	3,10	3,91	11.599,30	14.630,09
	Cotação I	**	PAGAMENTO DO DESCARREGO DE MATERIAL CLASSE II-B EM ATERRO CONVENIADO (METRALHA)	t	454,46	21,59	22,00	26,75	9.998,12	12.156,81

Local de descarte do material - Ciclo Ambiental



Fonte: Google Maps

COMPOSIÇÃO DO VALOR DE TRANSPORTE E DESCARTE FINAL COTAÇÃO II



UTR PAULISTA

PROPOSTA COMERCIAL DE SERVIÇO

UTR - UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS PAULISTA LTDA EPP - CNPJ nº 24.261.733/0001-48

Rua Castro Alves, 90, Mirueira, Paulista-PE, Cep: 53.405-260.

Distancia para descarte em Km = 15,50 Km

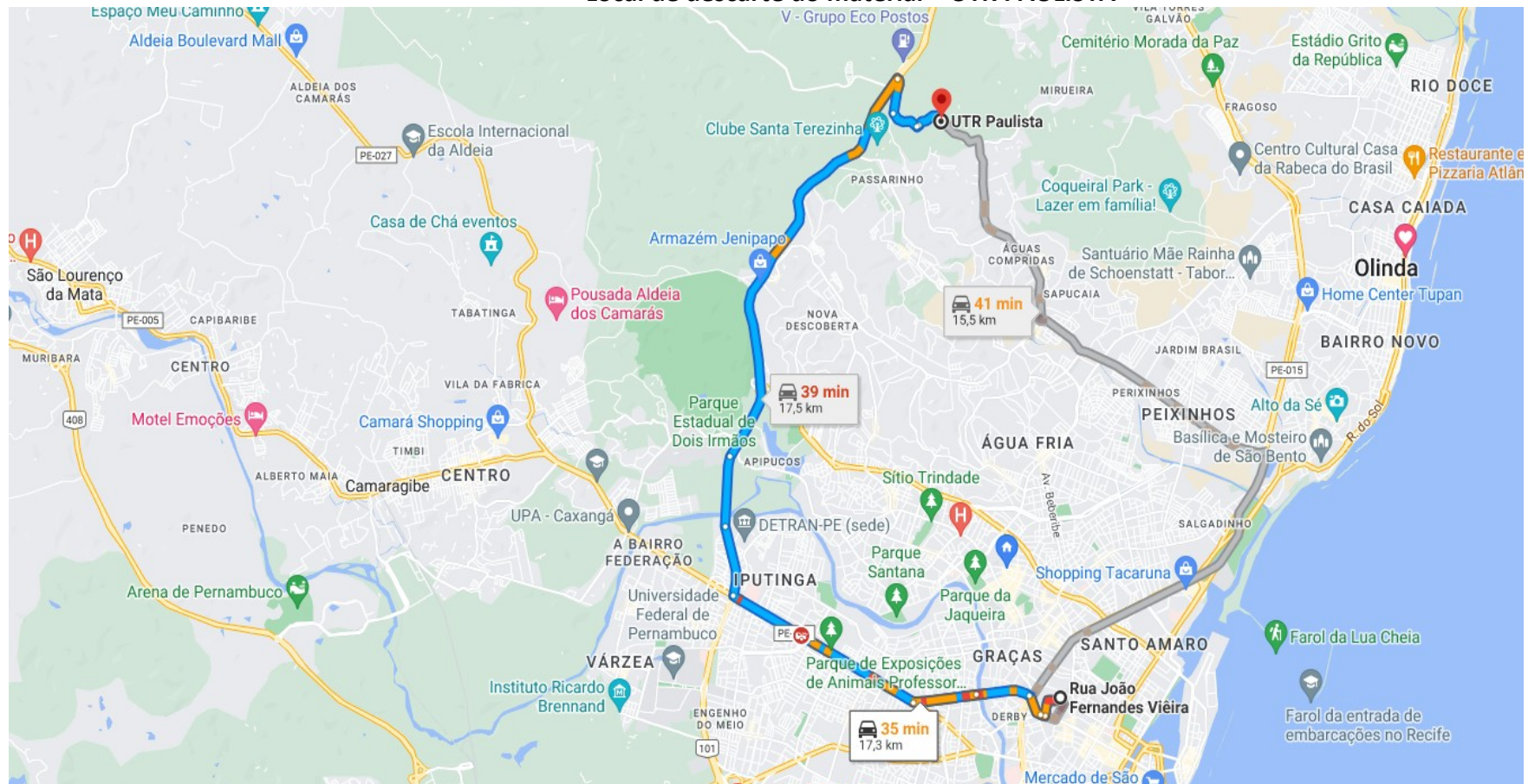
Preço por m3 (metro cúbico) = R\$ 35,00

Volume total à transportar em m3 (metro cúbico) = 328,22 m3

Peso total para descarte em t(tonelada) = 454,46 t

ITEM	FONTE DE PESQUISA		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	BDI(%)	CUSTO UNITÁRIO (R\$)		PREÇO TOTAL (R\$)	
	BASE DE DADOS	CÓDIGO					SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.0			REMOÇÃO E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS						31.677,07	39.233,59
4.1	SINAPI Janeiro/2023	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, M ³ x KM DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M ³ x KM). AF_07/2020	m ³ x Km	5087,41	26,24	3,10	3,91	15.770,97	19.891,77
	Cotação II	**	PAGAMENTO DO DESCARREGO DE MATERIAL CLASSE II-B EM ATERRO CONVENIADO (METRALHA)	t	454,46	21,59	35,00	42,56	15.906,10	19.341,82

Local de descarte do material – UTR PAULISTA



Fonte: Google Maps

4.4 Foi usado na planilha de estimativa de custos e formação de preços o valor da DMT de 11,40 km, Conforme composição acima.

