

**MARINHA DO BRASIL**  
**DIRETORIA DE COMUNICAÇÕES E TECNOLOGIA DA**  
**INFORMAÇÃO DA MARINHA**  
**PREGÃO N° \_\_/202\_\_**

Processo Administrativo n°

## **1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO**

**1.1.** O bem objeto desta contratação é caracterizado como comum, tendo em vista que o serviço pode ser encontrado no mercado com padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais;

**1.2.** O prazo de vigência da contratação é de 12 meses contados da data da assinatura do contrato, prorrogável pelo período de tempo permitido pela lei, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei n° 14.133, de 2021;

**1.2.1.** O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que é uma necessidade permanente as atividades administrativas e operacionais da Marinha do Brasil, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando o Estudo Técnico Preliminar.

**1.3.** O contrato poderá ser avaliado a cada 12 (doze) meses, tanto sob o ponto de vista econômico quanto à qualidade e vantajosidade dos serviços prestados;

**1.4.** Para a avaliação da qualidade dos links e dos serviços, mensalmente, deverá o Gestor do Contrato aferir a qualidade dos serviços prestados;

**1.5.** A avaliação da vantajosidade econômica dos serviços será aferida pela equipe de fiscalização do contrato, após o reajustamento de que trata o item 8.11, caso haja oscilação significativa dos valores de mercado dos serviços prestados; e

**1.6.** O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

**1.7.** Registro de Preços para contratação de solução integrada de tecnologia da informação, consistindo em serviços de transmissão e recepção de dados - modo bidirecional. Esta comunicação de dados em alta disponibilidade inclui serviços de MPLS usando a tecnologia SD-WAN que permita o tráfego simultâneo de caráter corporativo para as Organizações Militares (OM) de interesse da Marinha do Brasil (MB), distribuídas em todo território nacional, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, elaboradas pela Diretoria de Comunicações e

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

Tecnologia da Informação da Marinha (DCTIM), com base no histórico de uso da rede e nas visitas técnicas realizadas por esta Diretoria e nos termos da tabela abaixo. A solução deverá incluir todos os equipamentos e implementos necessários à entrega da solução conforme especificações deste Termo de Referência.

ITEM	TIPO	LOCAL	OM	Endereço	UF	CÓDIGO CATSER	DISPONIBILIDADE	VELOCIDADE DE (Mbps )	Estimativa de usuários	VALOR UNITÁRIO MENSAL	QTD de Meses	VALOR TOTAL
1	PRINCIPAL	DCTIM	DCTIM	Rua da Ponte, s/n - Edifício 23, 3º Andar - Ilha das Cobras - Centro - Rio de Janeiro CEP 20.091-000	RJ	26506	D1	4000	15277	R\$ 78.005,25	12	R\$ 936.063,00
2	PRINCIPAL	DCTIM	COM2DN	Av. das Naus, s/n, Comércio - Conc. da Praia - Salvador CEP 40.015-270	BA	26506	D2	100	1115	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
3	PRINCIPAL	DCTIM	COM3DN (BNN)	RUA SILVIO PÉLICO - S/Nº - ALECRIM - NATAL CEP 59040-150	RN	26506	D2	100	1130	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
4	PRINCIPAL	DCTIM	COM4DN	Praça Carneiro da Rocha, s/n - Belém CEP 66.020-150	PA	26506	D2	100	1071	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
5	PRINCIPAL	DCTIM	COM5DN	Av. Alte Cerqueira e Souza, 70 - Rio Grande CEP 96.201-260	RS	26506	D2	100	1311	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
6	PRINCIPAL	DCTIM	COM6DN	Rua 14 de Março, s/n - Ladário CEP 79.370-000	MS	26506	D2	100	1162	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
7	PRINCIPAL	DCTIM	COM7DN	Esplanada dos Ministérios - Bloco N Anexo - Brasília	DF	26506	D1	500	1517	R\$ 27.410,95	12	R\$ 328.931,40
8	PRINCIPAL	DCTIM	COM8DN	Rua Estado do Israel, 776 - São Paulo CEP 04.022-022	SP	26506	D2	50	844	R\$ 11.779,45	12	R\$ 141.353,40
9	PRINCIPAL	DCTIM	COM9DN (ENRN)	BR 319 - Km 4,5 - Distrito Industrial - Manaus CEP 69.075-510	AM	26506	D2	50	1248	R\$ 11.779,45	12	R\$ 141.353,40
10	PRINCIPAL	DCTIM	BaenSPA	Rua Cmt. Uturiel s/n - São Pedro da Aldeia CEP 28940-000	RJ	26506	D2	50	1844	R\$ 11.779,45	12	R\$ 141.353,40
11	PRINCIPAL	ComOp Nav	ComOp Nav	Praça Barão de Ladário - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20091-000	RJ	26506	D2	20	250	R\$ 11.456,66	12	R\$ 137.479,92
12	PRINCIPAL	DCTIM	CTMSP	Av. Professor Lineu Prestes, 2468 - Cidade Universitária - Butantã - São	SP	26506	D2	200	2295	R\$ 33.717,64	12	R\$ 404.611,68

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Paulo CEP 05508-000								
13	PRINCIPAL	DCTIM	DCTIM CINDACTA	Av. Barão de Ladário S/N - Ed. Almirante Tamandaré - Centro / RJ CEP 20091000	RJ	26506	D2	20	50	R\$ 11.456,66	12	R\$ 137.479,92
14	PRINCIPAL	SIPAM	SIPAM	Av. Júio César, 7060 - Val-de-Cães - Belém CEP 66617-420	PA	26506	D2	20	50	R\$ 11.456,66	12	R\$ 137.479,92
15	PP	1DN	AgCFrio	Rua Jorge Veiga, s/n - Gamboa - Centro - Cabo Frio CEP 28922-030	RJ	26506	D3	10	32	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
16	PP	1DN	AgParati	Rua Doutor Pereira, 36 Centro Histórico - Parati CEP 23970-000	RJ	26506	D3	10	35	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
17	PP	1DN	AgSJBarra	Rua Joaquim Thomaz de Aquino Filho, 60 - Centro - São João da Barra CEP 28200-000	RJ	26506	D3	10	27	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
18	PP	1DN	Amazul-Rio	Rio de Janeiro	RJ	26506	D3	10	313	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
19	PP	1DN	BAMRJ	Av. Brasil, 10500. Olaria CEP 21012-350 - Rio de Janeiro	RJ	26506	D3	50	1647	R\$ 10.984,57	12	R\$ 131.814,84
20	PP	1DN	CIAA	AV. BRASIL - 10946 PENHA RIO DE JANEIRO - CEP 21012-350	RJ	26506	D3	100	400	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
21	PP	1DN	ComemCh	Ilha do Mocanguê, s/n° - Niterói CEP: 24040 - 300	RJ	26506	D3	50	179	R\$ 10.984,57	12	R\$ 131.814,84
22	PP	1DN	CIAMPA	Av. Brasil, 44878 - Guandu do Sapê - Campo Grande CEP 23078-001	RJ	26506	D3	50	475	R\$ 10.859,48	12	R\$ 130.313,76
23	PP	1DN	CDDCFN	Rua Professor Rafael Levi Miranda s/n - Itacuruça - Mangaratiba CEP 23860-000	RJ	26506	D3	34	100	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
24	PP	1DN	CN	Av. Marques de Leão s/n - Centro - Angra dos Reis CEP 23900-003	RJ	26506	D3	34	459	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
25	PP	1DN	CPES	Rua Belmiro Rodrigues da Silva, 145 - Enseada do Suá - Vitória CEP 29050-435	ES	26506	D3	34	290	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
26	PP	1DN	CTecCFN	Av. Brasil, 13476 - Parada de Lucas - Rio de Janeiro CEP 21010-076	RJ	26506	D3	34	131	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

27	PP	1DN	DelARei s	Av. Alte Júlio César de Noronha, 13 - São Bento - Angra dos Reis CEP 23900-000	RJ	26506	D3	10	70	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
28	PP	1DN	Dellacur uçá	Praça Marcílio Dias, 1 - Distrito de Itacuruçá - Mangaratiba CEP 23880-000	RJ	26506	D3	10	57	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
29	PP	1DN	DelMac aé	Rua Dr. Dnach de Lima s/n - Ponta de Imbetiba - Macaé CEP 27913-430	RJ	26506	D3	10	52	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
30	PP	1DN	EAMES	Enseada do Inhoa s/n - Praínha - Vila Velha CEP 29100-900	ES	26506	D3	34	268	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
31	PP	1DN	HNMD	Rua Cezar Zama, 185 - Lins de Vasconcelos - Rio de Janeiro CEP 20725-090	RJ	26506	D3	1000	1432	R\$ 25.751,90	12	R\$ 309.022,80
32	PP	1DN	LFM	Av. Dom Helder Câmara, 315 - Benfica - Rio de Janeiro CEP 20911-290	RJ	26506	D3	34	219	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
33	PP	1DN	PNNSG	Rua Conde do Bonfim, 54 - Tijuca - Rio de Janeiro CEP 20520-053	RJ	26506	D3	100	243	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
34	PP	1DN	POIT	Vitoria	ES	26506	D3	16	15	R\$ 5.780,78	12	R\$ 69.369,36
35	PP	1DN	SNNF	Av. Governador Geremias de Mattos Fontes s/n - Nova Friburgo CEP 28613-140	RJ	26506	D3	34	130	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
36	PP	1DN	COGESN (UFEM)	Av. General Euclides de Oliveira Figueiredo, 500 - Brisa Mar - Itaguaí CEP 23825-410	RJ	26506	D3	100	211	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
37	PP	1DN	UISM	Rua Marechal Serejo, 539 - Pechincha - Jacarepaguá - Rio de Janeiro CEP 22743-389	RJ	26506	D3	34	157	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
38	PP	1DN	DPHDM (Biblioteca)	Rua Mayrink Veiga 28, Centro Rio de Janeiro - RJ, CEP: 20090-050.	RJ	26506	D3	16	101	R\$ 5.780,78	12	R\$ 69.369,36
39	PP	1DN	CFMG	AVENIDA CELSO PORFÍRIO MACHADO - 1100 - BELVEDERE - BELO HORIZONTE CEP 30320-400	MG	26506	D3	34	35	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

40	PP	1DN	CFMG2	AVENIDA RAJA GABAGLIA, 303 -- Cidade Jardim - Belo Horizonte CEP 30380-103	MG	26506	D3	34	38	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
41	PP	1DN	CFMG3	RUA LAVRAS - 288 - - FURNAS - SÃO JOSÉ DA BARRA - MG - BRASIL - 37945-000	MG	26506	D3	34	16	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
42	PP	2DN	AgBJLapa	Av. Almirante Berutti s/n - Centro - Bom Jesus da Lapa CEP 47600-000	BA	26506	D3	10	25	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
43	PP	2DN	AgJuazeiro	Av. José Pettinga, 606 - Santo Antônio - Juazeiro CEP 48903-010	BA	26506	D3	10	27	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
44	PP	2DN	AmbVN Barragem	Rua Bahia, 91 - Vila Naval da Barragem - Paripe. CEP: 40800-810 Salvador	BA	26506	D3	10	28	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
45	PP	2DN	DelPSeguro	Rua São Pedro, 195 - Centro - Porto Seguro CEP 45810-000	BA	26506	D3	10	56	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
46	PP	2DN	DelPirapora	Praça Almirante Tamandaré, 1 - Centro - Pirapora CEP 39270-000	MG	26506	D3	34	88	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
47	PP	2DN	CPSE	Av. Ivo Prado, 752 - São José - Aracaju CEP 49.015-070	SE	26506	D3	34	36	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
48	PP	2DN	Delllhesus	Rua Major Homem Del Rey, 217 - Cidade Nova - Ilhéus CEP 45652-180	BA	26506	D3	10	179	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
49	PP	2DN	BNA	Rodovia BA 528, Estrada da Base Naval de Aratu s/n - São Tomé de Paripe - Salvador CEP 40800-310	BA	26506	D3	34	250	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
50	PP	2DN	HNSa	Av. Da França, 1400 - Comércio - Salvador CEP 40010-000	BA	26506	D3	34	194	R\$ 6.030,95	12	72.371,40
51	PP	3DN	AgABranca	Rua João Félix, 15 - Centro - Areia Branca CEP 59655-000	RN	26506	D3	10	16	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
52	PP	3DN	AgAracati	Rua Coronel Alexanzito, 995 - Centro - Aracati CEP 62800-000	CE	26506	D3	10	21	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

53	PP	3DN	AgCamocim	Rua Dr. João Thomé, 113 - Centro - Camocim CEP 62400-000	CE	26506	D3	10	21	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
54	PP	3DN	AgPenedo	Av. Duque de Caxias, 152 - Centro - Penedo CEP 57200-000	AL	26506	D3	10	18	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
55	PP	3DN	CPAL	Rua do Uruguai, 44 - Jaraguá - Maceió CEP 57025-120	AL	26506	D3	34	80	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
56	PP	3DN	CPCE	Av. Vicente de Castro, 4617 - Mucuripe - Fortaleza CEP 60180-410	CE	26506	D3	34	72	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
57	PP	3DN	CPPB	Rua Barão do Triunfo, 372 - Varadouro - João Pessoa CEP 58010-400	PB	26506	D3	34	75	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
58	PP	3DN	CPPE	Rua de São Jorge, 25 - Bairro do Recife - Recife CEP 50030-240	PE	26506	D3	34	80	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
59	PP	3DN	COM3DN NATAL	Rua Coronel Flamínio s/n - Santos Reis - Natal CEP 59010-500	RN	26506	D3	50	200	R\$ 10.984,57	12	R\$ 131.814,84
60	PP	3DN	ERMN	Parnamirim. Rodovia Br-304, 4, Parque de Exposições, Parnamirim - RN, CEP: 59146-750	RN	26506	D3	8	58	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
61	PP	3DN	CPRN	R. Chile, 232 - Ribeira, Natal - RN, 59012-250	RN	26506	D3	8(10)	67	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
62	PP	3DN	EAMPE	AV. OLINDA DOM HÉLDER CÂMARA - S/Nº SALGADINHO - OLINDA CEP 53110-901	PE	26506	D3	8(34)	114	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
63	PP	3DN	EAMCE	Av. Filomeno Gomes, 30 - Jacarecanga, Fortaleza - CE, 60010-280	CE	26506	D3	34	156	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
64	PP	3DN	HNRE	Av. Cruz Cabugá, 1200 - Santo Amaro - Recife CEP 50040-000	PE	26506	D3	34	198	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
65	PP	4DN	CFS	Av. Tapajós, 1937 - Aldeia - Santarém CEP 68040-004	PA	26506	D3	34	56	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
66	PP	4DN	CPAP	Rua Cláudio Lúcio Montero, 2000 -	AP	26506	D3	34	69	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Daniel – Santana CEP 68925-000								
67	PP	4DN	CPMA	Av. Dom Pedro II, 02 - Centro - São Luís CEP 65010-450	MA	26506	D3	34	41	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
68	PP	4DN	CPPI	Av. Nações Unidas, 530 - Carmo - Parnaíba CEP 64200-040	PI	26506	D3	34	35	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
69	PP	5DN	AgTram andaí	Av. Beira Rio, 199 - Barra - Tramandaí CEP 95590-000	RS	26506	D3	10	75	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
70	PP	5DN	CelMRG	Av. Alte Maximiano da Fonseca, 2000 - 4o Seção da Barra - Rio Grande CEP 96204- 040	RS	26506	D3	34	119	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
71	PP	5DN	CPSC	Rua 14 de Julho, 440 - Estreito - Florianópolis CEP 88075-010	SC	26506	D3	34	113	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
72	PP	5DN	DelItajaí	Av. Prefeito Paulo Bauer, 1055 - Centro - Itajaí CEP 88301- 120	SC	26506	D3	10	38	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
73	PP	5DN	DelLagu na	Av. Colombo Machado Salles, 72 - Centro - Laguna CEP 88790-000	SC	26506	D3	10	74	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
74	PP	5DN	CFPA	Rua dos Andradas, 386 - Centro - Porto Alegre CEP 90020- 000	RS	26506	D3	34	30	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
75	PP	5DN	DelSFSul	Rua Dr. Lauro Muller, 138 - Centro - São Francisco do Sul CEP 89240-000	SC	26506	D3	10	24	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
76	PP	5DN	DelUrug uaiana	Rua Domingos de Alemida, 1194 - Centro - Uruguiana CEP 96500-000	RS	26506	D3	10	156	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
77	PP	5DN	EAMSC	Rua Marinheiro Max Schramm, 3028 - Estreito - Florianópolis CEP 88095- 000	SC	26506	D3	34	25	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
78	PP	6DN	AgCacer es	Rua Professor José Rizzo, 01 - Centro - Caceres CEP 78200- 000	MT	26506	D3	10	30	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
79	PP	6DN	DelCuiabá	Av. Oátamo Canavarros, 850 - Bela Vista - Cuiabá CEP 78050- 568	MT	26506	D3	10	26	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
80	PP	6DN	AgPMur tinho	R. Cel. Pedro Celestino, 1011 -	MS	26506	D3	10	10	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Centro, Porto Murtinho - MS, 79280-000								
81	PP	6DN	SSN-6	Ladário	MS	26506	D3	10	2	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
82	PP	7DN	AgImperatriz	Rua Coriolano Milhomem, 41 - Centro - Imperatriz CEP 65900-330	MA	26506	D3	10	16	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
83	PP	7DN	AgSF Araguaia	Rua do Comércio, S/Nº - Centro CEP 78670-000 - São Félix do Araguaia/MT	MT	26506	D3	10	52	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
84	PP	7DN	CFAT	QD 913 SUL - Palmas CEP 77000-000	TO	26506	D3	34	77	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
85	PP	7DN	CIAB	BR 040 Km 4,5 - Santa Maria - Brasília CEP 72501-100	DF	26506	D3	34	181	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
86	PP	7DN	HNBra	EQS 711/911 s/n - Asa Sul - Brasília CEP 70390-115	DF	26506	D3	100	194	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
87	PP	7DN	GptFNB	Via L4/Norte - Lote 01 de trecho 2 - Setor de Clubes Esportivos Norte - Vila Planalto - Brasília CEP 70800-200	DF	26506	D3	34	350	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
88	PP	7DN	CFGOIA	Rua 2, 49 - Setor Central - Goiânia - GO CEP 74013020	GO	26506	D3	34	85	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
89	PP	8DN	Amazul	Av. Corifeu de Azevedo Marques, 1847 - Butantã - São Paulo CEP 05581-001	SP	26506	D3	20	100	R\$ 5.809,03	12	R\$ 69.708,36
90	PP	8DN	CCMSP	Av. Nove de Julho, 4597 - Jardim Paulista - São Paulo CEP 01407-100	SP	26506	D3	100	32	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
91	PP	8DN	CFRP	Rua Barão do Rio Branco, 170 - Centro - Foz do Iguaçu CEP 85851-310	PR	26506	D3	34	98	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
92	PP	8DN	CFTP	Av. Pedro Ometto, 804 - Centro - Barra Bonita CEP 17340-000	SP	26506	D3	34	69	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
93	PP	8DN	CPPR	Rua Benjamin Constant, 707 - Centro Histórico - Paranaguá CEP 83203-190	PR	26506	D3	34	133	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
94	PP	8DN	CPSP	Cais da Marinha -	SP	26506	D3	34	152	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Av. Eng. Ismael Coelho De Souza, s/n - Macuco, Santos - SP, 11015-315								
95	PP	8DN	CINA	Estr. Vicinal Sorocaba-Iperó, Km 12,5 - Bacaetava, Iperó - SP, 18560-000	SP	26506	D3	200	1200	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
96	PP	8DN	DelGuai ra	Praça Presidente Dutra, 88 - Centro - Guaíra CEP 85980-000	PR	26506	D3	10	49	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
97	PP	8DN	DelPEpit ácio	Rua Porto Alegre, 1471 - Centro - Presidente Epitácio CEP 19470-000	SP	26506	D3	10	43	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
98	PP	8DN	DelSSeb astião	Rua Dr. Altino Arantes, 544 - Centro - São Sebastião CEP 11608-623	SP	26506	D3	10	56	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
99	PP	8DN	EMGEP RON	Av. Professor Lineu Prestes 2468 - Butantã - São Paulo CEP 05.508-000	SP	26506	D3	34	295	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
100	PP	8DN	NAAC	Av. Conselheiro Nébias, 388 - Vila Matias - Santos CEP 11045-000	SP	26506	D3	34	30	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
101	PP	8DN	ComGpt PatNaS SE	Av. Esmeraldo Soares Tarquínio de Campos Filho s/n - Cais da Marinha - Macuco - Santos CEP 11015-205	SP	26506	D3	34	29	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
102	PP	9DN	AgBAcre	Av. Quinze de Novembro, 2221 - Centro - Boca do Acre CEP 69850-000	AM	26506	D3	4	10	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
103	PP	9DN	AgCSul	Rua Portibras, 58 - São Domingos Savio CEP 69.980-000 - Cruzeiro do Sul/AC	AC	26506	D3	4	4	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
104	PP	9DN	AgCarac araí	Av. Dr. Zany - S/N - Centro CEP 69.360-000 - Caracará/RR	RR	26506	D3	4	4	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
105	PP	9DN	AgEirun epé	Rua Felipe Cunha, nº 113, Centro CEP 69800-000 - Eirunepé/AM	AM	26506	D3	4	12	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
106	PP	9DN	AgGMiri m	AV. 15 de novembro, 418 - Centro CEP 78957-000 - Guajará-Mirim/RO	RO	26506	D3	4	11	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
107	PP	9DN	AgHuma	Rua Portibras, 58 -	AM	26506	D3	4	7	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

