



PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO

COMPOSIÇÕES DE PREÇO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS, DESTINADOS À ELABORAÇÃO DE PROJETOS NO ÂMBITO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO DO MUNICÍPIO DE MARACANAÚ, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
22/06/2016

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

PREÇO BASE: TABELA SEINFRA-CE 28 (NÃO DESONERADA) - SINAPI
JAN/2026

BDI - 21,15%

ENCARGOS SOCIAIS: MENSALISTA (72,46%) - NÃO DESONERADOS

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS
GRUPO 1 - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PLANOS



1.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO AO LONGO DE VIAS

1.1.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas com interferências em favelas	KM	3.267,17		
VALOR					
A	DISCRIMINAÇÃO A - MÃO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
					2.435,90
	A1 - TÉCNICO				
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0351200	23.762,57	834,54
40807	DESENHISTA PROJETISTA (MENSALISTA)	MES	0,0564200	6.548,90	369,49
41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0931800	4.103,04	382,32
40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0931800	9.117,27	849,55
B	B - DESPESAS OPERACIONAIS				260,90
	B1 - EQUIPAMENTOS	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	0,0931800	2.800,00	260,90
	TOTAL SEM BDI				2.696,80
	BDI			21,15%	570,37
	TOTAL	R\$			3.267,17

1.1.2	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas em riachos		KM	3.267,17	
			VALOR		
A	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
	A - MÃO DE OBRA				2.435,90
	A1 - TÉCNICO				
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0351200	23.762,57	834,54
40807	DESENHISTA PROJETISTA (MENSALISTA)	MES	0,0564200	6.548,90	369,49
41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0931800	4.103,04	382,32
40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0931800	9.117,27	849,55
B	B - DESPESAS OPERACIONAIS				260,90
	B1 - EQUIPAMENTOS	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	0,0931800	2.800,00	260,90
	TOTAL SEM BDI				2.696,80
	BDI			21,15%	570,37
	TOTAL	R\$			3.267,17

1.1.3	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas e/ou Avenidas com uma via, incluso calçada	KM	2.721,97		
VALOR					
A	DISCRIMINAÇÃO A - MÃO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
					2.029,44

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
22/06/26

Sergio Santos de Sousa Junior
Engenheiro Civil - CREA/CE 12718-D
Diretor de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

PREÇO BASE: TABELA SEINFRA-CE 28 (NÃO DESONERADA) - SINAPI
JAN/2026

BDI - 21,15%

ENCARGOS SOCIAIS: MENSALISTA (72,46%) - NÃO DESONERADOS



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

A1 - TÉCNICO					
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0292600	23.762,57	695,29
40807	DESENHISTA PROJETISTA (MENSALISTA)	MES	0,0470300	6.548,90	307,99
41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0776200	4.103,04	318,48
40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0776200	9.117,27	707,68
B - DESPESAS OPERACIONAIS					
B					217,34
B1 - EQUIPAMENTOS					
18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNID. UNxMÊS	COEFICIENTE 0,0776200	UNITÁRIO R\$ 2.800,00	TOTAL R\$ 217,34
TOTAL SEM BDI					2.246,78
BDI					475,19
TOTAL					2.721,97

1.1.4	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas	KM			3.267,17
					VALOR
					TOTAL R\$
DISCRIMINAÇÃO					2.435,90
A	A - MÃO DE OBRA				
A1 - TÉCNICO					
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0351200	23.762,57	834,54
40807	DESENHISTA PROJETISTA (MENSALISTA)	MES	0,0564200	6.548,90	369,49
41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0931800	4.103,04	382,32
40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	0,0931800	9.117,27	849,55
B	B - DESPESAS OPERACIONAIS				260,90
B1 - EQUIPAMENTOS					
18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNID. UNxMÊS	COEFICIENTE 0,0931800	UNITÁRIO R\$ 2.800,00	TOTAL R\$ 260,90
TOTAL SEM BDI					2.696,80
BDI					570,37
TOTAL					3.267,17

1.1.5	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS áreas até 5.000 m²	M2			1,41
					VALOR
					TOTAL R\$
DISCRIMINAÇÃO					1,15
A	A - MÃO DE OBRA				
A1 - TÉCNICO					
16035	SUPERVISOR DE CADASTRO	H	0,0200000	26,86	0,54
12300	DESENHISTA COPISTA	H	0,0100000	25,52	0,26
19136	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	0,0100000	20,59	0,21
12445	TOPOGRAFO	H	0,0040000	35,60	0,14
B	B - DESPESAS OPERACIONAIS				0,01
B1 - EQUIPAMENTOS					
10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0040000	2,32	0,01
TOTAL SEM BDI					1,16
BDI					0,25
TOTAL					1,41

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/10/2026

Sergio Santana de Sousa Junior
Engenheiro Civil - CREA-CE 12710-D
Diretoria de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

PREÇO BASE: TABELA SEINFRA-CE 28 (NÃO DESONERADA) - SINAPI
JAN/2026

BDI - 21,15%

ENCARGOS SOCIAIS: MENSALISTA (72,46%) - NÃO DESONERADOS



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.1.6 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS áreas entre 5.001 e 10.000 m²		M2		1,37
		VALOR		
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
A - MÃO DE OBRA				1,12
A1 - TÉCNICO				
16035 SUPERVISOR DE CADASTRO	H	0,0200000	26,86	0,54
12300 DESENHISTA COPISTA	H	0,0100000	25,52	0,26
19136 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	0,0100000	20,59	0,21
12445 TOPOGRAFO	H	0,0030000	35,60	0,11
B - DESPESAS OPERACIONAIS				0,01
B1 - EQUIPAMENTOS				
10775 TEODOLITO (CHP)	H	0,0030000	2,32	0,01
TOTAL SEM BDI				1,13
BDI			21,15%	0,24
TOTAL		R\$		1,37

1.1.7 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área entre 10.001 e 30.000 m²		M2		1,34
		VALOR		
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
A - MÃO DE OBRA				1,10
A1 - TÉCNICO				
16035 SUPERVISOR DE CADASTRO	H	0,0200000	26,86	0,54
12300 DESENHISTA COPISTA	H	0,0100000	25,52	0,26
19136 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	0,0100000	20,59	0,21
12445 TOPOGRAFO	H	0,0025000	35,60	0,09
B - DESPESAS OPERACIONAIS				0,01
B1 - EQUIPAMENTOS				
10775 TEODOLITO (CHP)	H	0,0025000	2,32	0,01
TOTAL SEM BDI				1,11
BDI			21,15%	0,23
TOTAL		R\$		1,34

1.1.8 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área de 30.001 a 80.000 m²		M2		1,31
		VALOR		
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
A - MÃO DE OBRA				1,06
A1 - TÉCNICO				
16035 SUPERVISOR DE CADASTRO	H	0,0200000	26,86	0,54
12300 DESENHISTA COPISTA	H	0,0100000	25,52	0,26
19136 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	0,0100000	20,59	0,21
12445 TOPOGRAFO	H	0,0015000	35,60	0,05
B - DESPESAS OPERACIONAIS				0,02
B1 - EQUIPAMENTOS				
10775 TEODOLITO (CHP)	H	0,0100000	2,32	0,02
TOTAL SEM BDI				1,08
BDI			21,15%	0,23
TOTAL		R\$		1,31

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
22/06/2026

Eng. Sérgio de Sousa Júnior
Engenheiro Civil - CREA-CE. 12718-D
Diretoria de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETO, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