4.5 Os custos de transportes envolvem, além do momento de transporte, os serviços de carga, manobra e descarga dos caminhões. Desta forma, serão apresentadas composições auxiliares, com unidade em volume (m³) ou peso (tonelada), a depender do tipo de material, para contemplar tais esforços adicionais do transporte.

A PROPOSTA MAIS VANTAJOSA É A DA CICLO AMBIENTAL COM VALOR DE R\$ 26.786,90 (Distância = 11,4 Km e R\$ 22,00 por tonelada de material)

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 Os valores que foram utilizados para formação do valor global da proposta, constam na Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços - Anexo I, foram baseados na planilha de custo de composições (Encargos sociais não desonerados) SINAPI/PE (janeiro 2023) - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL, da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, doc. SEI (15678507), usada e aceita como planilha de formação de preço pelos órgãos da Administração Pública conforme determina o Decreto Presidencial nº 7.983, de 08/04/2013, com data base de 01/2023.

5.2 As cotações de preços e custos não constantes na Tabela SINAPI/PE (janeiro 2023) foram levantadas no mercado com empresas especializadas nas prestações dos respectivos serviços, locações ou acolhimento de metralha.

6. CÁLCULO DO BDI

6.1 As estimativas para composição dos índices do BDI - Bonificação de Despesas Indiretas, são baseadas nos estudos do Tribunal de Contas da União, com vistas à definição de parâmetros aceitáveis para taxas de BDI, através do Acórdão Nº 2622/2013 TCU – Plenário.

6.2 Os valores do BDI estão representados no Anexo III, doc. SEI (15679675), Para serviços, locação e pagamentos.

6.3 Os respectivos valores para BDI foram calculados como: BDI = 21,59% e 26,24%, para pagamentos e serviços respectivamente.