			itá	São Domingos Sávio Humaitá CEP 69800-000								
108	PP	9DN	AgItacoatiara	Av. Parque, 262 - Centro CEP 69100-000 - Itacoatiara/AM	AM	26506	D3	4	13	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
109	PP	9DN	AgParintins	Rua Benjamim da Silva, 1820 - Centro CEP 69151-270 - Parintins/AM	AM	26506	D3	4	10	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
110	PP	9DN	AgTefé	Rua Duque de Caxias, 287 CEP 69.470-000 - Tefé/AM	AM	26506	D3	4	13	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
111	PP	9DN	CFAOC	Rua Frei José dos Inocentes, 36 - Centro - Manaus CEP 69005-030	AM	26506	D3	34	101	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
112	PP	9DN	CFT	Rua Duarte Coelho, 143 - Portobrás CEP 69640-000 - Tabatinga/AM	AM	26506	D3	18	36	R\$ 5.790,87	12	R\$ 69.490,44
113	PP	9DN	Com9DN	R. Bernardo Ramos, s/n - Centro, Manaus - AM, 69005-310	AM	26506	D3	34	202	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
114	PP	9DN	DelPelho	Rua Henrique Dias, 395 - Centro - Porto Velho CEP 78990-130	RO	26506	D3	10	30	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
115	PP	9DN	DestSGCachoeira	Av. Dom Pedro Massa - São Gabriel da Cachoeira, AM, 69750-000	AM	26506	D3	4	2	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
116	PP	8DN	DGDNTM	Av. Prof. Lineu Prestes, 2468 - Vila Universitaria, São Paulo - SP, 05508-000	SP	26506	D3	1000	468	R\$ 25.751,90	12	R\$ 309.022,80
117	PP	7DN	DOG (HNBra)	Setor Residencial de Indústria e Abastecimento SRIA QE 20 - Área Especial Lote "B" - Guará I CEP - 71.015-027	DF	26506	D3	68	100	R\$ 15.950,27	12	R\$ 191.403,24
118	PP	1DN	CMAM	Rua Conde de Bonfim, 54 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ CEP 20520-053	RJ	26506	D3	100	243	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
119	PP	5DN	CFPA	R João Moreira Maciel, 200 - Marcílio Dias - Porto Alegre - 90250-680	RS	26506	D3	8	30	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48

## 2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

**2.1.** A Demanda contida neste documento advém do fato de que a MB é composta por mais de quatrocentas OM distribuídas por todo o território nacional, todas com redes de dados próprias, que em sua grande maioria estão interligadas formando redes de dados metropolitanas. Entretanto, devido às distâncias envolvidas entre estas redes metropolitanas, e em alguns casos onde há OM isoladas destas redes metropolitanas, a MB tem a necessidade de contratar serviços adicionais de rede a fim de interconectar todas estas OM e redes metropolitanas, formando uma grande rede WAN capaz de prover cobertura nacional flexível, escalável e de alta resiliência, permitindo a acomodação instantânea do tráfego para transmissão, tanto de dados, que viabiliza a troca de informações, quanto de voz e vídeo, que estabelece uma telefonia confiável e passível de criptografia sobre IP, além da realização de videoconferências em âmbito nacional. Assim, agiliza-se o processo de tomada de decisão, disseminação de conhecimentos e integração nacional. Associando-se esta rede às comunicações de rádio e satelitais, a MB forma a Rede de Comunicações Integradas da Marinha (RECIM), que suporta as comunicações de voz e dados, responsáveis por apoiar, não somente atividades operativas e administrativas da Marinha, como também atividades de prestação de serviço ao público em geral, tais como atividades de assistência médico-odontológica em localidades como Amazônia e Pantanal, locais estes onde a única infraestrutura de comunicações é a RECIM. Ressalta-se ainda a importante atividade de salvaguarda da vida humana no mar que está prevista em contratos internacionais firmados pelo Brasil, atividade esta que prioritariamente depende das comunicações que fluem pela RECIM. Face à criticidade das atividades suportadas pela RECIM, esta Rede não pode sofrer interrupções.

Para manter a RECIM operacional, a DCTIM implementou em 2017, por contrato de empresa provedora comercial de serviços de rede, uma rede nacional de grande área (WAN), que permite o tráfego de dados, voz e vídeo sobre IP para as OM componentes da RECIM, distribuídas em todo território nacional.

A solução de constituição da rede nacional, que vem se mostrando eficaz e eficiente para a MB, é oferecida por meio de rede segregadas utilizando Virtual Routing and Forwarding (VRF) e tecnologia BGP, MPLS e SD/WAN, adotando Plano Multipoint VPN: visando estabelecer túneis multiponto por meio de tecnologias como Multipoint GRE, GETVPN e/ou DMVPN, podendo adotar o IPSec e todas as possibilidades de implementações Hub-and-spoke, Spoke-to-Spoke e/ou Hierárquico. Pode haver a necessidade de utilizar mais de uma tecnologia; Planos de QoS: que incluindo, dentre outros, as configurações necessárias para tratamento do tráfego de voz sobre IP (VoIP), traffic shapping etc; a qual define os procedimentos para a autenticação dos equipamentos, criação e gestão de comunicação de associações de segurança, técnicas de geração de chaves e mitigação de ameaças em uma rede full mesh, na qual cada OM pode ter acesso a qualquer outra OM, trafegando na infraestrutura (backbone) da mesma provedora.

A não contratação desses serviços de enlace inviabiliza a atual sistemática administrativa da

MB, bem como reduz sobremaneira a capacidade desta Força Armada, reduzindo com isso, sua capacidade de cumprir com suas obrigações constitucionais tais como Salvaguarda da Vida Humana do Mar e a prestação de serviço de serviços à população.

A exigência de que todos os pontos estejam sob a infraestrutura da mesma provedora decorre de características técnicas da tecnologia SD WAN/MPLS *full mesh*. Na rede tradicional, uma conectividade *any-to-any* entre aproximadamente 118 pontos resultaria na contratação de mais de 6.000 links, gerando um custo excessivamente alto. A tecnologia SD WAN/MPLS *full mesh* requereria a contratação apenas dos respectivos 118 pontos. Exemplo que evidencia a economicidade da escolha do protocolo MPLS *full mesh*. O backbone único também garante a implementação de níveis de qualidade de serviço (QoS) na borda da rede garantindo que os pacotes de alta prioridade obtenham um tratamento preferencial, obtendo redes especializadas de voz, vídeo e dados em uma única rede convergente SD WAN/MPLS, reduzindo significativamente os custos e o trabalho administrativo, além de possibilitar administração proativa de serviços e gerenciamento de tráfego.

Por força das características técnicas elencadas, evidente ficam: a necessidade de que a licitação seja realizada por preço Global para contratação do serviço SD WAN/MPLS e a economicidade para a administração pública, decorrente da escolha da solução tecnológica. Frisa-se ainda estar resguardado o princípio da livre concorrência, fruto e do tempo hábil apresentado entre a realização do processo licitatório e o início da prestação do serviço.

## **2.2. Não será admitida a adesão à ata de registro de preços decorrente desta licitação.**

### **2.3. Especificações Técnicas da Solução Escolhida**

2.3.1. A rede IP/MPLS/SD-WAN a ser implantada deve possuir topologia/comunicação full-mesh entre todos os pontos do backbone PRINCIPAL e PP;

2.3.2. A rede IP/MPLS/SD-WAN deve ser configurada de acordo com as prioridades e níveis de serviços estabelecidos, para marcação e tráfego de, no mínimo, quatro classes de serviços, seguindo os padrões das RFC 4594 - DiffServ, além de todo tráfego não explicitamente definido nas referidas RFC. (Verificar PE para classes de priorização);

2.3.3. O CONTRATANTE pode, a qualquer tempo, durante a vigência do contrato, solicitar alterações no modelo de marcação e tráfego das classes de serviços implementadas dentro dos padrões estabelecidos na RFC 4594;

2.3.4. Os níveis de serviço desejados para a Rede de Dados Corporativos encontram-se descritos no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço;

2.3.5. A CONTRATADA será responsável pelo mapa de endereçamento IP adotado na rede WAN a ser constituída, garantindo que esse endereçamento não provoque conflitos com o endereçamento IP já existente nas redes locais da CONTRATANTE a serem interconectadas;

2.3.6. A CONTRATADA deverá projetar e implementar uma solução de roteamento que atenda os requisitos de conectividade, contingência e balanceamento de tráfego. A solução de roteamento deverá ser implantada após aprovação pela CONTRATANTE;

2.3.7. A solução de roteamento deverá ser projetada e implementada de forma escalável permitindo a evolução e o crescimento da rede;

2.3.8. A CONTRATADA deverá garantir interoperabilidade entre os protocolos de roteamento da rede WAN a ser constituída com os protocolos de roteamento utilizados atualmente nas redes locais da CONTRATANTE;

2.3.9. Não será permitido o uso de tecnologias DSL, 3G, 4G e 5G;

2.3.10. Requisitos específicos do serviço oferecido através da tecnologia satélite:

2.3.10.1. A CONTRATADA deverá prover a comunicação (com suporte aos protocolos TCP/IP) entre as OM a serem atendidas por solução satélite, utilizando sistema de comunicação via satélite com estações terrenas remotas de pequeno porte;

2.3.10.2. A relação de assimetria (download/upload) deverá ser de 1/3. A solução satélite deverá garantir, no mínimo, 2/3 do somatório dos níveis de serviço contratados para cada terminal considerando um nível de atividade de 67% para cada OM atendida por este tipo de solução;" Para os casos da relação de assimetria, considerar para os casos de velocidades igual ou superior a 6Mbps, que o upload poderá ter um teto máximo de 2Mbps;

2.3.10.3. Os requisitos de qualidade solicitados neste Termo de Referência deverão ser atendidos independente do tamanho dos pacotes IP trafegados na rede da CONTRATADA;

2.3.10.4. Deverão ser utilizados mecanismos para aumentar o desempenho da comunicação TCP/IP em redes de alto retardo (por exemplo: aceleração de tráfego HTTP, alteração de tamanho de pacote);

2.3.10.5. A indisponibilidade na comunicação devido à ocorrência de chuvas e instabilidades meteorológicas será contabilizada como de responsabilidade da CONTRATADA quando da verificação do cumprimento do Acordo de Nível de Serviço (Apêndice II);

2.3.10.6. Não serão permitidos acessos físicos via satélite para as OM do *backbone* principal;

2.3.10.7. A tecnologia de interligação física via satélite somente poderá ser empregada onde não for possível tecnicamente a conexão terrestre. A CONTRATADA deverá apresentar justificativas quanto à inviabilidade técnica de conexão terrestre, submetendo à CONTRATANTE para avaliação;

2.3.10.8. Desde que devidamente comprovada a impossibilidade de atendimento em backbone terrestre, será permitido conexão satélite, limitando-se a um valor máximo de 15

(quinze) OM no total do contrato. Este número poderá sofrer revisão durante o CONTRATO, mediante interesse do CONTRATANTE;

2.3.10.9. A infraestrutura (antena, unidade de transmissão/recepção etc.) a ser montada na CONTRATANTE para constituição de solução via satélite será de responsabilidade da CONTRATADA; e

2.3.10.10. Para o caso do link do POIT (Posto Oceanográfico da Ilha de Trindade), a CONTRATANTE garantirá o traslado, por via marítima (podendo ser usado helicóptero na última milha), do material e equipe técnica da CONTRATADA até o local da instalação, em data e período de tempo a ser definido pela CONTRATANTE, com anuência da CONTRATADA.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

**3.1.** De acordo com o Estudo Técnico Preliminar, a solução mais viável para a Marinha do Brasil (MB) atender as necessidades de negócio para manter as Organizações Militares (OM) da MB interconectadas em uma única rede de dados, apresentando as soluções técnicas aderentes aquelas necessidades e considerando, os recursos necessários, a continuidade dos serviços e o aproveitamento da infraestrutura existente. O objeto que será contratado está contemplado no catálogo eletrônico de padronização de compras, serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, conforme Portaria Seges/ME nº 938, de 2 de fevereiro de 2022.

**3.2.** A Demanda contida neste documento advém do fato de que a MB é composta por mais de quatrocentas OM distribuídas por todo o território nacional, todas com redes de dados próprias, que em sua grande maioria estão interligadas formando redes de dados metropolitanas. Entretanto, devido às distâncias envolvidas entre estas redes metropolitanas, e em alguns casos onde há OM isoladas destas redes metropolitanas, a MB tem a necessidade de contratar serviços adicionais de rede a fim de interconectar todas estas OM e redes metropolitanas, formando uma grande rede WAN capaz de prover cobertura nacional flexível, escalável e de alta resiliência, permitindo a acomodação instantânea do tráfego para transmissão, tanto de dados, que viabiliza a troca de informações, quanto de voz e vídeo, que estabelece uma telefonia confiável e passível de criptografia sobre IP, além da realização de videoconferências em âmbito nacional. Assim, agiliza-se o processo de tomada de decisão, disseminação de conhecimentos e integração nacional. Associando-se esta rede às comunicações de rádio e satelitais, a MB forma a Rede de Comunicações Integradas da Marinha (RECIM), que suporta as comunicações de voz e dados, responsáveis por apoiar, não somente atividades operativas e administrativas da Marinha, como também atividades de prestação de serviço ao público em geral, tais como atividades de assistência médico-odontológica em localidades como Amazônia e Pantanal, locais estes onde a

única infraestrutura de comunicações é a RECIM. Ressalta-se ainda a importante atividade de salvaguarda da vida humana no mar que está prevista em contratos internacionais firmados pelo Brasil, atividade esta que prioritariamente depende das comunicações que fluem pela RECIM. Face à criticidade das atividades suportadas pela RECIM, esta Rede não pode sofrer interrupções. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual de 2023, conforme consta das informações básicas desse termo de referência.

### 3.3. ALINHAMENTO AOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos (2022 -2025)
OBTICMAT 07	Promover a atualização contínua da infraestrutura de TIC de modo que não se tornem obsoletas, buscando a padronização, a interoperabilidade e otimizando seu uso.