PREÇO BASE: TABELA SEINFRA-CE 28 (NÃO DESONERADA) - SINAPI
JAN/2026

BDI - 21,15%

ENCARGOS SOCIAIS: MENSALISTA (72,46%) - NÃO DESONERADOS



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.1.9	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área acima de 80.000 m²	M2			1,30
VALOR					
	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
A	A - MÃO DE OBRA				1,05
	A1 - TÉCNICO				
16035	SUPERVISOR DE CADASTRO	H	0,0200000	26,86	0,54
12300	DESENHISTA COPISTA	H	0,0100000	25,52	0,26
19136	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	H	0,0100000	20,59	0,21
12445	TOPOGRAFO	H	0,0010000	35,60	0,04
B	B - DESPESAS OPERACIONAIS				0,02
	B1 - EQUIPAMENTOS	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0100000	2,32	0,02
TOTAL SEM BDI					1,07
BDI					0,23
TOTAL					1,30

1.1.10	LEVANTAMENTO BATIMETRICO EM LAGOAS E ÁREAS ALAGADAS	M2			0,68
VALOR					
	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
A	A - MÃO DE OBRA				0,56
	A1 - TÉCNICO				
0175	BATIMETRIA SEINFRA	M2	1,0000000	0,56	0,56
TOTAL SEM BDI					0,56
BDI					0,12
TOTAL					0,68

1.1.11	SONDAGEM A PERCURSAO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E RELATÓRIO TÉCNICO - POR FURO (SPT)	FUROS			1.366,86
VALOR					
	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
A	MÃO DE OBRA				892,74
	A1 - TÉCNICO				
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0200000	23.762,57	475,25
41089	TÉCNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (MENSALISTA)	MES	0,0300000	5.824,73	174,74
41090	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (MENSALISTA)	MES	0,0300000	5.295,21	158,86
41084	SERVENTE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	0,0300000	2.796,26	83,89
B	DESPESAS OPERACIONAIS				235,50
	B1 - EQUIPAMENTOS	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
18609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	0,0300000	2.850,00	85,50
	EQUIPAMENTO DE SONDAGEM SPT (TORRE, MARTELO 65kg, TRADO)	UNxMÊS	0,0500000	3.000,00	150,00
TOTAL SEM BDI					1.128,24
BDI					238,62
TOTAL					1.366,86

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE APRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
02/06/2026

Sergio Saravia de Sousa Junior
Engenheiro Civil - CREA-CE. 12710-D
Diretoria de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

PREÇO BASE: TABELA SEINFRA-CE 28 (NÃO DESONERADA) - SINAPI
JAN/2026

BDI - 21,15%

ENCARGOS SOCIAIS: MENSALISTA (72,46%) - NÃO DESONERADOS



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.1.12	TESTE DE ABSORÇÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E RELATORIO TÉCNICO - POR	UNID.			1.680,75
	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	VALOR UNITÁRIO R\$ TOTAL R\$	
A	MÃO DE OBRA				1.212,05
A1	TÉCNICO				
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0222270	23.762,57	528,17
41089	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (MENSALISTA)	MES	0,0615000	5.824,73	358,22
41090	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (MENSALISTA)	MES	0,0615000	5.295,21	325,66
B	DESPESAS OPERACIONAIS				175,28
B1	EQUIPAMENTOS	UNID.	COEFICIENTE	UNITÁRIO R\$ TOTAL R\$	
18609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	0,0615000	2.850,00	175,28
	TOTAL SEM BDI				1.387,33
	BDI			21,15%	293,42
	TOTAL	R\$			1.680,75

Sergio Sarau de Souza Júnior
Engenheiro Civil - CREA-CE. 12718-D
Diretoria de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/06/2026



PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO

ENCARGOS E BDI

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS, DESTINADOS À ELABORAÇÃO DE PROJETOS NO ÂMBITO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO DO MUNICÍPIO DE MARACANAÚ, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
22.1.06.1.26

9



OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA: ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS - ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (SEM DESONERAÇÃO)

REFERÊNCIA: TABELA SINAPI

GRUPO A		MENSALISTA
A1	INSS	20,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%
A8	F.G.T.S.	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
TOTAL DO GRUPO A		36,80%
GRUPO B		MENSALISTA
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	0,00%
B2	FERIADOS	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	67,00%
B4	13º SALÁRIO	832,00%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	5,00%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	56,00%
B7	DIAS DE CHUVA	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	2,00%
B9	FÉRIAS GOZADAS	911,00%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	3,00%
TOTAL DO GRUPO B		18,76%
GRUPO C		MENSALISTA
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,77%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,25%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,03%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,40%
TOTAL DO GRUPO C		9,57%
GRUPO D		MENSALISTA
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	6,90%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,43%
TOTAL DO GRUPO D		7,33%
TOTAL GERAL DE ENCARGOS SOCIAIS		72,46%



PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

CÁLCULO DE TAXA DE BDI ADOTADO EM MARACANAÚ

EDIFICAÇÕES (SEM DESONERAÇÃO)

VALORES	DESCRIÇÃO DOS ÍTENS	INTERVALOS (%)
3,00%	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC 3,00 - 5,50
0,80%	SEGURO + GARANTIA	S + G 0,80 - 1,00
0,97%	RISCO	R 0,97 - 1,27
0,59%	DESPESA FINANCEIRA	DF 0,59 - 1,39
6,16%	LUCRO	L 6,16 - 8,96
7,65%	IMPOSTOS (PIS, COFINS, CPRB e ISS)	I -
0,65%	PIS	
3,00%	COFINS	
4,00%	ISS	
21,15%	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	BDI

$$21,15\% \quad BDI = [((1+AC+S+G+R).(1+DF).(1+L))/(1-I)]-1$$

Fórmula do IBEC

INSTITUTO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE CUSTOS. OT-004/2013-IBEC: Elaboração de Estimativas de Custos de Referências de Obras Públicas - Versão para Órgãos Contratantes. Rio de Janeiro, 2013.

Foram utilizados os menores valores dos intervalos apresentados, que se refere ao 1º quartil e ao 3º quartil dos itens que compõem a taxa de BDI apresentados no acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26
9

Sergio Saravia de Sousa Junior
Engenheiro Civil - CREA-CE. 12718-D
Diretoria de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura



PREFEITURA DE MARACANAÚ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS, DESTINADOS À ELABORAÇÃO DE PROJETOS NO ÂMBITO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO DO MUNICÍPIO DE MARACANAÚ, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

221 061 20
9

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS, JUNTO ÀS UNIDADES ADMINISTRATIVAS DE MARACANAÚ, CONFORME NORMAS TÉCNICAS E DEFINIÇÕES A SEREM DETALHADAS NO TERMO DE REFERÊNCIA

PREÇO BASE: TABELA SEINFRA-CE 28 (NÃO DESONERADA) INSUMOS SINAPI MÊS REF:JAN/2026

BDI-21,15%

ENCARGOS SOCIAIS: MENSALISTA (72,46%) - NÃO DESONERADOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
GRUPO I - LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PLANOS					
1.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA PROJETOS				
1.1.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas com interferências em favelas	KM	8,00	3.267,17	26.137,36
1.1.2	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas em riachos	KM	12,00	3.267,17	39.206,04
1.1.3	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas e/ou Avenidas com uma via, incluso calçada	KM	60,00	2.721,97	163.318,20
1.1.4	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas e/ou Avenidas com duas vias e canteiro central, incluso calçada	KM	40,00	3.267,17	130.686,80
1.1.5	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS áreas até 5.000 m ²	M2	80.000,00	1,41	112.800,00
1.1.6	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS áreas entre 5.001 e 10.000 m ²	M2	80.000,00	1,37	109.600,00
1.1.7	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área entre 10.001 e 30.000 m ²	M2	100.000,00	1,34	134.000,00
1.1.8	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área de 30.001 a 80.000 m ²	M2	100.000,00	1,31	131.000,00
1.1.9	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área acima de 80.000 m ²	M2	100.000,00	1,30	130.000,00
1.1.10	LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO EM LAGOAS E ÁREAS ALAGADAS	M2	100.000,00	0,68	68.000,00
1.1.11	SONDAGEM A PERCURSÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E RELATÓRIO TÉCNICO - POR FURO (SPT)	FUROS	90,00	1.366,86	123.017,40
1.1.12	TESTE DE ABSORÇÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E RELATÓRIO TÉCNICO - POR FURO	UNID.	40,00	1.680,75	67.230,00
TOTAL GERAL					1.234.995,80

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/1 06/26
9

Sergio Sarabia de Sousa Júnior
Engenheiro Civil - CREA-CE/12719-D
Diretor de Projetos e Orçamentos
Sec. de Infraestrutura



TERMO DE REFERÊNCIA

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Registro de Preços para futura e eventual contratação de empresa especializada na prestação de **SERVIÇOS DE LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS, DESTINADOS À ELABORAÇÃO DE PROJETOS NO ÂMBITO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, MOBILIDADE E CONTROLE URBANO DO MUNICÍPIO DE MARACANAÚ, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS, conforme INCISO XXIII do art. 6º da Lei 14.133/2021.**

Este objeto será realizado através de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, com critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, e **SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO**.