ANEXO I

PLANILHA ESTIMATIVA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

Termo de Referência (Processo Nº 54000.118680/2022-60) BDI Não Desoneração : 26,24%
SINAPI Janeiro/2023 - PE (Padrão)

ITEM	FONTE DE PESQUISA		DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO (R\$)		PREÇO TOTAL (R\$)	
	BASE DE DADOS	CÓDIGO					SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES									1.000,00	1.215,90
1.1	Cotação	*	LOCAÇÃO BANHEIRO QUÍMICO - COM TRÊS LIMPEZAS POR SEMANA	Unidade	1	21,59	1.000,00	1.215,90	1.000,00	1.215,90
2.0 MÃO DE OBRA									20.539,20	25.928,40
2.1	SINAPI Janeiro/2023	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120	26,24	122,11	154,15	14.653,20	18.498,00
2.2	SINAPI Janeiro/2023	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120	26,24	26,19	33,06	3.142,80	3.967,20
2.3	SINAPI Janeiro/2023	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120	26,24	22,86	28,86	2.743,20	3.463,20
3.0 DEMOLIÇÕES MANUAIS/MECANIZADO DIVERSOS									14.595,87	18.425,99
3.1	SINAPI Janeiro/2023	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	252,48	26,24	57,81	72,98	14.595,87	18.425,99
4.0 REMOÇÃO E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS									14.553,29	18.361,21
4.1	SINAPI Janeiro/2023	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, M³x KM DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³x KM). AF_07/2020	m³ x Km	3741,71	26,24	3,10	3,91	11.599,30	14.630,09
4.2	SINAPI Janeiro/2023	100997	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA A LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	t	454,46	26,24	6,50	8,21	2.953,99	3.731,12
5.0 DESTINO FINAL DO MATERIAL									9.998,12	12.156,81
5.1	Cotação	**	PAGAMENTO DO DESCARREGO DE MATERIAL CLASSE II-B EM ATERRO LICENCIADO (METRALHA)	t	454,46	21,59	22,00	26,75	9.998,12	12.156,81
TOTAL									60.686,48	76.088,31

*	Nordeste Serviços Ambientais Ltda Me (81) 3251-0539 / 81 98716 7078
**	Ciclo Ambiental Ltda - CNPJ: 10.877.732/0001-18
	Av. Pernambuco, segunda travessa – Camaragibe-PE.
	UTR - UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS PAULISTA LTDA EPP - CNPJ nº 24.261.733/0001-48
	Rua Castro Alves, 90, Mirueira, Paulista-PE, CEP: 53.405-260.

RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL (R\$)	
		SEM BDI	COM BDI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.000,00	1.215,90
2.0	MÃO DE OBRA	20.539,20	25.928,40
3.0	DEMOLIÇÕES MANUAIS/MECANIZADO DIVERSOS	14.595,87	18.425,99
4.0	REMOÇÃO E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS	14.553,29	18.361,21
5.0	DESTINO FINAL DO MATERIAL	9.998,12	12.156,81
TOTAL		60.686,48	76.088,31

7. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

5.1. O local deverá ser entregue limpo, sem pilhas de entulhos ou outros materiais, com ausência de buracos para evitar quedas.

5.2. Eventuais danos sofridos por terceiros, material ou corporal, serão integralmente assumidos pela Empresa Adjudicada.

8. NORMATIVOS

A CONTRATAÇÃO EM REFERÊNCIA REGE-SE, EM ESPECIAL, PELOS PRECEITOS E NORMAS DAS SEGUINTE LEGISLAÇÕES:

Instrução Normativa Nº 05/2017, de 25 de maio de 2017, do Ministério do Planejamento Desenvolvimento e Gestão;

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 40, DE 22 DE MAIO DE 2020. Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares -ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital.

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios

Lei nº 8.666/1993, de 21 de julho de 1993, regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências (estará revogada em 02/04/2023, a partir de 03/04/2023 será obrigatória a observância da Lei nº 14.133/2021).

DECRETO Nº 7.983, de 8 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.

Artigo 1º da Lei 10.520, 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, sendo objeto da licitação tem a natureza de serviço comum de engenharia, e dá outras providências (estará revogada em 02/04/2023).

Decreto Nº 9.507, de 2018, dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União.

ABNT- NBR 10004 de 31 de maio de 2004 - Classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente.

ABNT - NBR 6120 de 30 de novembro de 2019 - Ações para cálculo de estrutura de edificações / Tabela 1 – Peso específico aparente dos materiais de construção Pag. 8, e Tabela 2 – Alvenarias, Pag. 11

Recife, 23 de fevereiro de 2023