ALINHAMENTO AO PDTIC (2020 -2023)			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A.5.5.1	Manter acompanhamento da ocupação dos enlaces da RECIM e Internet	NT 5.5	Manter os enlaces da RECIM e Internet, sob responsabilidade da DCTIM, em condições ideais de ocupação

ALINHAMENTO AO PAC 2024	
ID	Descrição
K40702/2024	Licitação MPLS / SD-WAN

### 3.4. ESTIMATIVA DA DEMANDA

ITEM	TIPO	LOCAL	OM	Endereço	UF	CÓDIGO CATSER	DISPONIBILIDADE	VELOCIDADE (Mbps)	Estimativa de usuários	VALOR UNITÁRIO MENSAL	QTD de Meses	VALOR TOTAL
1	PRINCIPAL	DCTIM	DCTIM	Rua da Ponte,	RJ	26506	D1	4000	15277	R\$ 78.005,25	12	R\$ 936.063,00

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				s/n - Edifício 23, 3º Andar - Ilha das Cobras - Centro - Rio de Janeiro CEP 20.091-000								
2	PRINCIPAL	DCTIM	COM2DN	Av. das Naus, s/n, Comércio - Conc. da Praia - Salvador CEP 40.015-270	BA	26506	D2	100	1115	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
3	PRINCIPAL	DCTIM	COM3DN (BNN)	RUA SILVIO PÉLICO - S/Nº - ALECRIM - NATAL CEP 59040-150	RN	26506	D2	100	1130	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
4	PRINCIPAL	DCTIM	COM4DN	Praça Carneiro da Rocha, s/n - Belém CEP 66.020-150	PA	26506	D2	100	1071	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
5	PRINCIPAL	DCTIM	COM5DN	Av. Alte Cerqueira e Souza, 70 - Rio Grande CEP 96.201-260	RS	26506	D2	100	1311	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
6	PRINCIPAL	DCTIM	COM6DN	Rua 14 de Março, s/n - Ladário CEP 79.370-000	MS	26506	D2	100	1162	R\$ 23.066,32	12	R\$ 276.795,84
7	PRINCIPAL	DCTIM	COM7DN	Esplanada dos Ministérios - Bloco N Anexo - Brasília	DF	26506	D1	500	1517	R\$ 27.410,95	12	R\$ 328.931,40
8	PRINCIPAL	DCTIM	COM8DN	Rua Estado do Israel, 776 - São Paulo CEP 04.022-022	SP	26506	D2	50	844	R\$ 11.779,45	12	R\$ 141.353,40
9	PRINCIPAL	DCTIM	COM9DN (ENRN)	BR 319 - Km 4,5 - Distrito Industrial - Manaus CEP 69.075-510	AM	26506	D2	50	1248	R\$ 11.779,45	12	R\$ 141.353,40
10	PRINCIPAL	DCTIM	BaenSPA	Rua Cmt. Uturriel s/n - São Pedro da Aldeia CEP 28940-000	RJ	26506	D2	50	1844	R\$ 11.779,45	12	R\$ 141.353,40
11	PRINCIPAL	ComOpNav	ComOpNav	Praça Barão de Ladário - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20091-000	RJ	26506	D2	20	250	R\$ 11.456,66	12	R\$ 137.479,92
12	PRINCIPAL	DCTIM	CTMSP	Av. Professor Lineu Prestes, 2468 - Cidade Universitária - Butantã - São Paulo CEP 05508-000	SP	26506	D2	200	2295	R\$ 33.717,64	12	R\$ 404.611,68
13	PRINCIPAL	DCTIM	DCTIM CINDACTA	Av. Barão de Ladário S/N - Ed.	RJ	26506	D2	20	50	R\$ 11.456,66	12	R\$ 137.479,92

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Almirante Tamandaré - Centro / RJ CEP 20091000								
14	PRINCIPAL	SIPAM	SIPAM	Av. Júlio César, 7060 - Val-de-Cães - Belém CEP 66617-420	PA	26506	D2	20	50	R\$ 11.456,66	12	R\$ 137.479,92
15	PP	1DN	AgCFrio	Rua Jorge Veiga, s/n - Gamboa - Centro - Cabo Frio CEP 28922-030	RJ	26506	D3	10	32	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
16	PP	1DN	AgParati	Rua Doutor Pereira, 36 Centro Histórico - Parati CEP 23970-000	RJ	26506	D3	10	35	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
17	PP	1DN	AgSJBarra	Rua Joaquim Thomaz de Aquino Filho, 60 - Centro - São João da Barra CEP 28200-000	RJ	26506	D3	10	27	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
18	PP	1DN	Amazul-Rio	Rio de Janeiro	RJ	26506	D3	10	313	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
19	PP	1DN	BAMRJ	Av. Brasil, 10500. Olaria CEP 21012-350 - Rio de Janeiro	RJ	26506	D3	50	1647	R\$ 10.984,57	12	R\$ 131.814,84
20	PP	1DN	CIAA	AV. BRASIL - 10946 PENHA RIO DE JANEIRO - CEP 21012-350	RJ	26506	D3	100	400	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
21	PP	1DN	ComemCh	Ilha do Mocanguê, s/nº - Niterói CEP: 24040 - 300	RJ	26506	D3	50	179	R\$ 10.984,57	12	R\$ 131.814,84
22	PP	1DN	CIAMPA	Av. Brasil, 44878 - Guandu do Sapê - Campo Grande CEP 23078-001	RJ	26506	D3	50	475	R\$ 10.859,48	12	R\$ 130.313,76
23	PP	1DN	CDDCFN	Rua Professor Rafael Levi Miranda s/n - Itacuruça - Mangaratiba CEP 23860-000	RJ	26506	D3	34	100	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
24	PP	1DN	CN	Av. Marques de Leão s/n - Centro - Angra dos Reis CEP 23900-003	RJ	26506	D3	34	459	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
25	PP	1DN	CPES	Rua Belmiro Rodrigues da Silva, 145 -	ES	26506	D3	34	290	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Enseada do Suá - Vitória CEP 29050-435								
26	PP	1DN	CTecCFN	Av. Brasil, 13476 - Parada de Lucas - Rio de Janeiro CEP 21010-076	RJ	26506	D3	34	131	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
27	PP	1DN	DeIAReis	Av. Alte Júlio César de Noronha, 13 - São Bento - Angra dos Reis CEP 23900-000	RJ	26506	D3	10	70	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
28	PP	1DN	Dellacuruçá	Praça Marcílio Dias, 1 - Distrito de Itacuruçá - Mangaratiba CEP 23880-000	RJ	26506	D3	10	57	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
29	PP	1DN	DelMacaé	Rua Dr. Dnach de Lima s/n - Ponta de Imbetiba - Macaé CEP 27913-430	RJ	26506	D3	10	52	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
30	PP	1DN	EAMES	Enseada do Inhoa s/n - Praínha - Vila Velha CEP 29100-900	ES	26506	D3	34	268	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
31	PP	1DN	HNMD	Rua Cezar Zama, 185 - Lins de Vasconcelos - Rio de Janeiro CEP 20725-090	RJ	26506	D3	1000	1432	R\$ 25.751,90	12	R\$ 309.022,80
32	PP	1DN	LFM	Av. Dom Helder Câmara, 315 - Benfca - Rio de Janeiro CEP 20911-290	RJ	26506	D3	34	219	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
33	PP	1DN	PNNSG	Rua Conde do Bonfim, 54 - Tijuca - Rio de Janeiro CEP 20520-053	RJ	26506	D3	100	243	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
34	PP	1DN	POIT	Vitoria	ES	26506	D3	16	15	R\$ 5.780,78	12	R\$ 69.369,36
35	PP	1DN	SNNF	Av. Governador Geremias de Mattos Fontes s/n - Nova Friburgo CEP 28613-140	RJ	26506	D3	34	130	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
36	PP	1DN	COGESN (UFEM)	Av. General Euclides de Oliveira Figueiredo, 500 - Brisa Mar -	RJ	26506	D3	100	211	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Itaguaí CEP 23825-410								
37	PP	1DN	UISM	Rua Marechal Serejo, 539 - Pechincha - Jacarepaguá - Rio de Janeiro CEP 22743-389	RJ	26506	D3	34	157	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
38	PP	1DN	DPHDM (Biblioteca )	Rua Mayrink Veiga 28, Centro Rio de Janeiro - RJ, CEP: 20090- 050.	RJ	26506	D3	16	101	R\$ 5.780,78	12	R\$ 69.369,36
39	PP	1DN	CFMG	AVENIDA CELSO PORFÍRIO MACHADO - 1100 -- BELVEDERE - BELO HORIZONTE CEP 30320-400	MG	26506	D3	34	35	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
40	PP	1DN	CFMG2	AVENIDA RAJA GABAGLIA, 303 -- Cidade Jardim - Belo Horizonte CEP 30380-103	MG	26506	D3	34	38	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
41	PP	1DN	CFMG3	RUA LAVRAS - 288 - - FURNAS - SÃO JOSÉ DA BARRA - MG - BRASIL - 37945-000	MG	26506	D3	34	16	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
42	PP	2DN	AgBJLapa	Av. Almirante Berutti s/n - Centro - Bom Jesus da Lapa CEP 47600-000	BA	26506	D3	10	25	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
43	PP	2DN	AgJuazeiro	Av. José Pettinga, 606 - Santo Antônio - Juazeiro CEP 48903-010	BA	26506	D3	10	27	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
44	PP	2DN	AmbVNBarra em	Rua Bahia, 91 - Vila Naval da Barragem - Paripe. CEP: 40800-810 Salvador	BA	26506	D3	10	28	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
45	PP	2DN	DelPseguro	Rua São Pedro, 195 - Centro - Porto Seguro CEP 45810-000	BA	26506	D3	10	56	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
46	PP	2DN	DelPirapora	Praça Almirante Tamandaré, 1 - Centro - Pirapora CEP 39270-000	MG	26506	D3	34	88	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
47	PP	2DN	CPSE	Av. Ivo Prado,	SE	26506	D3	34	36	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				752 – São José – Aracajú CEP 49.015-070								
48	PP	2DN	DeIlheus	Rua Major Homem Del Rey, 217 – Cidade Nova – Ilhéus CEP 45652-180	BA	26506	D3	10	179	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
49	PP	2DN	BNA	Rodovia BA 528, Estrada da Base Naval de Aratu s/n – São Tomé de Paripe – Salvador CEP 40800-310	BA	26506	D3	34	250	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
50	PP	2DN	HNSa	Av. Da França, 1400 – Comércio – Salvador CEP 40010-000	BA	26506	D3	34	194	R\$ 6.030,95	12	72.371,40
51	PP	3DN	AgABranca	Rua João Félix, 15 – Centro - Areia Branca CEP 59655-000	RN	26506	D3	10	16	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
52	PP	3DN	AgAracati	Rua Coronel Alexanzito, 995 – Centro – Aracati CEP 62800-000	CE	26506	D3	10	21	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
53	PP	3DN	AgCamocim	Rua Dr. João Thomé, 113 – Centro – Camocim CEP 62400-000	CE	26506	D3	10	21	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
54	PP	3DN	AgPenedo	Av. Duque de Caxias, 152 – Centro – Penedo CEP 57200-000	AL	26506	D3	10	18	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
55	PP	3DN	CPAL	Rua do Uruguai, 44 – Jaraguá – Maceió CEP 57025-120	AL	26506	D3	34	80	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
56	PP	3DN	CPCE	Av. Vicente de Castro, 4617 – Mucuripe – Fortaleza CEP 60180-410	CE	26506	D3	34	72	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
57	PP	3DN	CPPB	Rua Barão do Triunfo, 372 – Varadouro - João Pessoa CEP 58010-400	PB	26506	D3	34	75	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
58	PP	3DN	CPPE	Rua de São Jorge, 25 – Bairro do Recife – Recife CEP 50030-240	PE	26506	D3	34	80	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
59	PP	3DN	COM3DN NATAL	Rua Coronel Flamínio s/n –	RN	26506	D3	50	200	R\$ 10.984,57	12	R\$ 131.814,84

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Santos Reis – Natal CEP 59010- 500								
60	PP	3DN	ERMN	Parnamirim. Rodovia Br-304, 4, Parque de Exposições, Parn amirim - RN, CEP: 59146-750	RN	26506	D3	8	58	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
61	PP	3DN	CPRN	R. Chile, 232 - Ribeira, Natal - RN, 59012-250	RN	26506	D3	8(10)	67	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
62	PP	3DN	EAMPE	AV. OLINDA DOM HÉLDER CÂMARA - S/Nº SALGADINHO – OLINDA CEP 53110-901	PE	26506	D3	8(34)	114	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
63	PP	3DN	EAMCE	Av. Da França, 1400 – Comércio – Salvador CEP 40010-000	CE	26506	D3	34	156	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
64	PP	3DN	HNRE	Av. Cruz Cabugá, 1200 – Santo Amaro - Recife CEP 50040-000	PE	26506	D3	34	198	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
65	PP	4DN	CFS	Av. Tapajós, 1937 - Aldeia - Santarém CEP 68040-004	PA	26506	D3	34	56	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
66	PP	4DN	CPAP	Rua Cláudio Lúcio Monteriro, 2000 - Daniel - Santana CEP 68925-000	AP	26506	D3	34	69	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
67	PP	4DN	CPMA	Av. Dom Pedro II, 02 - Centro - São Luís CEP 65010-450	MA	26506	D3	34	41	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
68	PP	4DN	CPPI	Av. Nações Unidas, 530 - Carmo - Paraíba CEP 64200-040	PI	26506	D3	34	35	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
69	PP	5DN	AgTraman daí	Av. Beira Rio, 199 - Barra - Tramandaí CEP 95590-000	RS	26506	D3	10	75	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
70	PP	5DN	CeIMRG	Av. Alte Maximiano da Fonseca, 2000 - 4o Seção da Barra – Rio Grande CEP 96204-040	RS	26506	D3	34	119	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
71	PP	5DN	CPSC	Rua 14 de Julho, 440 – Estreito - Florianópolis CEP	SC	26506	D3	34	113	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				88075-010								
72	PP	5DN	DelItajaí	Av. Prefeito Paulo Bauer, 1055 - Centro - Itajaí CEP 88301-120	SC	26506	D3	10	38	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
73	PP	5DN	DelLaguna	Av. Colombo Machado Salles, 72 - Centro - Laguna CEP 88790-000	SC	26506	D3	10	74	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
74	PP	5DN	CFPA	Rua dos Andradas, 386 - Centro - Porto Alegre CEP 90020-000	RS	26506	D3	34	30	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
75	PP	5DN	DelSFSul	Rua Dr. Lauro Muller, 138 - Centro - São Francisco do Sul CEP 89240-000	SC	26506	D3	10	24	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
76	PP	5DN	DelUruguai	Rua Domingos de Alemida, 1194 - Centro - Uruguai CEP 96500-000	RS	26506	D3	10	156	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
77	PP	5DN	EAMSC	Rua Marinheiro Max Schramm, 3028 - Estreito - Florianópolis CEP 88095-000	SC	26506	D3	34	25	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
78	PP	6DN	AgCaceres	Rua Professor José Rizzo, 01 - Centro - Caceres CEP 78200-000	MT	26506	D3	10	30	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
79	PP	6DN	DelCuiabá	Av. Oátamo Canavarros, 850 - Bela Vista - Cuiabá CEP 78050-568	MT	26506	D3	10	26	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
80	PP	6DN	AgPMurtinho	R. Cel. Pedro Celestino, 1011 - Centro, Porto Murtinho - MS, 79280-000	MS	26506	D3	10	10	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
81	PP	6DN	SSN-6	Ladário	MS	26506	D3	10	2	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
82	PP	7DN	AgImperatriz	Rua Coriolano Milhomem, 41 - Centro - Imperatriz CEP 65900-330	MA	26506	D3	10	16	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
83	PP	7DN	AgSF Araguaia	Rua do Comércio, S/Nº - Centro CEP 78670-000 - São Félix do Araguaia/MT	MT	26506	D3	10	52	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