2. ESPECIFICAÇÕES E QUANTIDADES

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
GRUPO I – LEVANTAMENTOS, ESTUDOS E PLANOS					
1.1	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, BATIMETRIA, SONDAGEM SPT, TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO, PARA PROJETOS			COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA CONFERE COM O ORIGINAL 22/06/2020	
38728	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas com interferências em favelas	KM	8,00	3.267,17	26.137,36
38729	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas em riachos	KM	12,00	3.267,17	39.206,04
38730	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas e/ou Avenidas com uma via, incluso calçado	KM	60,00	2.721,97	163.318,20
38731	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS Ruas e/ou Avenidas com duas vias e canteiro central, incluso calçado.	KM	40,00	3.267,17	130.686,80
38732	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS áreas até	M2	80.000,00	1,41	112.800,00



	5.000 m ²				
38733	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS áreas entre 5.001 e 10.000 m ²	M2	80.000,00	1,37	109.600,00
38734	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área entre 10.001 e 30.000 m ²	M2	100.000,00	1,34	134.000,00
38735	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área de 30.001 a 80.000 m ²	M2	100.000,00	1,31	131.000,00
38736	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS área acima de 80.000 m ²	M2	100.000,00	1,30	130.000,00
38737	LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO EM LAGOAS E ÁREAS ALAGADAS	M2	100.000,00	0,68	68.000,00
38738	SONDAGEM A PERCUSSÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E RELATÓRIO TÉCNICO – POR FURO (SPT)	FUROS	90,00	1.366,86	123.017,40
38739	TESTE DE ABSORÇÃO, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E RELATÓRIO TÉCNICO – POR FURO	UNID.	40,00	1.680,75	67.230,00
COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA CONFERE COM O ORIGINAL 22/06/20 9					1.234.995,80
TOTAL GERAL					

3. NATUREZA DOS SERVIÇOS E PRAZO DO CONTRATO

3.1. A natureza do objeto caracteriza-se como serviço comum de engenharia, nos termos da Lei nº 14.133/2021, por envolver atividades de levantamentos topográficos, cujos métodos executivos, padrões de desempenho e critérios de qualidade encontram-se objetivamente definidos por normas técnicas da ABNT, especificações usuais de mercado e referenciais técnicos amplamente consolidados no setor de engenharia.

Os serviços a serem contratados possuem natureza predominantemente operacional e técnica padronizada, podendo ser executados mediante utilização de metodologias, equipamentos e procedimentos correntes no mercado, sem demandar desenvolvimento intelectual singular, inovação tecnológica exclusiva ou soluções personalizadas de alta complexidade técnica que caracterizem serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

Adicionalmente, verifica-se ampla disponibilidade de empresas aptas à execução do objeto, sendo possível a definição objetiva dos requisitos de habilitação, dos critérios de medição, fiscalização e recebimento, bem como dos padrões mínimos de desempenho e qualidade, circunstâncias que reforçam o enquadramento da contratação como serviço comum de engenharia, em conformidade com o art. 6º, inciso XXI, alínea "a", da Lei nº 14.133/2021.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/06/2026

9

3.2. Prazo de Vigência e Prorrogação Contratual

3.2.1. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contado a partir da sua publicação, na forma do art. 84 da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.2.2. O prazo de vigência do contrato decorrente da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, observado o disposto no art. 105 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando o cronograma de execução dos serviços e a necessidade da Administração, devidamente justificada.

3.2.3. O contrato poderá ser alterado nas hipóteses previstas nos arts. 124 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021, observados os limites e condições legalmente estabelecidos.

3.2.4. O contrato decorrente desta contratação disciplinará de forma detalhada as regras aplicáveis à vigência, execução dos serviços, fiscalização, medição, pagamento, responsabilidades das partes e demais condições necessárias à adequada execução contratual.

3.2.5. O contrato poderá ser prorrogado, nas hipóteses admitidas pela Lei Federal nº 14.133/2021, desde que devidamente justificado o interesse público e observadas as condições legalmente estabelecidas, mediante formalização por termo aditivo devidamente motivado.

4. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1.1. O Sistema de Registro de Preços será formalizado por meio de Ata de Registro de Preços, na qual serão registrados os preços, as condições de execução, os quantitativos máximos estimados e as demais cláusulas necessárias à prestação dos serviços de levantamentos topográficos, destinados à elaboração de projetos no âmbito da Secretaria de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano do Município de Maracanaú, observadas todas as condições estabelecidas no edital, neste Termo de Referência e em seus anexos.

4.1.2. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 01 (um) ano, contado a partir da sua publicação na forma da legislação aplicável, podendo ser prorrogado, por igual período, desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados, nos termos do art. 84 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.1.3. A renovação das quantidades inicialmente registradas, em caso de prorrogação da vigência da Ata de Registro de Preços, deverá atender, cumulativamente, aos seguintes requisitos:

- a) comprovação da manutenção da vantajosidade dos preços registrados;
- b) compatibilidade da prorrogação com o planejamento da contratação e com as demandas da Administração;
- c) formalização da prorrogação dentro do prazo de vigência da Ata de Registro de Preços.

4.1.4. A adoção do Sistema de Registro de Preços destina-se ao atendimento de demandas parceladas, variáveis e supervenientes relacionadas à necessidade de obtenção de dados técnicos topográficos e geotécnicos para subsidiar a elaboração, revisão e adequação de projetos de engenharia e infraestrutura, não se caracterizando como contratação de execução única e integral previamente definida.

4.1.5. Cada contratação decorrente da Ata de Registro de Preços será formalizada por meio de contrato, observada a disponibilidade orçamentária e financeira, bem como os limites, condições e quantitativos estabelecidos na Ata de Registro de Preços e no respectivo instrumento contratual.

4.1.6. As demandas decorrentes da Ata de Registro de Preços deverão observar compatibilidade técnica, operacional e administrativa com a natureza parcelada e sob demanda dos serviços contratados, de modo a assegurar adequada gestão contratual, otimização da mobilização das equipes técnicas e preservação das características próprias do Sistema de Registro de Preços.

4.2. DO ÓRGÃO GERENCIADOR E DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES

4.2.1. A presente Ata de Registro de Preços destina-se exclusivamente ao atendimento das demandas de prestações de serviços de levantamentos topográficos, destinados à elaboração de projetos no âmbito da Secretaria de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano do Município de Maracanaú, sendo a Secretaria de Infraestrutura o órgão gerenciador e único órgão participante, por deter a competência administrativa, técnica e operacional para o planejamento, a execução, a fiscalização e a gestão dos serviços de engenharia objeto desta contratação.