84	PP	7DN	CFAT	QD 913 SUL - Palmas CEP 77000-000	TO	26506	D3	34	77	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
85	PP	7DN	CIAB	BR 040 Km 4,5 - Santa Maria - Brasília CEP 72501-100	DF	26506	D3	34	181	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
86	PP	7DN	HNBra	EQS 711/911 s/n - Asa Sul - Brasília CEP 70390-115	DF	26506	D3	100	194	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
87	PP	7DN	GptFNB	Via L4/Norte - Lote 01 de trecho 2 - Setor de Clubes Esportivos Norte - Vila Planalto - Brasília CEP 70800-200	DF	26506	D3	34	350	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
88	PP	7DN	CFGOIA	Rua 2, 49 - Setor Central - Goiânia - GO CEP 74013020	GO	26506	D3	34	85	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
89	PP	8DN	Amazul	Av. Corifeu de Azevedo Marques, 1847 - Butantã - São Paulo CEP 05581- 001	SP	26506	D3	20	100	R\$ 5.809,03	12	R\$ 69.708,36
90	PP	8DN	CCMSP	Av. Nove de Julho, 4597 - Jardim Paulista - São Paulo CEP 01407-100	SP	26506	D3	100	32	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
91	PP	8DN	CFRP	Rua Barão do Rio Branco, 170 - Centro - Foz do Iguaçu CEP 85851- 310	PR	26506	D3	34	98	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
92	PP	8DN	CFTP	Av. Pedro Ometto, 804 - Centro - Barra Bonita CEP 17340-000	SP	26506	D3	34	69	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
93	PP	8DN	CPPR	Rua Benjamin Constant, 707 - Centro Histórico - Paranaguá CEP 83203-190	PR	26506	D3	34	133	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
94	PP	8DN	CPSP	Cais da Marinha - Av. Eng. Ismael Coelho De Souza, s/n - Macuco, Santos - SP, 11015-315	SP	26506	D3	34	152	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
95	PP	8DN	CINA	Estr. Vicinal	SP	26506	D3	200	1200	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				Sorocaba-Iperó, Km 12,5 - Bacatava, Iperó - SP, 18560-000								
96	PP	8DN	DelGuaira	Praça Presidente Dutra, 88 - Centro - Guaíra CEP 85980-000	PR	26506	D3	10	49	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
97	PP	8DN	DelPEpitácio	Rua Porto Alegre, 1471 - Centro - Presidente Epitácio CEP 19470-000	SP	26506	D3	10	43	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
98	PP	8DN	DelSSebastião	Rua Dr. Altino Arantes, 544 - Centro - São Sebastião CEP 11608-623	SP	26506	D3	10	56	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
99	PP	8DN	EMGEPRO N	Av. Professor Lineu Prestes 2468 - Butantã - São Paulo CEP 05.508-000	SP	26506	D3	34	295	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
100	PP	8DN	NAAC	Av. Conselheiro Nébias, 388 - Vila Matias - Santos CEP 11045-000	SP	26506	D3	34	30	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
101	PP	8DN	ComGpt PatNASSE	Av. Esmeraldo Soares Tarquínio de Campos Filho s/n - Cais da Marinha - Macuco - Santos CEP 11015-205	SP	26506	D3	34	29	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
102	PP	9DN	AgBAcre	Av. Quinze de Novembro, 2221 - Centro - Boca do Acre CEP 69850-000	AM	26506	D3	4	10	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
103	PP	9DN	AgCSul	Rua Portibras, 58 - São Domingos Savio CEP 69.980-000 - Cruzeiro do Sul/AC	AC	26506	D3	4	4	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
104	PP	9DN	AgCaracarái	Av. Dr. Zany - S/N - Centro CEP 69.360-000 - Caracarái/RR	RR	26506	D3	4	4	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
105	PP	9DN	AgEirunepé	Rua Felipe Cunha, nº 113, Centro CEP 69800-000 - Eirunepé/AM	AM	26506	D3	4	12	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
106	PP	9DN	AgGMirim	AV. 15 de	RO	26506	D3	4	11	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				novembro, 418 - Centro CEP 78957-000 - Guajará-Mirim/R O								
107	PP	9DN	AgHumaitá	Rua Portibras, 58 - São Domingos Sávio Humaitá CEP 69800-000	AM	26506	D3	4	7	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
108	PP	9DN	AgItacoatiara	Av. Parque, 262 - Centro CEP 69100-000 - Itacoatiara/AM	AM	26506	D3	4	13	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
109	PP	9DN	AgParintins	Rua Benjamim da Silva, 1820 - Centro CEP 69151-270 - Parintins/AM	AM	26506	D3	4	10	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
110	PP	9DN	AgTefé	Rua Duque de Caxias, 287 CEP 69.470-000 - Tefé/AM	AM	26506	D3	4	13	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
111	PP	9DN	CFAOC	Rrua Frei José dos Inocentes, 36 - Centro - Manaus CEP 69005-030	AM	26506	D3	34	101	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
112	PP	9DN	CFT	Rua Duarte Coelho, 143 - Portobrás CEP 69640-000 - Tabatinga/AM	AM	26506	D3	18	36	R\$ 5.790,87	12	R\$ 69.490,44
113	PP	9DN	Com9DN	R. Bernardo Ramos, s/n - Centro, Manaus - AM, 69005-310	AM	26506	D3	34	202	R\$ 6.030,95	12	R\$ 72.371,40
114	PP	9DN	DelPVelho	Rua Henrique Dias, 395 - Centro - Porto Velho CEP 78990-130	RO	26506	D3	10	30	R\$ 5.728,33	12	R\$ 68.739,96
115	PP	9DN	Dest SGCachoeira	Av. Dom Pedro Massa - São Gabriel da Cachoeira, AM, 69750-000	AM	26506	D3	4	2	R\$ 8.386,03	12	R\$ 100.632,36
116	PP	8DN	DGDNTM	Av. Prof. Lineu Prestes, 2468 - Vila Universitaria, São Paulo - SP, 05508- 000	SP	26506	D3	1000	468	R\$ 25.751,90	12	R\$ 309.022,80
117	PP	7DN	DOG (HNBr)	Setor Residencial de Indústria e Abastecimento SRIA QE 20 - Área Especial Lote "B"	DF	26506	D3	68	100	R\$ 15.950,27	12	R\$ 191.403,24

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC

				- Guará I CEP - 71.015-027								
118	PP	1DN	CMAM	Rua Conde de Bonfim, 54 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ CEP 20520-053	RJ	26506	D3	100	243	R\$ 18.237,79	12	R\$ 218.853,48
119	PP	5DN	CFPA	R João Moreira Maciel, 200 - Marcilio Dias - Porto Alegre - 90250-680	RS	26506	D3	8	30	R\$ 18.237,79	12	R\$ 100.632,36

**3.5. RESULTADOS E BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS**

<b>Benefício Esperado</b>	<b>Tipo</b>
Melhorar qualidade dos serviços prestados possibilitando a comunicação direta entre os diversos pontos de presença e os pontos principais	Eficiência
Garantir a conectividade de forma segura de todos os pontos que compõe a RECIM	Eficácia
Garantir a infraestrutura de comunicação, necessária para a implantação da Visão da MB aprestada e motivada, com alto grau de independência tecnológica, de dimensão compatível com a estatura político estratégica do Brasil no cenário internacional, capaz de contribuir para a defesa da Pátria e salvaguarda dos interesses nacionais	Eficácia
Desenvolver e estabelecer uma arquitetura de referência para infraestrutura , visando a plena sustentação dos serviços de TIC da MB.	Efetividade

## 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### 4.1. Requisitos Gerais da Rede de Dados

4.1.1. O MPLS é uma tecnologia utilizada para a gestão de tráfego IP. A solução ajuda na diferenciação de tráfego da VPN (Virtual Private Network). O sistema cria um protocolo que prioriza o tráfego dentro da rede IP, direcionando-o adequadamente, por meio de etiquetas, com informações sobre o que deve ser priorizado. Dessa forma, a rede tem uma sobrecarga menor, pois seu tráfego é balanceado. Por muitos anos, o MPLS foi a única solução disponível e viável no mercado visando minimizar e, em alguns casos, até solucionar os possíveis problemas apresentados pelas redes de computadores.

Hoje em dia, já é possível contar com outras opções, como a Software-Defined Networkingin a Wide Area Network (SD-WAN) que é uma solução desenvolvida para gerenciar uma rede de longa distância (WAN). O gerenciamento de WAN é um dos maiores custos de uma empresa, pois é um serviço de grande extensão, alta complexidade e inflexível.

O SD-WAN surgiu como uma solução para facilitar o gerenciamento da rede de forma remota ou permitir que o próprio sistema execute o melhor percurso de roteamento de rede de forma automática. Com essa solução, o tráfego é enviado de forma automática pelo melhor caminho da WAN. Para isso, o software utiliza informações sobre a qualidade dos links, o tempo de resposta e evita que o roteamento seja feito apenas por protocolo dinâmico.

Apesar de serem semelhantes no objetivo de facilitar a gestão e o tráfego da rede, as duas soluções são diferentes em diversos pontos:

O MPLS tem alta capacidade de entrega de pacotes e oferece alta qualidade de serviço (QoS). A solução é satisfatória em gerenciar e evitar perda de pacotes, mantendo o fluxo do tráfego mais importante. Serviços como VoIP e videoconferência, por exemplo, podem ser usados com a garantia de que a qualidade do sinal ou conexão não será impactada. É utilizado também criptografia de ponta a ponta, proporcionando maior segurança para o envio de informações. Por outro lado, o serviço apresenta um alto custo de largura de banda.

A SD-WAN, tem disponibilidade global, maior visibilidade, escalabilidade, controle e desempenho. É mais fácil e rápido implementar um serviço SD-WAN e, além disso, a largura de banda pode ser adicionada ou reduzida sempre que for julgado necessário. Com a SD-WAN, a banda larga, pode ser utilizada com internet, de internet tendo um custo menor, quando comparado com soluções MPLS. Além disso, pode ser atualizada facilmente com novos links, sem precisar alterar a infraestrutura ou a rede.

Atualmente as empresas preferem a SD-WAN principalmente no que se refere a segurança. A procura por sistemas de rede que integram segurança, política e orquestração é praticamente uma regra no meio corporativo. A conectividade segura de uma SD-WAN é capaz de atender essa exigência, além, claro, da criptografia de ponta a ponta da rede e da internet. A SD-WAN é vista como o melhor serviço para quem quer aumentar a conectividade corporativa, de forma segura e econômica. Por tudo isso, essa solução tem apresentado maior procura e interesse no mercado.

A grande mudança é que a tecnologia SD-WAN virtualiza a rede WAN e passa a adotar software para administrar as conexões de longa distância. Em outras palavras, o hardware deixa de ser essencial para criar a rede, pois é possível utilizar infraestruturas de rede nascidas na nuvem ou a própria infraestrutura da internet (que é uma rede WAN pública).

O SD-WAN diminui a complexidade, desonerando a equipe de TI no redesenho da arquitetura de rede, cada vez que um novo ponto é criado, como também nas horas dedicadas para o gerenciamento de serviços de rede. , Em virtude das regras poderem ser configuradas e distribuídas a partir de um único controlador. O administrador pode configurar dispositivos de forma remota, diminuindo o tempo de configuração pontual de dispositivos de borda -, roteadores e switches.

Para aumentar a capacidade de atendimento, em determinados casos, será possível a entrega de uma Rede DMVPN ou SD-WAN sobre a tecnologia de acesso IP, com tunelamento IPSEC como camada adicional de segurança e preservação do tráfego. Assim, criando conexões de longa distância mais eficientes na gestão de recursos de TI, no investimento e na qualidade dos serviços, mantendo o alto nível de segurança.

4.1.2. A CONTRATADA deve fornecer serviços de comunicação de dados fim-a-fim, incluindo todos os equipamentos de processamento de dados e comunicação necessários Consumer Premise Equipment (CPE), a ser(em) instalado(s) no ambiente físico do CONTRATANTE, permitindo a comunicação de longa distância nas Organizações Militares (OM) da Marinha do Brasil(MB).

4.1.3. A contratada deverá prover serviços de comunicação de uma rede WAN composta por uma rede principal, denominada, neste documento como *backbone* PRINCIPAL, e Pontos de Presença (PP) que caracterizam os *backbones* Regionais. A distinção técnica entre os dois tipos de *backbone* será evidenciada nos itens 4.1.4 e 4.1.5, mas, na prática, todas as OM, independentemente do *backbone* a que pertençam, deverão estar interligadas por uma rede única, *full-mesh*, usando a tecnologia MPLS nos links do Backbone principal deverá ser fornecido solução de serviço de rede, SD-WAN, com circuitos dedicados de dados para as localidades e pontos de acesso solicitados pelo contratante incluindo equipamentos, serviços de instalação, gerenciamento, monitoramento e manutenção. O objetivo é atender aos requisitos deste instrumento e constituição de infraestrutura em todas as OM que fazem parte da rede, incluindo a configuração dos roteadores fornecidos pela CONTRATADA;

4.1.4. Os pontos de rede **PRINCIPAL** serão constituídos de:

4.1.4.1. Uma rede IP multisserviço que permita a criação de VPNs, usando tecnologia IP/MPLS, com a entrega de uma SD-WAN sobre a tecnologia de acesso IP, com tunelamento IPSEC como camada adicional de segurança e preservação do tráfego;

4.1.4.2. *Link de Rede MPLS* e configuração de classes de serviço, obrigatoriamente. A solução deve ser implantada de forma a suportar o tráfego de dados, voz e vídeo sobre IP da MB, considerando os aspectos de segurança e de qualidade de serviços necessários. A instalação dos links's IP concentradores da solução SD-WAN, deverão ser incluídos e suportados por 02 link's que funcionarão em redundância. Para isso, a chegada desses links deverão se dar por caminhos distintos nos links do backbone PRINCIPAL. Os dois Links IP's deverão ser entregues em dois roteadores distintos. No caso da queda de um dos links a comutação para o backup deverá acontecer sem perda de informação. Os pontos da rede principal (Backbone Principal) deverão operar em high availability (HA) entre si, com balanceamento de carga em modo ativo-ativo, a fim de obter um melhor desempenho da rede, de forma que uma eventual falha não comprometa o funcionamento e a comunicação de nenhum dos ativos do CONTRATANTE;

4.1.4.3. Dupla abordagem com a rede WAN, conectando-se ao backbone da rede da CONTRATADA em dois Provider Edge (PE) distintos e com acesso da última milha realizada através de caminhos físicos distintos e independentes. Os pontos concentradores são RIO DE JANEIRO (Centro de Tecnologia da Informação da Marinha) e BRASÍLIA. A garantia da qualidade do serviço está estabelecida no Acordo de Nível de Serviço (ANS) descrito no Apêndice II;

4.1.4.4. Dois meios físicos, independentes, de acesso aos roteadores CPE de cada OM que compõem o backbone PRINCIPAL. Desta forma, haverá dois roteador CPE da CONTRATADA por sítio (OM), com um acesso físico distinto, totalizando dois CPE, cada um com um meio físico distinto para cada circuito. Estes acessos podem ser utilizados de forma balanceada a fim de totalizar a banda CONTRATADA;

4.1.4.5. Acessos físicos distintos que deverão estar interligados a roteadores PE (provider edge) diferentes, dentro do backbone da CONTRATADA, provendo redundância operacional de PE. Um dos dois meios independentes de acesso físico deverá ser obrigatoriamente constituído por fibra óptica;

4.1.4.6. Roteador PE instalado na mesma cidade onde o acesso local da OM está sendo entregue, em, no mínimo, 75% das OM componentes do backbone PRINCIPAL. O objetivo é evitar que o tráfego da OM percorra o backbone IP da CONTRATADA, por grandes distâncias, sem receber a “proteção” da rede VPN/MPLS que deve ser aplicada no PE local, no modelo Network Based;

4.1.4.7. Na ocorrência de falha ou intermitência no funcionamento de um acesso físico, o segundo acesso físico deverá ser capaz de suportar, no mínimo, 100% da totalidade da banda CONTRATADA, para os links com disponibilidade D1 e 50% da banda contratada para os links com

disponibilidade D2, respeitando o tempo máximo de indisponibilidade (Apêndice II) para restabelecimento de 100% da totalidade da banda CONTRATADA;

4.1.4.8. A exclusivo critério da CONTRATANTE poderá ser solicitado, de forma complementar e não substituindo a exigência do circuito MPLS, entrega de links de internet com meio de acesso em rede móvel celular, utilizando tecnologia LTE com seu respectivo CPE para interligar à estrutura de rede local da unidade, de forma a servir de transbordo para tráfego destinado e originado por serviços a serem acessados pela CONTRATANTE em nuvens públicas futuramente; e

4.1.4.9. Após a solução da falha causadora do contingenciamento, o tráfego deverá retornar automaticamente para a situação anterior à falha.

4.1.5. Os Pontos de Presença (PP) serão constituídos de:

4.1.5.1. Uma rede IP multisserviço que permita a criação de VPNs, usando link IP DEDICADO, **em rede privada de dados**, não sendo divulgados na internet pública;

4.1.5.2. Disponibilidade conforme o ANS de forma a otimizar ao máximo o uso da rede. Para que o tráfego corporativo seja protegido, serão configurados túneis VPN IPSEC **e/ou VRFs da rede MPLS** entre os equipamentos appliances SD-WAN da Sede e suas unidades remotas;

4.1.5.3. Links MPLS para os Pontos de presença PP, **devem** ser usados;

4.1.5.4. Garantia da qualidade do serviço estabelecida no Acordo de Nível de Serviço (ANS) descrito no Apêndice II;

4.1.5.5. Link de acesso à Internet, IP DEDICADO e appliances SD-WAN em todas os PP deste Termo de Referência, instalados pela CONTRATADA;

4.1.5.6. Serviços ativos na modalidade 24/7 (24 horas por 7 dias na semana), sem a necessidade de procedimentos para conexão/desconexão e não poderão possuir nenhum tipo de restrição de uso, sem limite de quantidade de dados trafegados, nem restrição de tipo de dados trafegados, porta lógica ou serviço, devendo ser considerada a banda contratada disponível;

4.1.5.7. Appliances SD-WAN que deverão ter disponibilidade compatíveis para atendimento do SLA definido no ANS descrito no Apêndice II.

4.1.6. A CONTRATADA é responsável por fornecer e configurar todos os equipamentos de telecomunicações necessários à plena prestação dos serviços de comunicações de dados, incluindo os meios de transmissão, concentradores/multiplexadores e outros ativos de rede e de interfaceamento;

4.1.7. A CONTRATADA é responsável, em caso de falhas, pela manutenção e reposição das peças, dos equipamentos e da infraestrutura, no intuito de garantir os índices de disponibilidade e desempenho estabelecidos no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço;

4.1.8. Em caso de incidentes em um dos enlaces de última milha ou em um dos pontos de rede, a conexão contingente deve estar devidamente configurada e ser capaz de assumir automaticamente todo o tráfego, não causando indisponibilidade de acesso à rede;

4.1.9. Tanto o backbone PRINCIPAL quanto os PPs operarão por meio do enlace redundante ou com um único ponto ativo, devendo manter os níveis de serviço previstos no Acordo de Níveis de Serviço (Apêndice II);

4.1.10. Os circuitos previstos tanto no backbone **PRINCIPAL** quanto nos PPs devem ser fornecidos com banda garantida e possuir características de tráfego simétrico. Entende-se por banda garantida o valor efetivo de banda entregue ao CONTRATANTE, desconsiderando o overhead da tecnologia utilizada. O tráfego simétrico, por sua vez, refere-se a equivalência entre as velocidades de upload e download, independente do comportamento estatístico da rede;

4.1.11. Todas as despesas referentes a serviços e a aquisição ou aluguel de todo e qualquer componente necessário ao fornecimento da solução ora especificada são de responsabilidade da CONTRATADA;

4.1.12. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (backbone, POPs, equipamentos internos, roteadores, PE, CPE etc.) deverá estar sempre preparada para suportar a totalidade dos serviços demandados neste documento, garantindo os níveis de serviço listados no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço, bem como suportar serviços adicionais que possam ser solicitados pela CONTRATANTE, como expansão de banda mínima de acesso garantida;

4.1.13. As bandas mínimas garantidas e os Níveis de Serviços com suas métricas associadas, conforme especificado no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço, deverão, estar disponíveis em sua totalidade e em ambos os sentidos do tráfego, durante a vigência do contrato;

4.1.14. A rede oferecida deve ser logicamente independente e segregada de quaisquer outras redes; e

4.1.15. Dada a necessidade de tanto os pontos do backbone PRINCIPAL e PP serem integrados e formarem uma única solução, devendo, portanto, ser contratados em único item e ser entregues por uma única empresa, a fim de garantir unicidade lógica à RECI e de minimizar a possibilidade de descontinuidade dos serviços contratados e as tecnologias necessárias para garantir a segurança dos enlaces obrigando toda malha ser criptografada.