4.2.2. Fica vedada a participação de outras Secretarias ou órgãos da Administração Municipal na condição de órgãos participantes, considerando a necessidade de centralização da gestão técnica, a limitação da capacidade administrativa para gerenciamento simultâneo de múltiplas demandas internas e a preservação do equilíbrio e da disponibilidade dos quantitativos registrados.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26

4.2.3. Em razão de a Secretaria de Infraestrutura figurar como único órgão participante, fica dispensada a realização do procedimento de Intenção de Registro de Preços, nos termos do art. 86, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

4.3. DAS OBRIGAÇÕES DO ÓRGÃO GERENCIADOR

4.3.1. Compete ao Órgão Gerenciador, sem prejuízo de outras atribuições legais e regulamentares:

- a) Gerir a Ata de Registro de Preços, adotando todas as medidas necessárias à sua adequada execução e acompanhamento;
- b) Coordenar e conduzir eventuais revisões ou renegociações dos preços registrados, com vistas à manutenção da vantajosidade para a Administração;
- c) Aplicar, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as penalidades decorrentes de infrações cometidas no procedimento licitatório;
- d) Aplicar, igualmente assegurados o contraditório e a ampla defesa, as penalidades decorrentes do descumprimento das obrigações pactuadas na Ata de Registro de Preços ou nos contratos dela decorrentes, no âmbito de suas próprias contratações.

4.4. DA ADESÃO À ATA POR ÓRGÃOS NÃO PARTICIPANTES (CARONA)

4.4.1. A adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos ou entidades não participantes, pertencentes a outros entes da Administração Pública federal, estadual, distrital ou municipal, poderá ser admitida, desde que atendidas, cumulativamente, as seguintes condições:

- I – existência de previsão expressa no edital;
- II – apresentação de justificativa formal demonstrando a vantagem da adesão;
- III – comprovação da compatibilidade dos preços registrados com os valores praticados no mercado, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021;
- IV – anuência expressa da Secretaria de Infraestrutura, na qualidade de órgão gerenciador, e do fornecedor registrado;
- V – observância dos limites quantitativos previstos nos §§ 4º e 5º do art. 86 da Lei nº 14.133/2021.

4.4.2. A admissão de adesões por órgãos não participantes não implicará, em nenhuma hipótese, prioridade sobre as demandas do órgão gerenciador, devendo ser preservada integralmente a capacidade de atendimento das necessidades do Município de Maracanaú.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

5. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

22/06/26

9

A presente contratação encontra-se devidamente fundamentada no Estudo Técnico Preliminar elaborado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano – SEINFRA, em conformidade com o disposto no art. 18 e no art. 6º, inciso XXIII, alínea “b”, da Lei Federal nº 14.133/2021, no qual foram analisadas, de forma sistemática, a necessidade administrativa, as alternativas disponíveis para atendimento do interesse público, os requisitos técnicos, operacionais, ambientais, administrativos e legais aplicáveis, bem como a solução mais adequada para a contratação pretendida.

Conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar, a contratação de empresa para prestação de serviços de levantamentos topográficos, constitui medida indispensável para assegurar suporte técnico adequado à elaboração, revisão, adequação e viabilização de projetos no âmbito do Município de Maracanaú.

O estudo evidenciou que a obtenção de dados técnicos confiáveis, precisos e atualizados acerca das características físicas dos terrenos e das condições geotécnicas do solo é condição essencial para a adequada concepção de projetos, permitindo maior compatibilidade entre as soluções projetadas e as condições reais das áreas de intervenção. A ausência dessas informações pode ocasionar incompatibilidades técnicas, necessidade de retrabalho, elevação de custos durante a execução das obras, atrasos na implementação das ações públicas e riscos à segurança e durabilidade das futuras intervenções.

Demonstrou-se, ainda, que as demandas relacionadas à elaboração de projetos possuem natureza dinâmica e variável, estando diretamente vinculadas ao planejamento institucional, à execução de políticas públicas, à celebração de convênios, à captação de recursos e ao atendimento de necessidades supervenientes da Administração, circunstância que exige maior flexibilidade operacional para contratação dos serviços técnicos demandados.

No levantamento de mercado realizado no Estudo Técnico Preliminar, foram analisadas alternativas como a contratação integrada dos serviços, a contratação segregada por especialidades, a execução direta pela Administração, contratações pontuais por demanda específica e a utilização do Sistema de Registro de Preços. A execução direta mostrou-se inviável diante da ausência de estrutura operacional própria suficiente, da necessidade de equipe técnica especializada permanente e dos elevados custos relacionados à aquisição e manutenção de equipamentos específicos.

A contratação por escopo previamente definido e as contratações individualizadas por demanda também se revelaram menos adequadas, em razão da dificuldade de prever integralmente os quantitativos e a frequência das demandas técnicas ao longo do exercício, além do aumento da complexidade administrativa e do risco de descontinuidade no atendimento das necessidades institucionais.

Diante desse cenário, o Estudo Técnico Preliminar concluiu que a adoção do Sistema de Registro de

Preços constitui a solução mais vantajosa para a Administração, por permitir a contratação dos serviços

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26

conforme a efetiva necessidade, de forma parcelada e sob demanda, compatibilizando-se com a natureza variável das demandas técnicas relacionadas à elaboração de projetos de engenharia e infraestrutura.

O uso do Sistema de Registro de Preços possibilita, ainda, maior celeridade no atendimento das demandas administrativas, redução do tempo necessário para formalização das contratações decorrentes, padronização dos critérios técnicos de execução e maior eficiência na gestão contratual, evitando a instauração de múltiplos procedimentos licitatórios para demandas semelhantes.

Dessa forma, a contratação encontra-se plenamente justificada, estando sua fundamentação amparada no Estudo Técnico Preliminar integrante do processo administrativo, em observância aos princípios do planejamento, eficiência, economicidade, segurança jurídica, gestão de riscos e seleção da proposta mais vantajosa, conforme estabelecido na Lei Federal nº 14.133/2021.

6. DEFINIÇÃO DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

Considerando a natureza do objeto, caracterizado como serviço comum de engenharia, bem como a necessidade de assegurar ampla competitividade, transparência, eficiência e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, a presente contratação será realizada por meio da modalidade Concorrência, na forma Eletrônica, nos termos dos arts. 6º, inciso XXXVIII, 17, §2º, e 28, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A licitação será processada por meio do Sistema de Registro de Preços, em conformidade com o art. 82 da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando a natureza parcelada, variável e sob demanda da prestação dos serviços de levantamentos topográficos, destinados ao atendimento das necessidades da Secretaria de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano do Município de Maracanaú.

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada em razão da impossibilidade de definição prévia e exata dos quantitativos efetivamente demandados ao longo da vigência da ata, permitindo à Administração maior flexibilidade operacional, racionalização dos recursos públicos e atendimento eficiente das demandas supervenientes relacionadas à elaboração de projetos de engenharia e infraestrutura.

A adoção do critério de menor preço global justifica-se pela natureza integrada e interdependente dos serviços objeto da contratação, uma vez que a execução conjunta das atividades visa assegurar padronização metodológica, compatibilidade entre os dados produzidos, uniformidade dos procedimentos executivos, maior eficiência operacional e redução de riscos de inconsistências técnicas entre os produtos entregues.

Por sua vez, a execução contratual ocorrerá sob o regime de empreitada por preços unitários, nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando que os serviços serão executados

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/06/26

de forma parcelada e sob demanda, sem possibilidade de definição prévia e exata dos quantitativos efetivamente necessários durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

Nesse regime, os pagamentos serão realizados de acordo com os quantitativos efetivamente executados e medidos em campo, aplicando-se aos serviços realizados os respectivos preços unitários registrados na proposta vencedora e na Ata de Registro de Preços, observados os critérios de medição, fiscalização e recebimento definidos neste Termo de Referência.

Dessa forma, a modalidade e o critério de julgamento definidos mostram-se compatíveis com as características da contratação, atendendo aos princípios da legalidade, planejamento, competitividade, eficiência, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação, por meio de Sistema de Registro de Preços, de empresa especializada, sob demanda, para prestação de serviços de levantamentos topográficos, destinados a subsidiar a elaboração, revisão, adequação e viabilização de projetos no âmbito da Secretaria de Infraestrutura, Mobilidade e Controle Urbano do Município de Maracanaú.

A solução contempla a realização de serviços técnicos voltados à obtenção de dados precisos e atualizados acerca das características físicas dos terrenos e das condições geotécnicas das áreas de intervenção, permitindo maior segurança, confiabilidade e compatibilidade técnica na elaboração dos projetos desenvolvidos pela Administração Municipal.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, especialmente as normas da ABNT correlatas aos serviços de topografia e geotecnia, utilizando metodologias, equipamentos e procedimentos adequados à natureza de cada demanda, garantindo a precisão dos dados obtidos e a qualidade dos produtos técnicos entregues.

A contratação abrangerá, dentre outros serviços correlatos:

- Levantamentos topográficos ao longo de vias urbanas;
- Levantamentos topográficos em terrenos, praças e quadras;
- Levantamentos batimétricos em lagoas, reservatórios e áreas alagadas;
- Sondagens à percussão do tipo SPT;
- Testes de absorção do solo.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26
9

Os produtos resultantes deverão ser entregues em formatos digitais compatíveis com os sistemas e softwares utilizados pela Administração, acompanhados dos respectivos relatórios técnicos, memoriais, plantas, perfis, registros fotográficos, coordenadas georreferenciadas, resultados de ensaios e demais elementos necessários à adequada interpretação e utilização das informações produzidas.

A adoção do Sistema de Registro de Preços permitirá que os serviços sejam demandados de forma parcelada e conforme a efetiva necessidade da Administração, proporcionando maior flexibilidade operacional, otimização dos recursos públicos e celeridade no atendimento das demandas relacionadas à elaboração de projetos e à execução das ações institucionais.

A solução contempla, ainda, a padronização dos procedimentos técnicos, dos critérios de execução, fiscalização, medição e recebimento dos serviços, promovendo maior eficiência na gestão contratual, redução de riscos operacionais e maior previsibilidade na execução das demandas técnicas.

Dessa forma, a solução proposta mostra-se adequada e suficiente para atender às necessidades institucionais da Administração, assegurando suporte técnico especializado para o planejamento e desenvolvimento de projetos de engenharia e infraestrutura, em observância aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

8.1. Para garantir que os serviços atendam aos padrões de qualidade, segurança, eficiência técnica e conformidade legal, a contratação deverá observar requisitos mínimos de natureza técnica, operacional e administrativa. Esses requisitos compreendem as condições de execução dos serviços, o atendimento às normas técnicas vigentes, às exigências legais aplicáveis, bem como aos critérios de controle, entrega e garantia dos serviços executados.

8.1.1. Deverá ser assegurada a execução de levantamentos topográficos planialtimétricos georreferenciados, levantamentos batimétricos, quando aplicável, sondagens à percussão do tipo SPT e testes de absorção do solo, em estrita conformidade com as normas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 13133, NBR 6484 e demais normas correlatas aplicáveis aos serviços de topografia e geotecnia.

8.1.2. Deverá ser comprovada aptidão técnica mediante apresentação de atestados de capacidade técnica que demonstrem experiência na execução de serviços compatíveis em características, quantidades e complexidade com o objeto da contratação, incluindo serviços de levantamentos topográficos, levantamentos batimétricos e investigações geotécnicas.

8.1.3. Deverá ser disponibilizado responsável técnico legalmente habilitado, com registro ativo junto ao CREA ou CAU, observadas as atribuições profissionais compatíveis com o objeto contratado, bem como equipe técnica qualificada para execução das atividades, sendo obrigatória a emissão de ART ou RRT relativa aos serviços executados.

8.1.4. Deverão ser utilizados equipamentos adequados e devidamente calibrados, incluindo, no mínimo, estação total, receptores GNSS geodésicos, níveis de precisão, equipamentos de sondagem SPT e, quando aplicável, equipamentos destinados à execução de levantamentos batimétricos, acompanhados dos respectivos certificados de calibração válidos, quando aplicáveis.

8.1.5. Os produtos técnicos deverão ser apresentados em formatos digitais editáveis e compatíveis com os softwares utilizados pela Administração, incluindo arquivos DWG, DXF, PDF e planilhas, acompanhados de relatórios técnicos completos contendo identificação da área levantada, data de execução, metodologia aplicada, equipamentos utilizados, coordenadas georreferenciadas, resultados de ensaios e assinatura do responsável técnico, garantindo rastreabilidade e adequada interpretação dos dados produzidos.

8.1.6. Os serviços deverão ser iniciados mediante emissão de Ordem de Serviço e executados conforme os prazos estabelecidos pela Administração, observando cronograma, priorização das demandas e condições operacionais definidas pela fiscalização.

8.1.7. Deverá ser assegurado o cumprimento integral das normas de segurança do trabalho aplicáveis à execução das atividades de campo, bem como a adoção de medidas de proteção ambiental durante a execução dos serviços.

8.1.8. Deverá ser mantido canal formal de comunicação com a Administração, assegurando alinhamento das demandas, atendimento às prioridades definidas, acompanhamento da execução e prestação de informações sobre o andamento dos serviços sempre que solicitado.

8.1.9. Deverá ser assegurada a veracidade, precisão e consistência dos dados apresentados, bem como a realização, sem ônus adicional para a Administração, de correções decorrentes de inconsistências técnicas identificadas nos produtos entregues.

8.1.10. Os produtos técnicos deverão ser compatíveis com os padrões técnicos e softwares utilizados pela Administração, garantindo interoperabilidade, integração das informações e redução de retrabalhos.

8.1.11. Deverá ser assegurada a mobilização e desmobilização de equipes, equipamentos, veículos e insumos necessários à execução dos serviços, sem ônus adicional para a Administração, bem como capacidade operacional para atuação em diferentes condições de acesso e características físicas das áreas objeto de levantamento.

8.1.12. Deverá ser mantido sigilo sobre todas as informações, documentos e dados produzidos ou acessados durante a execução contratual, sendo vedada sua utilização para finalidades diversas do objeto contratado.

8.1.13. Deverão ser adotadas práticas destinadas à minimização de impactos ambientais durante a execução dos serviços, incluindo destinação ambientalmente adequada de resíduos eventualmente gerados e prevenção de danos ao meio ambiente e ao patrimônio público.

8.1.14. Os serviços executados ficarão sujeitos à fiscalização e acompanhamento da Administração, cabendo à contratada atender às determinações técnicas emitidas pela fiscalização, observados os critérios de controle, medição, recebimento e qualidade definidos no Termo de Referência e nos instrumentos contratuais decorrentes da Ata de Registro de Preços.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
22 / 06 / 26

8.1.15. Considerando que a contratação será realizada por meio de Sistema de Registro de Preços, a contratada deverá possuir capacidade operacional para execução dos serviços de forma parcelada e sob demanda, conforme as necessidades supervenientes da Administração e a disponibilidade orçamentária durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

8.2. SUBCONTRATAÇÃO

8.2.1. Será admitida a subcontratação, visto que há serviços de natureza específica no objeto em questão, desde que previamente autorizada pela Administração, e desde que sejam atendidos os critérios do art. 122 da Lei Federal n.º 14.133/21.

Art. 122.

§1º contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

§ 2º Regulamento ou edital de licitação poderão vedar, restringir ou estabelecer condições para a subcontratação.