4.1.16. O parcelamento não será adotado, tendo em vista o objeto a ser contratado configura sistema único e integrado havendo a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido, Art. 40, § 3º Lei 14.133;

## **4.2. Requisitos dos Equipamentos:**

Todos os equipamentos implantados pela CONTRATADA nos pontos PRINCIPAL e PP previstas neste TR devem atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

4.2.1. Deverão ser disponibilizados, em regime de comodato, sem custo para a MB, todos os equipamentos necessários para implementar os serviços de comunicação de dados, incluindo roteadores, equipamentos de conexão, bastidores, cabos, conectores e demais itens que se fizerem necessários;

4.2.2. Deverá, a CONTRATADA, efetuar a passagem dos cabos seguindo o padrão de instalação da MB, com o fornecimento dos cabos, dos conectores e, caso não existam ou não estejam disponíveis, dos dutos e eletrocalhas;

4.2.3. Todos os equipamentos devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos links conectados;

4.2.4. Os seguintes ativos de rede e insumos devem ser fornecidos pela CONTRATADA para o funcionamento do link instalado no backbone PRINCIPAL e nos Pontos de Presença (PP), em rack padrão 19". Todos os equipamentos fornecidos devem ser próprios para montagem em rack 19", incluindo kit tipo trilho para adaptação, bandeja ou suporte para montagem em rack, e cabos de alimentação;

4.2.5. Cabos e adaptadores:

4.2.5.1. Cabo de conexão do Roteador com modem/EDD (Ethernet Demarcation Device) ou outro equipamento utilizado para acesso a rede;

4.2.5.2. Cabos de energia elétrica para todos os equipamentos fornecidos; e

4.2.5.3. Adaptadores e cordões ópticos para conexões implementadas por meio de fibra óptica.

4.2.6. Deve ser fornecido modem/EDD (óptico, dentre outros) ou outro equipamento para permitir a conexão do Roteador ao ambiente WAN da CONTRATADA. Este equipamento deve operar em 110/220V;

4.2.7. Os roteadores a serem fornecidos em regime de comodato, deverão atender, no mínimo, as seguintes exigências:

4.2.7.1. Ser capaz de atender aos requisitos do link de comunicação de dados para SD-WAN, Links Dedicados e MPLS;

4.2.7.2. Ser devidamente configurado e administrado pela CONTRATADA e todas as senhas de acesso, com perfil de consulta, do roteador ou qualquer outro equipamento gerenciável que permaneçam nas dependências das unidades da MB deverão ser de domínio do Marinha do Brasil;

4.2.7.3. Ser capaz de processar a banda contratada com todas as funcionalidades exigidas neste documento utilizando percentual menor ou igual a 70% de sua capacidade máxima de CPU e memória;

4.2.7.4. Ser substituído ou atualizado, sem ônus para a CONTRATANTE, caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso máximo de CPU e memória acima dos limites estabelecidos;

- 4.2.7.5. Ser capaz de hospedar a configuração residente em memória não volátil;
- 4.2.7.6. Suportar o padrão IEEE 802.1Q;
- 4.2.7.7. Possuir fonte de alimentação interna que opere na faixa de 110 Vac a 240 Vac, com conversão automática, e frequência de 50-60 Hz. Não devem ser utilizados equipamentos com transformadores para adaptação de tensão;
- 4.2.7.8. Estar acompanhado de todas as peças e acessórios necessários para fixação;
- 4.2.7.9. Ter capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatível com larguras de banda definidas neste TR;
- 4.2.7.10. Ser fornecido com todos os acessórios e materiais necessários à sua instalação em conformidade com as recomendações do fabricante e dos padrões internacionais vigentes, tais como: kits de fixação, cabos de rede e de console, cabos de alimentação seguindo o novo padrão brasileiro de tomadas, conectores, suporte, cordões ópticos, mídias, entre outros;
- 4.2.7.11. Suportar configuração de subnets (RFC 950 e RFC 1878);
- 4.2.7.12. Ter o sistema operacional mais atual disponível no mercado, devendo, entretanto, ser considerado estável pelo fabricante do equipamento. O sistema operacional deve ser atualizado sempre que houver necessidade ou que possam agregar melhorias ou correções aos serviços prestados;
- 4.2.7.13. Possuir roteamento com emprego de rotas estáticas e também com protocolo BGP-4;
- 4.2.7.14. Possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- 4.2.7.15. Suportar aplicação de filtros de pacotes por protocolo, endereço IP de origem, endereço;
- 4.2.7.16. Possuir IP de destino, porta de UDP/TCP de origem e porta de UDP/TCP de destino;
- 4.2.7.17. Suportar a transmissão de mensagens de log de sistemas e de segurança utilizando o protocolo syslog conforme definido pelo IETF, para os sistemas de gerenciamento e auditoria de segurança do CONTRATANTE;
- 4.2.7.18. Suportar configuração de NAT (RFC 1631) e VLAN trunking (IEEE 802.1Q);
- 4.2.7.19. Implementar protocolo SNMPv4 (RFC 2030) ou NTP (RFC 1305) com autenticação para possibilitar ajuste e sincronização de horário de acordo com os servidores do CONTRATANTE;
- 4.2.7.20. Implementar, no mínimo, os seguintes protocolos para transferência de arquivos TFTP, FTP, SCP e SFTP;
- 4.2.7.21. Permitir configurações que restrinjam acesso a sessões de gerenciamento (SH v2, HTTP e HTTPS) a endereços IP específicos;
- 4.2.7.22. Possuir mecanismos internos de geração de tráfego sintéticos associados a múltiplas aplicações, permitindo a medição no mínimo, dos seguintes parâmetros: jitter UDP, tempo de conexão TCP, tempo de lookup DNS e round-trip time, para obter uma página Web e para transferir

um arquivo usando FTP. Os resultados destas medições devem ser armazenados no equipamento e devem ser passíveis de serem coletados por meio dos protocolos SNMP v2c e v3;

4.2.7.23. Suportar protocolos de coleta e classificação de informações de fluxo que circulam pelo equipamento, contemplando, no mínimo, as seguintes informações: IP de origem/destino, parâmetro protocolo type do cabeçalho IP, porta TCP/UDP de origem/destino, campo ToS do cabeçalho IP e interface de entrada do tráfego. A informação coletada deve ser automaticamente exportável em intervalos pré-definidos por meio de um protocolo IPFIX padronizado, por exemplo, o NetFlow;

4.2.7.24. Permitir a implementação de configuração de segurança, tais como: controle de acesso aos dispositivos, listas de acesso, sincronização de horários, autenticação em protocolos de gestão de ativos de rede, dentre outras;

4.2.7.25. Possuir memória flash suficiente para armazenar simultaneamente as 2 (duas) versões de firmware mais recentes, permitindo a realização de rollback remoto de versão;

4.2.7.26. Suportar classificação de tráfego em cada interface física e lógica (sub-interface) baseada, no mínimo, na interface, no IP de origem/destino, nas portas TCP/UDP, no endereço MAC e nos serviços;

4.2.7.27. Ser dimensionado, fornecido, instalado, configurado, mantido, gerenciado e operado pela CONTRATADA de modo a garantir o desempenho e os níveis de serviços estabelecidos;

4.2.7.28. Suportar mecanismos de gerenciamento e escalonamento de filas com base em classes de tráfego, permitindo a reserva de largura de banda mínima para cada fila; e

4.2.7.29. Suportar, no mínimo, os protocolos de roteamento RIP v2, OSPF v2 e v3 e BGP-4 (iBGP e eBGP);

4.2.7.30. As Interfaces, deverão atender, no mínimo, as seguintes exigências:

4.2.7.30.1. LAN: Possuir mínimo de 2 (duas) interfaces do tipo Ethernet 10/100/1000 ou superior Mbps para conector RJ-45. Esta(s) interface(s) devem suportar autonegociação, modo Full Duplex para interconexão com o ambiente de rede local;

4.2.7.30.2. O limite de atuação da CONTRATADA será a porta de rede local (*GigaEthernet*, ou *superior*) do roteador CPE. A CONTRATANTE deverá fornecer o cabo de rede local certificado (cabo de rede e conectores RJ45 categoria 6 ou superior) para a interligação do roteador CPE da CONTRATADA com a *switch*/roteador interno da OM;

4.2.7.30.3. Possuir porta de console dedicada para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou conector padrão RS-232 com respectivo adaptador para conector RJ-45;

4.2.7.30.4. Possuir os tipos e quantidades de interfaces necessárias para prover os serviços contratados de acordo com todos os requisitos estabelecidos neste TR, devendo ainda conter uma interface Ethernet livre para eventuais manobras técnicas;

4.2.7.30.5. Possuir todas as facilidades de gerenciamento que permitam o fornecimento adequado de todos os serviços especificados;

4.2.7.30.6. Possuir acesso ao console linha de comando via SSH v2 ou interface WEB HTTPS, permitindo acesso do tipo somente leitura para consulta de configurações e status de funcionamento;

4.2.7.30.7. Possuir suporte, no mínimo, a SNMP v2 e v3 conforme definições do IETF (Internet Engineering Task Force), para fins de gerenciamento e monitoramento da disponibilidade e do desempenho dos serviços contratados disponíveis no roteador da CONTRATADA;

4.2.7.30.8. Permitir configuração de "TRAPS" por parte da CONTRATADA, a pedido do CONTRATANTE, para monitoramento de eventos específicos. Caso necessária, esta configuração será solicitada com pelo menos 15 dias de antecedência da data real de monitoração; e

4.2.7.30.9. Suportar gerenciamento com coleta de dados utilizando, padrões compatíveis com, SNMP e IPFIX (IP Flow Information Export).

4.2.8. Ser capaz de implementar, de forma transparente (sem alteração de endereços IP de origem e destino), a criptografia dos pacotes IP Multicast.

4.2.9. As Especificações dos Appliances SD WAN estão no Apêndice II e a PROPONENTE deve atender a todos os requisitos deste apêndice.

### **4.3. Requisitos de Segurança da Informação**

Para garantir os níveis de segurança adequados nos serviços prestados, a CONTRATADA deve atender, no mínimo, aos seguintes requisitos em todas as redes previstas neste TR:

4.3.1. Aplicar, nas redes supracitadas, todos os procedimentos e/ou configurações necessários para a implantação das ações estabelecidas pelas Diretrizes e Normas de Segurança da Informação e Comunicações a serem definidas e fornecidas pelo CONTRATANTE, na fase de elaboração do PE;

4.3.2. Configurar e manter, para os CPE de todos os PP, soluções técnicas adequadas que garantam o isolamento e independência do tráfego do CONTRATANTE de quaisquer outras redes porventura existentes na infraestrutura de rede IP VPN, inclusive da Internet;

4.3.3. Aplicar, nos roteadores ou em outros equipamentos das redes supracitadas, quando solicitado pelo CONTRATANTE, implementações das boas práticas de segurança na configuração dos equipamentos, tais como, por exemplo, mas não somente: controle de acesso aos dispositivos, listas de acesso, sincronização de horários (NTP), autenticação em protocolos de gestão de ativos de rede (ex: v3), dentre outras;

4.3.4. Informar, em tempo oportuno, à CONTRATANTE, sobre quaisquer incidentes de segurança ocorridos na rede da CONTRATADA que possam interferir na segurança dos dados da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá disponibilizar painel de controle para acompanhamento de incidentes identificados a partir dos CPEs em tempo real;

4.3.5. Manter, em seu quadro técnico, uma equipe estabelecida e permanente de segurança da informação e de tratamento de incidentes de rede, capazes de colaborar com a CONTRATANTE na prevenção, diagnóstico e resposta a incidentes de segurança da informação que possam afetar os serviços prestados;

4.3.6. Realizar, com acompanhamento do CONTRATANTE, o tratamento adequado dos incidentes de segurança identificados;

4.3.7. Fornecer ao CONTRATANTE, ou a terceiro por ele indicado, quando solicitado, informações e acesso aos instrumentos e procedimentos de segurança utilizados na prestação dos serviços contratados para fins de auditoria e verificação do cumprimento dos requisitos mínimos especificados;

4.3.8. Reportar, mensalmente, ao CONTRATANTE, em relatórios detalhados, as informações sobre a segurança das redes supracitadas, descrevendo os incidentes de segurança, as ações imediatas para contenção e as ações permanentes cabíveis para garantir a segurança dos serviços prestados;

4.3.9. Restringir as informações de segurança a uma equipe específica de técnicos, assumindo toda responsabilidade por perdas e danos que o CONTRATANTE venha a sofrer em decorrência de dolo, negligência, imperícia ou imprudência dos componentes dessa equipe; e

4.3.10. Assinar Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo quando necessário o compartilhamento de informações de classificação sigilosa entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

4.3.11. Especificações do Serviço de Gerenciamento de Segurança

4.3.11.1. Suporte Assistido de Gerência de Segurança:

4.3.11.1.1. A CONTRATADA deverá prover suporte assistido de Gerência de Segurança em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, todos os dias do ano, através do SNOG da CONTRATADA; e

4.3.11.1.2. Os serviços gerenciados de segurança devem ser executados por meio de 02 (dois) Centros de Operações de Segurança redundantes (SNOG), próprios da CONTRATADA, sendo ambos obrigatoriamente no Brasil, de modo que a indisponibilidade de um deles não afete a prestação dos Serviços Gerenciados de Segurança, e a uma distância mínima que assegure fornecimento de energia e conectividade por infraestruturas (linhas de transmissão e subestações de transmissão e distribuição de energia, além de PTT – Ponto de Troca de Tráfego de Internet) diferentes, e no mínimo em cidades distintas.

4.3.11.2. O SNOG deverá possuir processos implementados que garantam a segurança das normas ABNT NBR ISO/IEC 27001 e Lei Geral de Proteção de Dados; e

4.3.11.3. Independente dos grupos de serviços especificados, todas as soluções e/ou ferramentas utilizadas para prestação do serviço deverão obrigatoriamente seguir os requisitos, a saber: O licenciamento deverá ser obrigatoriamente de propriedade da CONTRATADA e não

poderá ser do tipo open source (software livre); obrigatório ao menos duas certificações abaixo: Certificação CompTIA Security+; Certificação ISO 27002; Certificação Certified Information Security Manager – CISM; Certificação Certified Information Systems Security Professional – CISSP.

4.3.11.4. Algumas atividades relacionadas à segurança da informação são de responsabilidade deste suporte assistido, tais como, mas não se limitando a:

4.3.11.4.1. Prevenção de ataques cibernéticos;

4.3.11.4.2. Detecção de riscos, vulnerabilidades e ameaças à rede da CONTRATANTE; e

4.3.11.4.3. Oferecer resposta rápida contra incidentes de segurança detectados.

4.3.11.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar o suporte Assistido de Gerência de Segurança, com o provimento de mão de obra especializada;

4.3.11.6. A Operação Assistida é composta por um conjunto de atividades que permitam o treinamento e capacitação da equipe de operação de rede e segurança da informação da CONTRATANTE, responsável pelas atividades de redes de comunicação de dados, infraestrutura de telecomunicações e segurança da informação, transferindo toda a qualificação técnica e experiência necessária para a operação dos produtos;

4.3.11.7. Durante a vigência do contrato, será prestado todo o suporte necessário para a operacionalidade das atividades citadas acima, auxiliando os tomadores de decisões a fazer escolhas conscientes, priorizando ações e distinguindo entre formas alternativas de ações, até que a CONTRATANTE possa assumir as atividades com sua própria equipe;

4.3.11.8. A CONTRATADA deverá manter e disponibilizar, sempre que solicitado pela DCTIM, logs de auditoria dos procedimentos realizados nos itens de infraestrutura do Suporte assistido de gerência de rede e segurança.

4.3.11.9. Suporte Assistido de Segurança de Redes. As atribuições dos técnicos do SNOG, que atuarão sempre em conjunto, contemplam:

4.3.11.9.1. Auxiliar o cliente final nas configurações de segurança de redes necessárias nas instalações do Data Center do DCTIM;

4.3.11.9.2. Auxiliar na manutenção e operação de todas as ferramentas das soluções de segurança da informação;

4.3.11.9.3. Auxílio na detecção de riscos e ameaças;

4.3.11.9.4. Auxílio na prevenção de ataques cibernéticos;

4.3.11.9.5. Auxílio nas respostas a incidentes;

4.3.11.9.6. Auxílio no controle de mudanças;

4.3.11.9.7. Auxiliar na manutenção e documentação dos ativos que compõem a infraestrutura da Segurança da Informação;

4.3.11.9.8. Reportar-se à Gerência de Redes e Telecomunicações da CONTRATANTE; e

4.3.11.9.9. Elaborar relatório técnico mensal sobre os incidentes, vulnerabilidades e ameaças detectadas.

#### 4.3.12. Serviço de Segurança Gerenciada (MSS)

O Serviço de Segurança Gerenciada tem por objetivo ofertar uma camada de segurança adicional para a Rede de Dados da Marinha, devendo estar presente no Data center do DCTIM e em todos os pontos de presença contratados e de acordo com as especificações do Termo de Referência e Anexos.

4.3.12.1. A solução de segurança deverá ser baseada em hardware do tipo appliance, com recursos de Next Generation Firewall (NGFW), além de console de gerenciamento e monitoração;

4.3.12.2. A solução de segurança do DCTIM, especificada e o serviço de Gerenciamento de Segurança deverá ser complementado com o suporte de um SNOC (Security and Network Operation Center) redundante da CONTRATADA, contendo as ferramentas de hardware e software necessárias ao devido monitoramento, detecção e tratamento dos incidentes, que serão operadas por equipes da CONTRATADA;

4.3.12.3. Os dados gerados pela solução de segurança deverão ser exportáveis para formato compatível com as soluções de gestão mantidas pelo DCTIM ou entregues sob a forma de relatórios;

4.3.12.4. Deverá possuir no mínimo, as características especificadas, exceto aquelas que dizem respeito à desempenho (throughput, conexões simultâneas, pacotes por segundo);

4.3.12.5. A solução de segurança poderá fazer parte da solução de SD-WAN, desde que atenda integralmente os requisitos técnicos especificados neste documento técnico;

4.3.12.6. A solução de segurança deverá ser capaz de inspecionar integralmente o tráfego máximo do link de dados associado, com todas as funcionalidades de firewall, IPS e filtro de conteúdo web habilitadas;

4.3.12.7. Deverá ser realizado o gerenciamento da solução de Firewall para proteção dos circuitos da Rede de Dados da Marinha, administrando e configurando-o de forma a minimizar os incidentes de Segurança;

4.3.12.8. O Serviço de Segurança Gerenciada deve contemplar a monitoração proativa do (s) dispositivo (s) de segurança ofertado (s), pela CONTRATADA;

4.3.12.9. A monitoração deve ocorrer 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante os 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias do ano;

4.3.12.10. Periodicamente sugerir alterações nas regras dos equipamentos de segurança, visando melhorar a proteção da rede, evitando o uso de equipamentos que estejam em End of Sale e End of Life; e

4.3.12.11. Implementar novas regras nos equipamentos de segurança, em conformidade com o solicitado pela CONTRATANTE.

4.3.13. A solução ofertada pela CONTRATADA deverá contemplar:

4.3.13.1. A Análise e supervisão dos eventos de segurança;

4.3.13.2. A Detecção de alertas de segurança;

4.3.13.3. A Gestão e a resposta a incidentes de segurança;

4.3.13.4. Possibilidade de criação, alteração e manutenção de 20 (vinte) regras mensais na política de Segurança original.

4.3.13.5. Deve possuir solução de gerenciamento centralizado, possibilitando o gerenciamento de diversos equipamentos; e

4.3.13.6. O gerenciamento da solução deve possibilitar a coleta de estatísticas de todo o tráfego que passar pelos equipamentos da plataforma de segurança.

4.3.14. O gerenciamento deve contemplar:

4.3.14.1. Criação e administração de políticas de firewall;

4.3.14.2. Criação e administração de políticas de IPS/IDS;

4.3.14.3. Monitoração de logs.

4.3.14.4. Atuar proativamente para solucionar possíveis problemas e incidentes de segurança;

4.3.14.5. Os logs devem ser armazenados por um período mínimo de 12 (doze) meses;

4.3.14.6. A solução de segurança ofertada deverá ser capaz de gerenciar firewall (UTM ou NGFW) e IPS, com todos os recursos implementados;

4.3.14.7. A solução de gerência deverá disponibilizar para Relatórios Mensais de Segurança;

4.3.14.8. Os alertas deverão ser direcionados para o CONTRATANTE.

4.3.15. A solução de segurança ofertada pela CONTRATADA deverá atender aos seguintes Níveis de Serviços:

4.3.15.1. Prioridade 1: Indisponibilidade de componentes críticos do serviço, criação e alteração de regras: no máximo em até 2 horas;

4.3.15.2. Prioridade 2: Indisponibilidade parcial módulos ou componentes críticos do serviço: no máximo em até 8 horas;

4.3.15.3. Prioridade 3: Indisponibilidade de componentes não críticos do serviço: no máximo em até 24 horas;

4.3.15.4. Prioridade 4: Indisponibilidade parcial módulos ou componentes não críticos do Serviço: no máximo em até 4 dias (96 horas); e

4.3.15.5. Prioridade 5: Requisições de logs, relatórios ou alteração de configurações e mudanças que não impactam na disponibilidade do ambiente: no máximo em até 7 dias (168 horas).

#### **4.4. REQUISITOS OPERACIONAIS**

Para todos os itens previstos neste TR, a CONTRATADA deve atender, no mínimo, às seguintes exigências relativas à gerência e à operação dos serviços contratados:

4.4.1. Ser responsável pela instalação, operação e manutenção de toda infraestrutura necessária para execução das gerências de disponibilidade, de desempenho, de falha, de configuração e de inventário;

4.4.2. Fornecer informações gerenciais sobre o comportamento, disponibilidade, desempenho, falhas e configuração dos pontos do backbone PRINCIPAL e PP implantados, considerando os aspectos lógicos e físicos dos serviços contratados, por meio de um sistema de gerenciamento de serviços, composto por um conjunto de ferramentas disponíveis on-line que atendam, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- a) Permitir acesso criptografado (seguro) através da Internet e apenas para usuários cadastrados;
- b) Permitir a criação de, no mínimo, 50 (cinquenta) usuários distintos do CONTRATANTE;
- c) Suportar acesso múltiplo e simultâneo de, no mínimo, 50 (cinquenta) usuários distintos do CONTRATANTE;
- d) Realizar coleta de dados e atualização das informações de gerência em intervalos de, no máximo, 5 (cinco) minutos, apresentando gráficos com os valores máximos e médios em períodos de 1 (um) dia, 2 (dois) dias, 7 (sete) dias, 30 (trinta) dias e 1 (um) ano;
- e) Permitir a realização de consulta de dados e atualização das informações de gerência em intervalos de tempo solicitados interativamente pelo usuário da ferramenta (diário, mensal, anual com data/hora de início e final do período de pesquisa);

- f) Permitir acesso por meio de interface Web compatível com, no mínimo, os seguintes browsers: Google Chrome e Mozilla Firefox;
- g) Ser definidos perfis de acesso para segmentação de visualização das informações no nível gerencial;
- h) Ser escalável, permitindo futuras ampliações do número de elementos de rede a serem gerenciados;
- i) Garantir a segurança de todas as informações de gerência do CONTRATANTE, inclusive as disponibilizadas através da Internet;
- j) Possuir uma base de dados centralizada que permita o gerenciamento unificado e a visualização, por parte do CONTRATANTE, de todos os elementos da infraestrutura que prover os serviços contratados;
- k) Permitir aos usuários cadastrados do CONTRATANTE, durante toda a vigência do contrato, o acesso ao histórico de todas as informações de gerência contido na base de dados centralizada;
- l) Permitir a integração com as ferramentas de gerenciamento de serviços utilizadas pelo CONTRATANTE, sempre que possível;
- m) Permitir a visualização de todos os componentes da rede, inclusive dos elementos de contingência, e dos segmentos de rede WAN com os respectivos status operacional, através de um mapa ilustrativo que represente a localização geográfica dos dispositivos;
- n) Fornecer informações de disponibilidade e desempenho da rede e dos serviços que permitam a tomada de decisões de forma proativa;
- o) Emitir alarmes com aplicação de código de cores quando os equipamentos ou segmentos das redes IP estiverem com desempenho inferior aos limiares definidos no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço;
- p) Coletar, monitorar e disponibilizar, no mínimo, as seguintes medidas nas interfaces WAN: tráfego em bits por segundo e em pacotes por segundo, taxa de erro de pacotes, descarte de pacotes e descarte de quadros;
- q) Coletar, monitorar e disponibilizar, no mínimo, as seguintes medidas para os serviços contratados: disponibilidade, perda de pacote, latência, jitter, utilização de CPU e de memória dos equipamentos, medidos de acordo com o estabelecido no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço;

- r) Coletar, monitorar e disponibilizar as medidas de tráfego (bits por segundo e pacotes por segundo) e percentual de descarte de pacotes;
- s) Capturar e controlar, automaticamente, as características de hardware e software e as configurações presentes nos dispositivos relacionados aos serviços contratados e armazenar, em base de dados, um histórico de todas as modificações implementadas em cada dispositivo;
- t) Apresentar as informações referentes às conexões físicas e lógicas dos pontos PRINCIPAL e PP, tais como: velocidades de acesso, tipo de acesso, endereçamento IP, endereçamento de loopback, entre outros; e
- u) Possibilitar a geração, pelo CONTRATANTE, sempre que necessário, de relatórios técnico e gerenciais que permitam o acompanhamento das informações de inventário e dos níveis de serviço alcançados, para comparação com os limiares estabelecidos no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço.

4.4.3. Realizar as configurações necessárias na rede, seguindo requisitos a serem definidos pelo CONTRATANTE, para possibilitar a coleta de informações de gerenciamento dos ativos da rede e dos serviços contratados, utilizando os protocolos SNMP (v2c e v3), utilizando os protocolos SNMP (v2c e v3) e do tipo IPFIX (IP Flow Information Export) padronizados, este último exportado para o appliance instalado na contratante;

4.4.4. Disponibilizar ao CONTRATANTE credenciais com privilégio de leitura aos equipamentos dos PP com acesso, no mínimo, aos seguintes comandos: exibição do tipo show necessários para diagnóstico e auditoria da configuração, ping, traceroute e telnet com parâmetros adicionais. A CONTRATANTE pode, a qualquer tempo, caso julgue necessário, requisitar liberação de outros comandos de leitura que possibilitem a avaliação da configuração e o diagnóstico de problemas;

4.4.5. Permitir ao CONTRATANTE, mediante prévia notificação, realizar a verificação da correta aplicação das políticas de segurança, por meio de auditorias nos ambientes físicos e lógicos da CONTRATADA, sempre que julgar necessário;

4.4.6. Fornecer, sempre que solicitado, relatórios gerenciais impressos que permitam o acompanhamento dos níveis de serviço contratados, conforme estabelecido no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço. O formato desses relatórios deve ser padronizado e definido com o CONTRATANTE durante a elaboração do PE;

4.4.7. Fornecer, sempre que solicitado, as informações de inventário dos equipamentos gerenciados (hardware e software) e da localidade onde os equipamentos se encontram instalados;

4.4.8. Apresentar ,mensalmente, para a a CONTRATANTE, os relatórios consolidados de gerência e de níveis de serviços, avaliar propostas e estabelecer, quando necessário, melhorias nos processos de gerenciamento de rede e a validação das faturas;

4.4.9. Disponibilizar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis quando solicitado pelo CONTRATANTE, o histórico de todas as informações de gerência, incluindo o modelo de dados;

4.4.10. Disponibilizar, ao término da vigência do contrato para o CONTRATANTE em mídia, o histórico de todas as informações de gerência, incluindo o modelo de dados;

4.4.11. Realizar o monitoramento ininterrupto e proativo de todos os recursos/dispositivos inerentes ao serviço contratado em regime de 24/7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana), todos os dias do ano. Possibilitando a atuação imediata em eventos que possam causar incidentes na rede provida ao CONTRATANTE;

4.4.12. Dispor de ferramentas para geração automática de eventos, sendo possível a detecção, identificação, isolamento, controle e armazenamento das ocorrências, incluindo visualização gráfica no sistema de monitoramento; e

4.4.13. A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá atuar de forma pró-ativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço estabelecida no Acordo de Nível de Serviço (ANS) descrito no Apêndice II, realizando abertura, acompanhamento e fechamento de chamados técnicos (Trouble Tickets) relacionados com indisponibilidade e desempenho nos serviços de rede e gerenciamento de rede;

4.4.14. Realizar a abertura de chamados em um sistema de atendimento próprio, em caso de identificação de falha, e iniciar o processo de recuperação, além de realizar, com tempestividade, os acionamentos internos e externos necessários para providenciar a recuperação dos serviços contratados;

4.4.15. A CONTRATADA deverá prover um serviço de Gerência de Rede e Serviços que contemple as áreas funcionais de gerência de falhas, desempenho (monitoração de desempenho e gerência de tráfego), configuração, segurança e de nível de serviço. O serviço deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- a) Prover um Sistema de Gerência de Rede e Serviços (SGRS) para a visualização de informações on-line (em tempo real e de forma gráfica) da rede de modo a permitir o acompanhamento e monitoração do estado global da rede;
- b) Gerar e emitir relatórios gerenciais que permitam o acompanhamento da qualidade dos serviços, dos níveis de serviço contratados;
- c) A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá abranger todos os roteadores CPE e enlaces, independentemente de suas tecnologias, necessários para a prestação dos serviços;
- d) Será de responsabilidade da CONTRATADA fornecer, dimensionar, instalar, configurar e manter todos os equipamentos, sistemas e ferramentas necessárias para provimento do SGRS. A manutenção preventiva e corretiva, a execução de testes, a atualização e o suporte técnico da infraestrutura de gerenciamento deverão ser de responsabilidade e expensas da CONTRATADA;
- e) Será contabilizada como indisponibilidade do serviço, a indisponibilidade dos dados de gerência (coleta não realizada, dados não acessíveis) , no período em que os dados não forem coletados ou ficarem inacessíveis, caso isto implique perda de dados de gerenciamento;
- f) Será de responsabilidade da CONTRATADA armazenar todos os dados coletados dos elementos gerenciados e as informações geradas para confecção dos relatórios durante a vigência do contrato, relativos ao serviço de Gerência de Rede e Serviços, devendo ao final do contrato disponibilizá-los à CONTRATANTE, conjuntamente com o modelo de dados, em meio a ser definido pela CONTRATANTE;
- g) Disponibilizar os dados e informações armazenados, conjuntamente com o modelo de dados, caso solicitados pela CONTRATANTE, a qualquer tempo, à CONTRATADA que deverá disponibilizá-los no prazo máximo de 4 dias úteis, em meio a ser definido pela CONTRATANTE e/ou na base de dados da solução de gerência (carga dos dados extraídos e removidos);
- h) Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os itens consumíveis para o provimento do serviço de Gerência de Rede e Serviços, sem ônus para a CONTRATANTE;
- i) Deverá fornecer, através do portal e do terminal de gerência, visualização de informações on-line (em tempo real e de forma gráfica) da rede;
- j) Deverá apresentar, no mínimo , topologia da rede, incluindo os roteadores CPE e seus enlaces, com visualização do estado operacional de todos os elementos da rede (enlaces e equipamentos).

O estado operacional dos elementos da rede deverá ser atualizado automaticamente no SGRS, sempre que os mesmos sofrerem alterações;

k) Deverá conter, no mínimo, alarmes e eventos ocorridos na rede com informações de data e hora de ocorrência e identificação dos recursos gerenciados;

l) Deverá apresentar, no mínimo, o consumo de banda dos enlaces (entrada e saída) com os valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia, com diferenciação de dias úteis e horário comercial;

m) Deverá apresentar, no mínimo, ocupação de memória e CPU dos roteadores CPE;

n) Deverá apresentar, no mínimo, retardo dos enlaces com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias;

o) A CONTRATADA deverá negociar com a CONTRATANTE as interrupções programadas do SGRS com antecedência mínima de 5 dias úteis, que deverão ser realizadas aos domingos e feriados, ou em data e horário pré-definidos pela CONTRATANTE.

p) O módulo extra do SGRS deverá ser capaz de gerenciar configuração de equipamentos de rede nas instalações da CONTRATADA:

- suportar a conexão via protocolo TELNET (RFCs 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860 e 861) e SSH (RFCs 4250, 4251, 4252 e 4253) aos equipamentos da rede de telecomunicação, independente de fabricante do equipamento, ou seja, multivendor;
- coletar e armazenar a configuração completa de todos os equipamentos da rede de telecomunicação pelo menos uma vez por dia; Iniciar a coleta da configuração via recebimento de TRAPs SNMP. O sistema realiza a captura da configuração ao receber um determinado TRAP SNMP do equipamento;
- Permitir o uso de scripts para realização de coletas mais complexas; Gerar alertas quando detectar que uma configuração foi alterada a partir de uma configuração base;
- Verificar se um determinado padrão de configuração está aplicado nos equipamentos e em caso negativo gerar alertas de não cumprimento;
- Permitir gerar relatórios de não cumprimento de todos os padrões pré-configurados;

- Permitir comparação entre as configurações armazenadas sinalizando, com cores distintas, o que foi modificado; e
- Permitir realizar aplicação de um padrão de configuração em vários equipamentos. Deve emitir um relatório após o procedimento de aplicação com o resultado satisfatório ou não; e permitir o agendamento da execução desse procedimento.