§ 3º Será vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
2021/06/18/26

8.2.2. Será admitida a subcontratação parcial do objeto, limitada a até 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, desde que previamente autorizada pela Administração e restrita às parcelas acessórias, instrumentais ou de maior especialização técnica, permanecendo integralmente vedada a transferência da responsabilidade técnica, operacional e contratual da execução principal do objeto.

8.2.3. A limitação do percentual de subcontratação justifica-se pela necessidade de preservação da unidade técnica e metodológica dos serviços de levantamentos topográficos e geotécnicos, os quais demandam padronização de procedimentos, compatibilidade entre os dados produzidos, integração dos produtos técnicos e controle centralizado da execução contratual.

8.2.4. A admissão de subcontratação parcial mostra-se necessária em razão da existência de serviços complementares e especializados que podem demandar apoio técnico específico, a exemplo de levantamentos batimétricos, sondagens geotécnicas, testes de absorção do solo e atividades auxiliares de

campo, permitindo maior eficiência operacional sem comprometer a responsabilidade da contratada principal perante a Administração.

8.2.5. A subcontratação não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada perante a Administração quanto à qualidade técnica dos serviços executados, cumprimento dos prazos, observância das normas técnicas aplicáveis e demais obrigações contratuais.

8.3. VEDAÇÃO A PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIOS:

Nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, a participação de empresas reunidas em consórcio poderá ser admitida quando a complexidade, o vulto ou as características do objeto justificarem a conjugação de capacidades técnicas e operacionais. No presente caso, após análise técnica realizada no Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela não admissão de consórcios, tendo em vista que o objeto, embora envolva serviços técnicos de levantamentos topográficos, não apresenta grau de complexidade, escala ou singularidade que exija a atuação conjunta de múltiplas empresas para sua adequada execução.

A análise de mercado, corroborada por contratações anteriores da própria Administração para objetos de mesma natureza, demonstra a existência de número significativo de empresas que, de forma individual, detêm capacidade técnica, operacional e estrutural suficiente para executar integralmente os serviços, não se verificando, portanto, necessidade de ampliação de capacidade por meio de consórcios.

Adicionalmente, a execução integrada dos serviços já justificada no presente estudo como medida necessária à padronização metodológica e à compatibilidade dos dados exige elevada coordenação técnica e uniformidade de procedimentos, o que poderia ser prejudicado pela atuação de múltiplas empresas consorciadas, aumentando o risco de inconsistências, falhas de comunicação e dificuldades na integração dos resultados.

Sob o aspecto da gestão contratual, a vedação à participação de consórcios contribui para a simplificação da fiscalização e para a clara definição de responsabilidades, reduzindo riscos de conflitos internos entre consorciados e facilitando a imputação de responsabilidade em caso de falhas técnicas ou inadimplemento contratual.

Importante destacar que a não admissão de consórcios não compromete a competitividade do certame, uma vez que o mercado fornecedor é amplo e apto a atender integralmente às exigências do objeto, conforme evidenciado nas contratações anteriores e no levantamento de mercado realizado.

Dessa forma, a vedação à participação de consórcios mostra-se medida técnica, proporcional e devidamente motivada, alinhada aos princípios da eficiência, da segurança jurídica, da gestão de riscos e da seleção da proposta mais vantajosa, não configurando restrição indevida à competitividade.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

8.4. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preços para a presente contratação foi elaborada em conformidade com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021, adotando metodologia baseada na utilização de referenciais oficiais e reconhecidos no âmbito da Administração Pública, com o objetivo de assegurar a compatibilidade dos valores estimados com os praticados no mercado.

Para a composição dos preços referenciais, foram utilizados dados provenientes de sistemas oficiais de custos de engenharia, notadamente o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal em parceria com o IBGE, bem como a Tabela de Custos da SEINFRA/CE, amplamente aplicada em contratações públicas no âmbito estadual e municipal. Tais bases foram selecionadas em razão de sua confiabilidade, padronização metodológica e aderência às práticas de formação de custos de serviços técnicos especializados. A metodologia adotada consistiu na coleta e análise de valores unitários para cada item objeto da contratação, considerando serviços equivalentes ou tecnicamente compatíveis com aqueles a serem contratados. Para cada item, foram considerados múltiplos referenciais de preços, de modo a garantir maior representatividade, consistência dos dados e mitigação de eventuais distorções.

Após a coleta dos dados, procedeu-se à consolidação dos valores com base em análise técnica dos referenciais obtidos, adotando-se como parâmetro os valores compatíveis com as condições de mercado e com a realidade da execução dos serviços, conforme demonstrado nas planilhas orçamentárias anexas. Os resultados foram sistematizados em tabela consolidada, contendo a discriminação dos itens, unidades de medida, valores por fonte consultada e o respectivo preço de referência adotado para fins de definição do valor estimado da contratação.

Dessa forma, o valor estimado da presente contratação é de R\$ 1.234.995,80 (Um milhão, duzentos e trinta e quatro mil, novecentos e noventa e cinco reais e oitenta centavos), valor este considerado compatível com os preços praticados no mercado e adequado à dimensão e às características dos serviços a serem executados.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

9. EXECUÇÃO DO OBJETO

22 / 06 / 26
9

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas da ABNT aplicáveis, especialmente aquelas citadas neste Termo de Referência, bem como com as especificações técnicas do IBGE, manuais e diretrizes dos órgãos oficiais competentes, regulamentos da ANAC, DECEA e Ministério da Defesa, quando aplicáveis pertinentes à natureza dos serviços executados.

9.1. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU CONFERÊNCIA AO LONGO DE VIAS

a) Descrição Técnica

Referente aos itens 1.1.1 ao 1.1.4. O Levantamento Topográfico e/ou Conferência ao Longo de Vias consiste na execução de levantamento planialtimétrico georreferenciado e cadastral ao longo de vias urbanas ou rurais, incluindo ruas, avenidas, estradas vicinais ou rodovias, com o objetivo de subsidiar a elaboração, compatibilização, conferência e atualização de projetos de infraestrutura urbana e viária, tais como pavimentação, drenagem, redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, iluminação pública, sinalização, acessibilidade e demais intervenções correlatas.

O serviço abrange trechos com diferentes níveis de complexidade física e operacional, incluindo vias localizadas em áreas com interferências antrópicas intensas, como assentamentos informais, áreas ribeirinhas, travessias sobre riachos, bem como vias com uma ou duas pistas de rolamento, com ou sem canteiro central, contemplando calçadas e faixas laterais necessárias à correta caracterização do espaço viário.

O levantamento deverá identificar, posicionar e caracterizar todos os elementos naturais e artificiais que possam interferir ou ser relevantes para o projeto, tais como limites de pavimento, meio-fio, sarjetas, calçadas, edificações, muros, cercas, postes, caixas de inspeção, bocas de lobo, dispositivos de drenagem, cursos d'água, taludes, vegetação significativa e demais elementos existentes ao longo do eixo e das áreas adjacentes, como por exemplo: soleiras e acessos as edificações

b) Metodologia de Execução

A execução do serviço compreenderá, inicialmente, o reconhecimento prévio da área e definição dos métodos de levantamento mais adequados às condições locais. Deverão ser implantados pontos de apoio planimétrico e altimétrico em locais de fácil acesso e identificação, devidamente protegidos contra deslocamentos, amarrados a poligonais de apoio e referenciados a sistemas geodésicos oficiais.

O levantamento será realizado ao longo de todo o trecho da via, incluindo faixas laterais necessárias à elaboração de seções transversais e à correta representação do perfil longitudinal e transversal. Serão levantados pontos notáveis e seções em intervalos compatíveis com a declividade do terreno e a complexidade da área.