4.4.16. O appliance de monitoramento instalado nas dependências da Marinha deverá gerenciar o tráfego possibilitando a identificação do tráfego IP cursado na rede, caracterizando-o de forma qualitativa e quantitativa, permitindo a CONTRATANTE classificá-lo conforme seu uso com objetivos de segurança e controle operacional da rede, devendo atender aos seguintes requisitos:

4.4.16.1. Coletar dados por fluxos: o sistema deve possibilitar a coleta dos dados a partir da exportação de fluxos por NETFLOW (Versões 5, 7, 9 ou superior), IPFIX, JFLOW e SFLOW;

4.4.16.2. Sumarizar por objetos: o sistema deve possibilitar a criação de um objeto de análise de tráfego o qual poderá ser definido como sendo uma composição de um ou mais dos seguintes itens: Bloco IP com máscara, endereço IP, blocos de IPs com máscaras, variações de IPs, portas UDP, portas TCP, conjunto de variações de portas UDP, conjunto de variações de portas TCP, protocolo, Interface física de entrada de um equipamento, interface física de saída de um equipamento, marcação Type of Service (ToS) e grupos de marcações ToS;

4.4.16.3. Definir uma aplicação: o sistema deve ser capaz de identificar a aplicação a partir dos parâmetros, IP, porta, protocolo ou qualquer combinação deles;

4.4.16.4. Coletar de forma distribuída: o sistema deve permitir, caso seja necessário, diversas coletas de tráfego remotas, com o uso de coletores individuais, instalados remotamente, e que enviem as informações para o ponto central;

4.4.16.5. Permitir, por meio do referido appliance, exportar os valores de um relatório em formato HTML, CSV, TSV ou PDF, de forma a possibilitar a integração com outras ferramentas e possuir as seguintes facilidades nos relatórios gráficos:

- a) Possuir a capacidade de, nos gráficos, mostrar os valores correntes conforme o mouse excursiona na tela;
- b) Possuir, em gráficos com várias variáveis, uma opção para visualizar apenas algumas variáveis, habilitando e desabilitando as legendas;
- c) Exibir os valores em uma escala automática;

- d) Permitir a utilização de eixo duplo, de forma a permitir a comparação de curvas, nos casos em que haja grandes diferenças de escala entre curvas;
- e) Representar em seus gráficos de interface de rede, com uma linha pontilhada, o limite de tráfego, facilitando a identificação dos limiares;
- f) Permitir fazer zoom em gráficos, na vertical e na horizontal;
- g) Possuir uma interface no gráfico, que gere relatórios dos IPs ou aplicações que geraram um determinado pico do gráfico; e
- h) Períodos dos relatórios gráficos: o sistema deve representar em gráficos contendo os valores no tempo, as informações coletadas e sumarizadas, de forma a disponibilizar dados das últimas 24 horas, última semana, último mês e último ano.

4.4.16.6. Permitir que o acesso ao referido appliance seja feito por meio de página web. O acesso à página do sistema deve ser por qualquer navegador disponível em qualquer lugar da rede. O controle de acesso à página do sistema deve solicitar um usuário e uma senha;

4.4.16.7. O sistema deve coletar e sumarizar informações, que devem ser agrupadas por objetos, os quais deverão possuir os seguintes relatórios gráficos e textuais:

- a) Tráfego por aplicação (relativo): o sistema deve disponibilizar, neste relatório, informações referentes à utilização de cada sub-rede por aplicação de forma relativa à utilização total do circuito (em porcentagem);
- b) Tráfego por aplicação (absoluto): o sistema deve fornecer relatório com as mesmas informações do gráfico anterior, porém com valores absolutos em bits/segundo (bps) de cada aplicação para cada circuito;
- c) Tráfego por sub-rede (absoluto e relativo): o sistema deve fornecer relatório com gráficos ilustrando o tráfego entrante e saindo em cada sub-rede, absoluto e relativo;
- d) Tráfego por aplicação (absoluto e relativo): o sistema deve fornecer relatórios de tráfego absoluto e relativo por cada aplicação definida no sistema;
- e) Tráfego por protocolo (absoluto e relativo): o sistema deve fornecer relatórios de tráfego absoluto e relativo por cada protocolo; e
- f) Tráfego por marcação ToS (absoluto e relativo).

4.4.16.8. O sistema deve fornecer os seguintes relatórios de tráfego absoluto e relativo por cada marcação ToS:

- a) Tráfego por interface de rede (absoluto e relativo): o sistema deve fornecer relatórios de tráfego absoluto e relativo por cada interface de cada equipamento;
- b) Matriz de tráfego entre localidades (absoluto e relativo): o sistema deve fornecer relatórios de tráfego entre localidades, visto por uma interface de rede ou sub-rede;
- c) Tráfego total: o sistema deve fornecer relatórios de tráfego absoluto total
- d) Acesso aos dados brutos: o sistema deve ser capaz de, através de um gráfico, fornecer um relatório, baseado em fluxos recebidos no sistema, com informações de IP de origem, IP de destino, porta de origem, porta de destino, protocolo, interface de entrada, interface de saída, Autonomous System (AS) de origem, AS de destino, ToS, ou qualquer combinação destas informações, que geraram o gráfico;
- f) TOPn: sistema deve fornecer relatórios listando objetos que mais trafegaram na rede. A lista pode conter até 500 objetos. Os objetos para este relatório devem ser aplicações, sub-redes, grupos de sub-redes, interfaces, grupos de interface, protocolos, AS, grupos de AS;
- 4.4.16.9. Perfil de tráfego: o sistema deve permitir a criação de perfis de tráfego, que são conjuntos de objetos, que podem ser utilizados em análise de interface, sub-rede ou em qualquer objeto, para que possa criar um gráfico e relatórios de interação de tráfego entre objetos do sistema;
- 4.4.16.10. Matriz de tráfego: o sistema deve, a partir de um perfil de tráfego aplicado em matriz em um objeto, exibir em gráfico e relatórios, de forma diferenciada, todo o tráfego originado deste objeto e destinado a cada um dos objetos contidos no perfil de tráfego aplicado e vice-versa;
- 4.4.16.11. Distribuição de tráfego: o sistema deve, a partir de um perfil de tráfego aplicado em distribuição em um objeto, exibir em gráficos e relatórios, de forma diferenciada, todo o tráfego originado deste objeto, também originado de cada um dos objetos contidos no perfil de tráfego aplicado, assim como deve exibir em gráficos e relatórios, de forma diferenciada, todo o tráfego destinado ao objeto, também destinado a cada um dos objetos contidos no perfil de tráfego aplicado;
- 4.4.16.12. Detecção de tráfego suspeito: o sistema deve possuir inteligência para identificar abusos no uso da rede, principalmente em termos de IP Scan, DDoS e IP Flood. O sistema deve registrar as ocorrências e exibi-las em relatórios;

4.4.16.13. Alarmes: o sistema deve alarmar caso um nível pré-definido de tráfego seja ultrapassado. O sistema deve possuir a capacidade de enviar as notificações de alarmes através de TRAP SNMP;

4.4.16.14. Perfil de visualização: o sistema deve possibilitar criar um perfil independente por usuário, permitindo restringir o acesso a telas do sistema, a sub-redes e a grupos de sub-redes;

4.4.16.15. Acesso seguro: o sistema deve suportar acesso seguro via protocolo HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure);

4.4.16.16. Análise de aplicações nas classes de QoS: o sistema deve permitir que seja feita uma análise sobre as aplicações que estão sendo utilizadas em cada uma das classes de QoS do sistema;

4.4.16.17. O sistema deve permitir que, para cada marcação ToS definida no sistema, seja feita uma análise por aplicações, possibilitando assim, obter gráficos e relatórios sobre as aplicações que trafegam em cada marcação ToS; e

4.4.16.18. A CONTRATADA deverá apresentar, em sua proposta técnica, uma descrição detalhada do referido appliance, apresentando seus módulos, suas funcionalidades e o esquema de monitoração a ser adotado para assegurar a continuidade da coleta dos dados de gerenciamento.

4.4.16.19. Requisitos para a ferramenta de gerência de performance e falhas do cliente:

a) A ferramenta deve ser capaz de realizar coletas periódicas, a cada 5 minutos ou intervalo inferior, por protocolos SNMP, ICMP, JMX, e através de scripts personalizáveis, adicionando coletas HTTP, HTTPS, API RESTful JSON, TELNET, SSH dos equipamentos de rede, tais como roteadores, switches, firewalls, controladoras, access-points, sensores e outros equipamentos gerenciáveis que componham a rede;

b) A ferramenta deve ser multivendor, ou seja, deve ser flexível quanto a coleta de qualquer fabricante, desde que possuam algum dos protocolos de coleta mencionado;

c) A ferramenta deve permitir o cadastro de fórmulas necessárias para monitorar a qualidade da rede. Essas fórmulas devem ser descritas em formato de expressões aritméticas e lógicas e devem incluir os dados das coletas periódicas em suas fórmulas. Os resultados dessas fórmulas devem ser processados após o fim de cada intervalo de coleta de dados, e os resultados (dados processados) devem ser armazenados para consulta posterior através de gráficos e relatórios;

- d) A ferramenta deve ser capaz de prever valores futuros dos dados processados, permitindo uma gerência de indicadores mais proativa;
- e) Os dados processados devem ser apresentados em gráficos, com intervalo de dados de um dia, uma semana, uma quinzena, um mês, um trimestre, um ano, dois anos ou período inicial e final definido pelo usuário;
- f) A ferramenta deve apresentar em relatórios os valores médios, mínimos e máximos dos dados processados, para cada elemento de rede gerenciado, e em intervalo de tempo a ser definido pelo usuário;
- g) A ferramenta deve possuir recursos de alarmes, isto é, deve ser capaz de, através de uma expressão lógica ou aritmética, e através de identificação de alteração de comportamento padrão, identificar se o dado processado apresenta algum tipo de falha. Caso ocorra algum alarme, a ferramenta deve ser capaz de enviar uma notificação por e-mail, SMS, mensagens no Telegram e TRAP SNMP, e deve apresentar os alarmes atualmente acionados em seu console; e
- h) A ferramenta deve dispor de mapas de topologia, com suas conexões entre os elementos e com estado atual de cada elemento que o compõe, baseado nos alarmes acionados em cada elemento. Deve ser possível criar mapas em múltiplos níveis, ou seja, ao exibir um mapa de nível superior, neste deve ser possível observar um ícone para cada mapa em nível inferior, com cor que represente o maior nível de alarme para o mapa representado.

#### 4.4.16.20. Requisitos para o formato da solução:

- a) Formato de appliance: o sistema deve ser entregue em formato de appliance com hardware, software e sistema operacional integrados, de forma a não deixar que o usuário final faça modificações, mantendo todas estas informações estratégicas da rede dentro das instalações da CONTRATANTE e sob sua guarda, garantindo que as informações estratégicas da sua rede fiquem sob seu domínio. No final da prestação do serviço deve emitir um backup de todos os bancos de dados para ser entregue a CONTRATANTE e deletar todo o seu conteúdo de forma segura antes da devolução do equipamento, ou estrutura da contratada.
- b) Acesso: o sistema deve permitir acesso ao console de configuração via cabo serial ou remotamente através de conexão SSH;
- c) Escalabilidade: o sistema deve oferecer opção de suporte ao aumento da base coletada através da adição de novos appliances mantendo um único portal de acesso aos dados;

d) Alta disponibilidade: o sistema deve oferecer suporte à alta disponibilidade através da adição de appliance em redundância de forma a assegurar alta disponibilidade; e

e) Backup por FTP ou ambiente da contratada: o sistema deve ser capaz enviar cópias de segurança dos dados que compõem os gráficos.

#### **4.5. REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DE REDE**

Para todos os itens previstos neste TR, a CONTRATADA deve atender, no mínimo, às seguintes especificações relativas ao suporte técnico para os serviços contratados:

4.5.1. Durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá solucionar qualquer problema de hardware e/ou software que seja de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo, mas não se limitando, a reposição de equipamentos, peças e/ou elementos necessários ao perfeito funcionamento do circuito, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE;

4.5.2. Durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá prestar serviços de suporte técnico, compreendendo manutenção corretiva, preventiva e orientação sobre a utilização e configuração dos equipamentos. Entende-se por manutenção corretiva e preventiva aquela destinada a identificar e corrigir os defeitos apresentados pela infraestrutura que sejam de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo defeitos de hardware, software, cabos e conectores que possam causar a degradação do serviço;

4.5.3. Toda e qualquer despesa, independente de sua natureza, decorrente dos serviços de assistência técnica e/ou manutenção corretiva correrá por conta da CONTRATADA;

4.5.4. A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço, além da abertura, acompanhamento e fechamento dos chamados técnicos;

4.5.5. Uma vez detectada e diagnosticada uma falha ou previsão de falha, deverão ser realizadas ações corretivas. São exemplos de falhas detectadas pelo monitoramento proativo: taxa de erros acima do limite, intermitências, quedas de circuitos, circuitos inativos e interfaces down e etc;

4.5.6. Além da correção de falhas ou da previsão de falhas, é necessário o monitoramento contínuo do desempenho, permitindo detectar e diagnosticar antecipadamente a ocorrência de taxas de utilização e indisponibilidade, abaixo do acordo mínimo de serviço contratado;

4.5.7. Garantir que os técnicos de suporte tenham conhecimento completo sobre toda a arquitetura da rede utilizada, e de todos os equipamentos e softwares de responsabilidade da CONTRATADA que integram a modalidade de acesso MPLS/SD-WAN;

4.5.8. A CONTRATADA deve realizar o serviço de manutenção no local de instalação do equipamento sempre que possível. Caso seja necessário remover o equipamento, a CONTRATADA deve providenciar sua substituição por outro idêntico ou superior, em perfeito funcionamento, para então retirar o que está com defeito e encaminhá-lo para a manutenção;

4.5.9. Disponibilizar uma Central de Atendimento, operando em regime de 24/7, ou seja, (vinte e quatro) horas por dia/ 7 (sete) dias por semana, acessada por um número único nacional não-tarifado (0800, por exemplo), com atendimento obrigatoriamente em língua portuguesa e com capacidade de atender a 95% das chamadas a ela destinada, sem que seja necessário incluir os usuários em uma fila de espera;

4.5.10. Permitir a abertura de chamadas por telefone, e-mail ou diretamente através de um sistema de atendimento;

4.5.11. A CONTRATADA deverá atender às solicitações diversas (configuração não crítica, esclarecimentos de dúvidas, implementações de novas funcionalidades) em até 3 (três) dias úteis a partir da abertura do chamado;

4.5.12. Implantar uma estrutura de atendimento especializada, adequada para comportar o volume total de chamados registrados para suporte aos serviços contratados, contemplando recursos humanos, hardware, software, telefonia, estação de gerenciamento proativo e demais complementos que garantam o pleno funcionamento da solução de Central de Atendimento, dentro das suas próprias instalações;

4.5.13. A CONTRATADA deverá disponibilizar uma interface on-line do sistema de registro de chamados para integração deste com sistemas de auditoria da CONTRATANTE. A forma e conteúdo dos dados trafegados nesta interface serão definidos quando de interesse da CONTRATANTE, sendo que no mínimo os seguintes dados deverão estar disponíveis:

a) No fechamento do chamado: Identificação do chamado (Id), Data/hora do fechamento, Indicativo de procedência/improcedência; Em pendência: Identificação do chamado (Id), Data/hora de início, Data/Hora de fim.

4.5.14. O acompanhamento deve ser on-line para os chamados abertos. Os status dos chamados devem ser atualizados no decorrer das ações de correção que forem sendo geradas durante a fase de recuperação. Relatórios gerados sob demanda da CONTRATANTE para os chamados encerrados devem fornecer todas as informações de um chamado ou de um conjunto de chamados. Os relatórios devem apresentar informações históricas em base mensal;

4.5.15. Registrar de forma detalhada, diretamente no sistema de atendimento, os procedimentos de atendimento, diagnóstico e resolução dos chamados do CONTRATANTE, em português, de forma clara e concisa, evitando o uso de siglas e abreviações;

4.5.16. Manter o sistema de atendimento atualizado com todas as informações e evoluções relacionados ao tratamento dos chamados registrados, incluindo, tempo de início e fim de atendimento, identificação do elemento afetado (equipamento, enlace ou serviço), nome, telefone e e-mail de contato do CONTRATANTE que foi posicionado acerca do reparo/restabelecimento do serviço, descrição detalhada da resolução do chamado com um código associado e informação relativa ao nível de recorrência do incidente/problema reportado ou da requisição realizada;

4.5.17. Permitir acesso criptografado (seguro) do CONTRATANTE ao sistema de atendimento através da Internet por meio de interface Web compatível com, no mínimo, os seguintes browsers: Google Chrome e Mozilla Firefox;

4.5.18. Permitir acesso, apenas para usuários cadastrados do CONTRATANTE, no sistema de atendimento, para acompanhamento de todos os chamados registrados, abertos, em atendimento, fechados e encerrados, dentro ou fora do prazo estabelecido. Eles deverão estar classificados por tipo de incidentes/problema possibilitando a visualização das informações detalhadas de cada um dos chamados;

4.5.19. Permitir uma quantidade ilimitada de chamados abertos junto à Central de Atendimento e registrados no sistema de atendimento;

4.5.20. Suportar chamados referentes à rede física (instalação, alteração e remoção), à configuração dos equipamentos, ao roteamento, ao endereçamento IP, à solução de gerência, ao desempenho e à segurança (incidentes de segurança, senhas, certificados), considerando-se todos os serviços contratados, de maneira a assegurar a integridade dos meios de comunicação;

4.5.21. Realizar o fechamento e encerramento dos chamados registrados apenas com autorização expressa dos responsáveis técnicos da CONTRATANTE;

4.5.22. Emitir relatórios mensais referentes à prestação dos serviços com informações detalhadas sobre os chamados abertos, em atendimento, fechados e encerrados, incluindo o passo a passo das ações realizadas, devendo servir como referência na solução de incidentes e problemas futuros;

4.5.23. Prover serviços de apoio técnico que englobem, no mínimo, as seguintes atividades:

a) Orientação sobre a configuração de enlaces e seções da rede provida pela CONTRATADA e os equipamentos do CONTRATANTE, para atender aos requisitos e funcionalidades previstas neste TR;

b) Apoio na identificação, diagnóstico, investigação e resolução de incidentes de hardware e software ocorridos durante a operação em equipamentos do CONTRATANTE que realizem a interface entre a rede da CONTRATADA e a rede local das OM contempladas por ponto do backbone PRINCIPAL E PP; e

c) Orientação e esclarecimento de dúvidas sobre melhores práticas de administração, gerenciamento e operação das tecnologias empregadas.