Os dados coletados em campo serão processados, ajustados e validados, com posterior geração de plantas planialtimétricas georreferenciadas, curvas de nível, perfis longitudinais e seções transversais, acompanhados de relatório técnico contendo a descrição da metodologia adotada, precisões obtidas, equipamentos utilizados e eventuais condicionantes observadas durante a execução.

c) Equipamentos e Recursos Técnicos

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/06/20

Para a execução dos serviços deverão ser utilizados equipamentos topográficos e geodésicos adequados ao nível de precisão exigido, tais como receptores GNSS de dupla frequência, estações totais, níveis digitais ou automáticos, além de acessórios necessários à materialização de pontos de apoio e coleta de dados. Serão empregados softwares técnicos especializados para processamento, ajuste, edição e representação gráfica dos dados topográficos, bem como recursos computacionais compatíveis com a geração de produtos digitais e cartográficos em formatos usuais adotados pela Administração Pública.

d) Normas Técnicas e Regulamentações Aplicáveis

A execução dos serviços deverá observar, no que couber, as seguintes normas e diretrizes técnicas:

- ABNT NBR 13133 – Execução de levantamentos topográficos;
- ABNT NBR 14166 – Redes de referência cadastral municipal;
- Normas e especificações técnicas do IBGE para posicionamento geodésico;
- Diretrizes técnicas aplicáveis de órgãos setoriais, quando pertinentes;
- Normas de segurança do trabalho aplicáveis às atividades de campo;
- Bem como demais normas técnicas e regulamentares aplicáveis vigentes.

e) Produtos Entregáveis

Como produtos finais, deverão ser entregues, no mínimo:

- Plantas planialtimétricas georreferenciadas do trecho levantado, em escalas compatíveis;
- Curvas de nível de no mínimo a cada 25cm de desníveis, perfis longitudinais e seções transversais, mostrando, quando necessário, perfil da sarjeta e meio-fio;
- Arquivos digitais em formatos abertos e compatíveis com softwares técnicos usuais, em arquivo cad dwg e em 3D;
- Relatório técnico descritivo contendo metodologia empregada, equipamentos utilizados, precisões alcançadas e observações relevantes;
- Bases digitais organizadas, prontas para integração com projetos de engenharia e sistemas de gestão territorial da Administração.
- ART individual para cada levantamento

9.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO EM TERRENOS, PRAÇAS E QUADRAS

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22/06/26
9

a) Descrição Técnica

referente aos itens 1.1.5 ao 1.1.9. O Levantamento Topográfico em Terrenos, Praças e Quadras consiste na execução de levantamento planialtimétrico georreferenciado e cadastral de áreas abertas ou urbanizadas, destinado a subsidiar estudos, projetos, diagnósticos, regularizações e intervenções de engenharia civil, urbanismo e arquitetura. O serviço abrange terrenos isolados, glebas urbanas, áreas institucionais, praças públicas, quadras esportivas ou comunitárias e demais áreas similares, com diferentes dimensões, compreendendo faixas de área que variam desde pequenas áreas até extensões superiores a 80.000 m².

O levantamento deverá representar com precisão todas as feições naturais e artificiais existentes na área de estudo, incluindo limites do terreno, edificações, muros, cercas, pavimentações, calçadas, áreas verdes, todas as árvores, mobiliário urbano, dispositivos de drenagem, caixas de inspeção, postes, redes aparentes, desníveis, taludes, depressões, cursos d'água e quaisquer outros elementos que possam interferir ou ser de interesse ao desenvolvimento de projetos. As informações coletadas servirão de base técnica confiável para a elaboração de projetos de terraplenagem, drenagem, urbanização, paisagismo, implantação de equipamentos públicos, acessibilidade e demais intervenções correlatas.

b) Metodologia de Execução

A execução do serviço terá início com o reconhecimento prévio da área, análise das condições de acesso, definição da metodologia de levantamento e planejamento da malha de pontos a ser implantada. Deverão ser estabelecidos pontos de apoio planimétrico e altimétrico, materializados em locais estáveis e protegidos, devidamente amarrados a poligonais de apoio e referenciados a sistemas geodésicos oficiais.

O levantamento planialtimétrico georreferenciado abrangerá toda a área demandada, com coleta de pontos distribuídos de forma a garantir a adequada representação do relevo e das feições existentes. A densidade de pontos e a equidistância das curvas de nível serão definidas conforme a declividade do terreno, a complexidade da área e a finalidade do levantamento.

Após a coleta dos dados em campo, será realizado o processamento, ajuste e validação das informações, com posterior geração de plantas planialtimétricas, curvas de nível, seções características e demais produtos gráficos necessários. Todo o processo deverá ser documentado em relatório técnico, contendo a descrição detalhada da metodologia adotada, equipamentos utilizados, precisões alcançadas e eventuais condicionantes observadas durante a execução.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 2026

9

c) Equipamentos e Recursos Técnicos

Para a execução dos serviços deverão ser utilizados equipamentos topográficos e geodésicos compatíveis com o nível de precisão exigido, tais como receptores GNSS de dupla frequência, estações totais, níveis digitais ou automáticos, além de acessórios necessários à materialização de pontos de apoio e coleta de dados.

Serão empregados softwares técnicos especializados para processamento, ajuste, edição e representação gráfica dos dados topográficos, garantindo a geração de produtos digitais em formatos compatíveis com os sistemas utilizados pela Administração Pública e pelos projetistas envolvidos.

d) Normas Técnicas e Regulamentações Aplicáveis

A execução dos serviços deverá observar, no que couber, as seguintes normas e diretrizes técnicas:

- ABNT NBR 13133 – Execução de levantamentos topográficos;
- ABNT NBR 14166 – Redes de referência cadastral municipal;
- Normas e especificações técnicas do IBGE para posicionamento geodésico;
- Normas técnicas aplicáveis ao cadastro urbano e territorial;
- Normas de segurança do trabalho aplicáveis às atividades de campo;
- Demais normas técnicas e regulamentares vigentes pertinentes ao serviço.

e) Produtos Entregáveis

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

Como produtos finais, deverão ser entregues, no mínimo:

- Plantas planialtimétricas georreferenciadas da área levantada, em escalas compatíveis com a finalidade do serviço;
- Curvas de nível com equidistância adequada à declividade do terreno;
- Perfil de elevação a partir das vias existentes e a quantidade de cortes que forem solicitados (longitudinais e transversais)
- Representação gráfica das feições naturais e artificiais cadastradas;
- Arquivos digitais em formatos abertos e editáveis, compatíveis com softwares técnicos usuais, arquivo cad DWG;
- Relatório técnico descritivo contendo metodologia, equipamentos utilizados, precisões alcançadas e observações relevantes;
- Base cartográfica organizada e pronta para integração com projetos de engenharia, urbanismo e sistemas de gestão territorial.

9.3. LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

a) Descrição Técnica

O Levantamento Batimétrico em Lagoas e Áreas Alagadas referente ao item 1.1.10, consiste na medição sistemática das profundidades e na caracterização do relevo submerso de corpos hídricos naturais ou artificiais, tais como lagoas, reservatórios, açudes, canais, áreas alagadas permanentes ou temporárias e espelhos d'água urbanos. O serviço tem como finalidade subsidiar estudos e projetos de engenharia, incluindo drenagem, controle de cheias, regularização de corpos hídricos, desassoreamento, obras hidráulicas, urbanização de áreas adjacentes, estudos ambientais e avaliações volumétricas.

O levantamento deverá permitir a determinação precisa das cotas do fundo, a definição do perfil batimétrico e a geração de modelos digitais do terreno submerso, possibilitando o cálculo de volumes, a identificação de assoreamentos, depressões, talvegues, obstáculos submersos e demais feições relevantes. Os serviços contemplam áreas com dimensões variadas, incluindo áreas até 10.000 m² e áreas superiores a 10.000 m², observando-se as particularidades hidrológicas, operacionais e de segurança de cada local.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 20

9

b) Metodologia de Execução

A execução dos serviços será precedida por análise prévia das condições do corpo hídrico, incluindo profundidade estimada, presença de vegetação aquática, regime de variação do nível d'água, acessos disponíveis e condições de navegabilidade. Será definido o método de aquisição de dados mais adequado, considerando a segurança da equipe e a precisão requerida.

O levantamento batimétrico será realizado por meio de perfis longitudinais e transversais distribuídos de forma a garantir cobertura homogênea de toda a área alagada. As medições de profundidade serão associadas ao posicionamento planimétrico georreferenciado, permitindo a integração dos dados batimétricos com a base topográfica terrestre.

Os níveis d'água deverão ser devidamente referenciados a marcos altimétricos conhecidos ou estabelecidos no entorno da área, possibilitando a correlação entre as cotas do fundo e o sistema altimétrico adotado. Após a coleta em campo, os dados serão processados, ajustados e validados, com posterior geração de modelos digitais, cartas batimétricas e seções características.

c) Equipamentos e Recursos Técnicos

Para a execução dos serviços deverão ser utilizados equipamentos compatíveis com o ambiente aquático, tais como ecobatímetros monofeixe ou multifeixe, acoplados a sistemas de posicionamento GNSS de precisão, embarcações adequadas ao porte do corpo hídrico ou plataformas flutuantes, além de equipamentos auxiliares para medição de nível d'água.

Serão empregados softwares especializados para processamento batimétrico, interpolação de superfícies, geração de modelos digitais do terreno submerso e cálculo de volumes, assegurando a confiabilidade dos resultados e a adequada representação gráfica das informações.

d) Normas Técnicas e Regulamentações Aplicáveis

A execução dos serviços deverá observar, no que couber, as seguintes normas e diretrizes técnicas:

- ABNT NBR 13133 – Execução de levantamentos topográficos;
- Normas técnicas do IBGE aplicáveis ao posicionamento geodésico e altimétrico;
- Diretrizes técnicas para levantamentos hidrográficos e batimétricos;
- Normas ambientais e de segurança aplicáveis às atividades em ambientes aquáticos;
- Demais normas técnicas e regulamentares vigentes pertinentes ao serviço.

e) Produtos e Entregáveis

Como produtos finais, deverão ser entregues, no mínimo:

- Planta batimétrica georreferenciada do corpo hídrico levantado;
- Modelos digitais do terreno submerso, com representação adequada das profundidades;
- Perfis longitudinais e transversais representativos;
- Cálculo de volumes, quando aplicável, com indicação de níveis de referência;
- Arquivos digitais em formatos abertos e editáveis, compatíveis com softwares técnicos usuais;
- Relatório técnico descritivo contendo metodologia adotada, equipamentos utilizados, critérios de processamento e precisões alcançadas.

9.4 SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

a) Descrição Técnica

Os Serviços Geotécnicos, estudo dos Solos compreendem a execução de investigações geotécnicas de campo e de laboratório destinada à caracterização física, mecânica e hidráulica dos solos e, quando aplicável, do nível d'água subterrâneo, com a finalidade de subsidiar projetos de engenharia civil, infraestrutura urbana, pavimentação, drenagem, edificações, obras viárias e demais intervenções que demandem conhecimento técnico do comportamento do subsolo.

Os serviços abrangem a realização de sondagens a percussão (SPT) até 10 metros de profundidade, sondagens a trado manual até 4 metros, execução de metros adicionais de sondagem quando necessário, coleta de amostras deformadas, testes de absorção.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26
9

b) Metodologia de Execução

A execução dos serviços geotécnicos será precedida de análise do projeto ou estudo preliminar, definição dos pontos de investigação e planejamento das atividades de campo, considerando as características do terreno, acessos, interferências existentes e condições ambientais. O número de furos, profundidades e espaçamentos serão definidos conforme as normas técnicas aplicáveis e a finalidade do estudo.

As sondagens a percussão (SPT) serão executadas conforme os procedimentos normativos, com registro sistemático das camadas de solo, índices de resistência à penetração, ocorrência de lençol freático, presença de material orgânico, mica ou solos de baixa resistência. As bocas dos furos deverão ser devidamente niveladas em relação a referências altimétricas conhecidas.

As sondagens a trado manual serão utilizadas para investigações superficiais e coleta de amostras representativas. As amostras coletadas serão identificadas, acondicionadas e encaminhadas para laboratório para a realização dos ensaios previstos.

c) Equipamentos e Recursos Técnicos

Para a execução dos serviços serão utilizados equipamentos adequados e calibrados, incluindo tripés e equipamentos de sondagem SPT, trados manuais, amostradores, martelo padronizado para ensaio SPT, equipamentos de medição de nível d'água, além de ferramentas auxiliares.

d) Normas Técnicas e Regulamentações Aplicáveis

- A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as normas técnicas vigentes, incluindo, no que couber:
- ABNT NBR 6484 – Sondagens de simples reconhecimento com SPT;
- ABNT NBR 7181 – Análise granulométrica de solos;
- Demais normas da ABNT aplicáveis a ensaios e investigações geotécnicas;
- Normas de segurança do trabalho e ambientais vigentes.

e) Produtos Entregáveis

Como produtos finais, deverão ser entregues:

- Relatório geotécnico completo, contendo descrição dos serviços executados, metodologia adotada, localização dos furos e resultados obtidos;

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26
9

- Perfis geotécnicos e croquis de locação das sondagens;
- Planilhas e boletins de sondagem SPT devidamente preenchidos;
- Resultados dos ensaios de absorção do solo;
- Conclusões e parâmetros geotécnicos recomendados para uso em projetos;
- Arquivos digitais em formatos editáveis e compatíveis com softwares técnicos usuais.

Esse conjunto de informações permitirá maior confiabilidade no planejamento e execução das intervenções, mitigando riscos técnicos, operacionais e financeiros associados a interferências subterrâneas não identificadas previamente.

9.5. PRECISÃO MÍNIMA E TOLERÂNCIAS TÉCNICAS

9.5.1. Os levantamentos topográficos, batimétricos e geotécnicos deverão atender aos padrões mínimos de precisão compatíveis com a finalidade dos projetos a serem desenvolvidos pela Administração, observadas as normas técnicas aplicáveis da ABNT, especificações do IBGE e boas práticas de engenharia.

Para os levantamentos topográficos planialtimétricos georreferenciados, deverão ser observados, no mínimo, os seguintes parâmetros técnicos:

- I – precisão planimétrica compatível com erro máximo admissível de até 5 cm (cinco centímetros);
- II – precisão altimétrica compatível com erro máximo admissível de até 2 cm (dois centímetros) para áreas urbanizadas, vias pavimentadas, sistemas de drenagem, sarjetas, meios-fios e demais elementos que demandem maior detalhamento técnico;
- III – para áreas extensas, terrenos naturais, áreas rurais, áreas alagadas ou locais com baixa interferência urbana, admitir-se-á erro altimétrico máximo de até 5 cm (cinco centímetros), desde que compatível com a finalidade técnica do levantamento;
- IV – fechamento angular, linear e altimétrico das poligonais compatível com os limites estabelecidos na ABNT NBR 13133 e demais normas técnicas aplicáveis;
- V – levantamento georreferenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, utilizando coordenadas compatíveis com o sistema SIRGAS 2000, salvo orientação técnica diversa da Administração;
- VI – os equipamentos utilizados deverão possuir precisão nominal compatível com os níveis de tolerância exigidos neste Termo de Referência.
- VII – para levantamentos batimétricos, as medições deverão garantir precisão compatível com a representação adequada do relevo submerso, observando erro máximo admissível de profundidade de até 10 cm (dez centímetros), ressalvadas condições excepcionais devidamente justificadas em relatório técnico;

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

22 / 06 / 26