4.5.24. Realizar atividades de manutenção de acordo com as orientações constantes no manual do fabricante dos equipamentos, tanto de hardware quanto de software, e das demais ferramentas implementadas;

4.5.25. Realizar manutenção preventiva da rede periodicamente com o objetivo de evitar indisponibilidade dos serviços e de manter os equipamentos, softwares e ferramentas implantadas em condições adequadas de operação;

4.5.26. Realizar a atualização de drivers, firmwares, softwares e das ferramentas de gerenciamento de todos os componentes da rede no prazo de 90 (noventa) dias após a liberação de uma versão estável e homologada pelo fabricante com correções e/ou melhorias para os referidos componentes. Esse serviço pode ser executado remotamente sempre que não oferecer riscos de paralisações, desde que previamente acordado com o CONTRATANTE;

4.5.27. Informar imediatamente ao CONTRATANTE sobre eventuais paradas na rede;

4.5.28. Realizar qualquer intervenção necessária para recuperação dos serviços e reparação de falhas nas soluções implantadas, hardware ou software de produção ou de gerência, sempre que possível, mediante aprovação prévia do CONTRATANTE. Caso não seja possível o contato imediato com o responsável técnico do CONTRATANTE, deve-se proceder com as atividades relacionadas à recuperação imediata dos serviços afetados e informar as ações realizadas ao CONTRATANTE com a maior brevidade possível;

4.5.29. Realizar manutenção corretiva que contemple procedimentos destinados a recuperar o serviço no menor intervalo de tempo possível, estabelecido no Acordo de Nível de Serviço (ANS) descrito no Apêndice II, compreendendo, inclusive, o reparo e/ou a substituição de peças, módulos e equipamentos;

4.5.30. Utilizar peças, componentes e equipamentos de primeiro uso, do mesmo fabricante e modelo, com capacidade igual ou superior, compatível com a rede, no caso de manutenção da conectividade com necessidade de substituição;

4.5.31. Prestar o serviço de suporte técnico em conformidade com o Acordo de Nível de Serviço (ANS) descrito no Apêndice II estabelecidos em uma das seguintes modalidades:

a) Atendimento Técnico Presencial: executado no local onde estão instalados os equipamentos. Deve ocorrer sempre que for necessário realizar procedimentos de recolocação de equipamentos em uso, em casos de inoperância total ou parcial, defeito ou mal funcionamento. Compreende substituição de peças, módulos e equipamentos, ajuste, reparos e reconfiguração; e

b) Atendimento Técnico Remoto: executado por telefone, e-mail ou através de acesso remoto. Deve ocorrer em procedimentos destinados a esclarecer dúvidas, aplicar atualizações e realizar correções de configuração.

4.5.32. Apresentar, ao término de cada atendimento presencial, um relatório de visita ou documento similar, a ser definido durante a elaboração do PE, contendo a data, hora da chamada, início e término do atendimento, identificação do problema, providências adotadas e outras informações julgadas pertinentes, a ser assinado pelo CONTRATANTE e pelo responsável pela manutenção.

#### **4.6. REQUISITOS DE NÍVEIS DE SERVIÇOS(NS)**

Para todos os itens previstos neste TR, devem ser atendidas, durante toda a vigência do contrato, no mínimo, as seguintes exigências relativas aos NS:

4.6.1. Uma série de indicadores deverá ser medida e calculada pela CONTRATADA periodicamente como condição para faturamento dos serviços. Tais métricas servirão como limiar de qualidade do serviço, compondo o que será denominado parâmetros ou indicadores de NS, listados neste item;

4.6.2. De acordo com as prioridades e exigências de NS definidas no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço, a CONTRATADA deverá implementar e fornecer, de forma fim-a-fim, classificação e marcação de diferentes tipos de tráfego, configurando, no mínimo, 4 (quatro) classes de serviços;

4.6.3. A CONTRATADA deverá apresentar, para fins de pagamento mensal dos serviços, os seguintes parâmetros de ANS, todos segundo as orientações contidas do Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço:

- a) Disponibilidade do Enlace;
- b) Perda de Pacotes da Rede;
- c) Latência da Rede;
- d) Jitter da Rede; e
- e) Disponibilidade da Solução de Gerência de Rede.

4.6.4. Os níveis de serviço para a rede contratada devem considerar parâmetros de disponibilidade e de desempenho, incluindo a perda de pacote, a latência e jitter dos PP e Pontos PRINCIPAL;

4.6.5. Os níveis de serviço devem considerar, também, os prazos estabelecidos para o atendimento das Ordens de Serviço (OS) relacionadas, entre outras, a mudança de configuração, mudança de localização, ativação de novos e alteração dos chamados abertos através da Central de Atendimento dos pontos do backbone PRINCIPAL e PP;

4.6.6. Para a coleta de dados referentes à medição dos níveis de serviço definidos neste TR deve ser utilizado o seguinte método:

- a) Todos os testes devem ser implementados de forma remota nos equipamentos de cada PP e Pontos do backbone PRINCIPAL utilizando técnicas, como IP SLA (Internet Protocol Service Level Agreement), NQA (Network Quality Analyzer);

- b) Os resultados obtidos nos testes remotos devem estar disponíveis para serem coletados pelas ferramentas de gerenciamento de serviço do CONTRATANTE, diretamente nos Pontos Principais e PP, utilizando o protocolo de gerência SNMP;
- c) Os resultados dos testes remotos devem estar disponíveis, também, na ferramenta de gerência de rede da CONTRATADA, de forma a atender aos requisitos estabelecidos nos itens 4.4 e 4.5;
- d) Os resultados dos testes remotos devem ser armazenados nos ativos, durante, no mínimo, 02 (dois) ciclos completos de faturamento (mensal), sem que isto acarrete queda na performance dos PP e Pontos do backbone PRINCIPAL comprometa os demais requisitos de nível de serviço;
- e) Os testes devem ser realizados utilizando protocolo UDP e TCP e as portas utilizadas para os testes não devem impactar o funcionamento dos serviços prestados;
- f) Os testes devem ser realizados continuamente em intervalos de 5 (cinco) minutos;
- g) Para cada teste devem ser enviados 100 (cem) pacotes com intervalo de 40 (quarenta) milissegundos (ms) entre eles. O CONTRATANTE pode solicitar, a qualquer tempo, a alteração dos parâmetros de testes caso seja constatada a degradação da performance dos ativos e, conseqüentemente, do serviço prestado;
- h) As configurações de testes dos ativos devem ser realizadas de acordo com as orientações do fabricante;
- i) O tempo máximo de retorno do pacote (timeout) deve ser de 5 (cinco) segundos (s);
- j) O ativo testado deve ser considerado indisponível quando todos os pacotes de testes forem perdidos; e
- l) o ativo deve ser configurado para enviar um alerta SNMP (trap) às ferramentas de gerenciamento de serviço do CONTRATANTE, sempre que houver violação dos limiares estabelecidos.

4.6.7.A CONTRATADA deve utilizar ferramentas, instrumentos e procedimentos de avaliação e monitoramento capazes de avaliar e reportar o desempenho dos serviços em relação aos níveis de serviços estabelecidos neste TR. Esses recursos devem ser disponibilizados ao CONTRATANTE por meio do sistema de gerenciamento da rede previsto nos itens 4.4 e 4.5 Requisitos de Gerenciamento da Rede;

4.6.8. O relatório gerencial de acompanhamento dos níveis de serviço, previstos no item 4.4, Requisitos de Gerenciamento da Rede, deve conter, no mínimo, para cada PP e Ponto do backbone PRINCIPAL, os resultados das medições dos parâmetros estabelecidos em que houve a violação dos níveis de referência, com informações sobre o tempo de falha, a hora de início e fim de cada medição e a quantidade de tempo excedente (em minutos) em que o parâmetro ficou acima do limiar de testes;

4.6.9. Os relatórios gerenciais de acompanhamento devem conter informações que permitam a verificação dos níveis de serviços e podem ser auditados, a qualquer tempo, pelo CONTRATANTE ou por um terceiro por ele indicado;

4.6.10. Os descontos (glosas) por descumprimento dos níveis de serviço estabelecidos devem ser calculados em relação ao percentual de tempo em que cada um dos parâmetros ficou acima do limiar de teste, observando o Apêndice II;

4.6.11. O desconto por violação deve ser considerado independentemente da existência de chamados abertos pelo CONTRATANTE;

4.6.12. O desconto por violação de NS acordado não se restringe apenas ao serviço do circuito ativado;

4.6.13. para os casos em que o percentual de tempo mínimo estabelecido para um determinado parâmetro seja descumprido em mais de 5% (cinco por cento), além dos descontos correspondentes, pode ser aplicada uma multa contratual de 1% (um por cento) sobre o valor do faturamento mensal dos Pontos de Presença, para cada 1% (um por cento) a mais de violação do índice;

4.6.14. no caso de inoperância de um PP ou Ponto do backbone Principal por um período superior a 12 (doze) horas consecutivas, pode ser aplicada uma multa contratual de 1% (um por cento) sobre o valor do faturamento mensal do Ponto de Presença PP correspondente, para cada 01 (uma) hora a mais de violação;

4.6.15. No caso em que a perda de pacote, a latência e/ou jitter medidos nos testes remotos estejam acima do limiar estabelecidos por um período superior a 24 (vinte e quatro) horas consecutivas, pode ser aplicada uma multa contratual de 1% (um por cento) sobre o valor mensal do Ponto Principal e PP para cada 01 (uma) hora a mais de violação;

4.6.16. no caso de descumprimento nos prazos estabelecidos para o atendimento de ordens de Serviço relacionadas a mudança de configuração dos pontos PRINCIPAL e PP e ativação de novos Pontos PRINCIPAIS e PP, pode ser aplicada multa administrativa;

4.6.17. no caso de violação de qualquer nível de serviço, sem prejuízo da aplicação dos descontos e multas correspondentes, a CONTRATADA deve:

- a) Investigar e relatar as causas do problema;
- b) Informar ao CONTRATANTE a situação dos esforços envidados com relação a resolução do problema;
- c) Corrigir o problema de forma a restabelecer os níveis de serviços contratados, dentro dos prazos máximos de recuperação; e
- d) Tomar medidas apropriadas para evitar reincidência do problema.

4.6.18. A CONTRATADA deve realizar as configurações necessárias na rede para garantir os níveis de serviço estabelecidos neste TR; e

4.6.19. As exigências relativas aos Níveis de Serviço devem atender aos indicadores detalhados no Apêndice II - Acordo de Níveis de Serviço.

#### **4.7. CRONOGRAMA DE EVENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO SD-WAN PARA BACKBONE PRINCIPAL e PP:**

4.7.1. Dos testes para aceite dos links e appliances SD-WAN instalados no backbone PRINCIPAL e PP:

4.7.1.1. Realizar testes de funcionamento dos links de acesso com tecnologia SD-WAN no backbone PRINCIPAL e dos PP, emitindo relatório de teste assinado pelo(s) executor(es) e/ou pelo(s) servidor(es) designado(s) para acompanhar as instalações e configurações.

4.7.1.2. Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico em todos os links de Internet instalados:

- a) Aferição da velocidade simétrica do link instalado, tanto para download como para upload;
- b) Comprovação que os acessos estão sendo classificados e filtrados conforme política da CONTRATANTE; e
- c) Conferência das classes de serviço no equipamento SD-WAN.

- d) Verificação se o tempo de retardo da rede (delay) em cada um dos links MPLS está dentro da meta a cumprir descrita ANS descrito no Apêndice II;
- e) Acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços;
- f) Verificação dos blocos de endereçamento roteáveis IPv4 (CIDR) fornecidos pela CONTRATADA exclusivos para cada um dos pontos da MB; e
- g) Validação da entrega dos links de com dupla abordagem em fibra óptica, Por meio de declaração da CONTRATADA.

#### Sustentabilidade

**4.8.** Em relação a termos de efetividade e de desenvolvimento sustentável a IN nº 1/SLTI/MPOG/2010, o Decreto nº 7.746/2012 e o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Câmara Nacional de Sustentabilidade — CNS/DECOR/CGU/AGU, 6ª edição, setembro de 2023 não dispõem de critérios específicos de sustentabilidade para o objeto do presente instrumento. Entretanto, seguem algumas diretrizes a serem observadas pela CONTRATADA:

- 4.8.1. A CONTRATADA é responsável pela logística reversa, conforme definido no Art. nº 33 da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, dos insumos utilizados nos serviços de manutenção, assim como, quando não aplicado a esse dispositivo, o seu descarte correto a luz da legislação vigente.
- 4.8.2. Dar preferência a envio de documentos na forma digital, a fim de reduzir a impressão de documentos.
- 4.8.3. Em caso de necessidade de envio de documentos à CONTRATANTE, usar preferencialmente a função “duplex” (frente e verso), bem como de papel confeccionado com madeira de origem legal.
- 4.8.4. Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE.

#### SUBCONTRATAÇÃO

- 4.9.** Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.
- 4.10.** Garantia da contratação: Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.
- 4.11.** A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

A CONTRATADA deverá realizar os serviços objetos deste Termo de Referência de forma completa, com atendimento de todos os requisitos presentes neste termo, sem que haja a necessidade da MB realizar contratações adicionais.

#### **4.12. REQUISITOS DE NEGÓCIO**

4.12.1. A Marinha do Brasil busca, constantemente, a melhora na qualidade dos serviços prestados à sociedade e cumprir sua missão de preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a Defesa da Pátria;

4.12.2. Neste contexto, a DCTIM também busca a melhoria constante na qualidade dos serviços prestados a MB, com o uso intensivo de tecnologia, de inovação, de ciência de dados e do contínuo e adequado investimento no seu ambiente tecnológico;

4.12.3. A MB possui unidades físicas com representações em todos os estados da federação, não somente nas capitais como em municípios de pequeno, médio e de grande porte. Essas localidades possuem uma infraestrutura de telecomunicação heterogênea, bem como um quantitativo de militares, servidores civis e colaboradores, diferentes o que inviabiliza uma padronização de links de comunicação;

4.12.4. Nesse sentido seguindo o mercado de Tecnologia da Informação e Comunicações – TIC, que é marcado pela evolução contínua, pela mudança de padrões e, conseqüentemente pela incerteza do futuro, se faz necessário cada vez mais o investimento em:

4.12.4.1. Acessibilidade, padronização e segurança na transmissão de dados da MB, com flexibilidade e agilidade para a sua implantação e adaptação, com uso de dispositivos modernos de interconexão;

4.12.4.2. Novas formas de telecomunicações seguras, para atender a demanda atual e futura, potencializada pela implantação dos sistemas de informação no âmbito Nacional que requerem a troca de dados em velocidades satisfatórias e passíveis de ampliação;

4.12.4.3. Adoção de mecanismos que melhorem a conectividade e velocidade, agreguem novos serviços de teleconferência, ampliando a segurança das operações realizadas através da rede, nos aspectos de disponibilidade, integridade e confidencialidade da informação;

4.12.4.4. Garantia de desempenho adequado das aplicações prioritárias com qualidade dos serviços e otimização do uso da rede;

4.12.4.5. A ampliação da capacidade e da disponibilidade de rede da MB; e

4.12.4.6. Utilização de equipamentos novos em linha de produção, garantindo que nenhum dos equipamentos esteja listado no site do fabricante em listas de “end-of-life”, durante toda a vigência contratual, de modo a garantir a atualização de seu sistema operativo e corrigir todas as

falhas de segurança descobertas. Na hipótese de o equipamento instalado não suportar, durante seu uso, novas atualizações que assegurem o a segurança da infraestrutura.

#### **4.13. REQUISITO DE CAPACITAÇÃO**

4.13.1. Visando o entendimento das tecnologias e conceitos da solução, bem como permitir aos técnicos do CONTRATANTE a adequada operação da solução, a CONTRATADA deverá ministrar um curso específico para cada técnica/software adotados e para cada tipo de equipamento adquirido, expondo, dentre outros, ficha técnica, fundamentos, conceitos e cenários de aplicação.

4.13.2. A CONTRATADA assumirá todas as despesas e encargos inerente à transferência de conhecimento, compreendendo as despesas com hospedagem, transporte e alimentação dos instrutores e demais despesas/custos indiretos que incidirem sobre esta contratação.

4.13.3. todo conhecimento detido pela CONTRATADA com relação ao projeto deve ser transmitido ao CONTRATANTE na FASE VI , após a aprovação do projeto executivo conforme subitem 6.1.

4.13.4. A transferência de conhecimento deverá:

4.13.4.1. Ser à distância ou presencial preferencialmente;

4.13.4.2. Se presencial, ocorrer na sede da MB ou outro local a ser definido no Rio de Janeiro-RJ;

4.13.4.3. Possuir carga horária mínima de 150 (cento e cinquenta) horas com no máximo 6 horas diárias. Esse horário poderá ser flexibilizado a critério do CONTRATANTE;

4.13.4.4. Ser emitido, para os instruendos que completarem, no mínimo, 80% de presença, certificado de participação e conclusão, assinado pelo instrutor, para cada instruendo. Caso 50% (cinquenta por cento) ou mais da turma considere o treinamento regular ou insuficiente, a CONTRATADA deverá realizar outro treinamento sem ônus para o CONTRATANTE;

4.13.4.5. Ser difundido para até 20 (vinte) pessoas;

4.13.4.6. A CONTRATADA deverá disponibilizar um técnico para ajudar na preparação do laboratório para a atividade, na semana anterior à passagem de conhecimento;

4.13.4.7. Submeter o conteúdo programático à apreciação do CONTRATANTE para sua aprovação, devendo a CONTRATADA realizar as alterações solicitadas; e

4.13.4.8. O material didático do treinamento e todo material, software e hardware e documentação, preferencialmente em português, necessário a perfeita compreensão da solução instalada (slides, apostila de laboratório, documentação do projeto executado no CONTRATANTE) e deverá ser entregue, impresso e em formato digital.

4.13.4.9. Ementa:

4.13.4.9.1. Fundamentos Básicos:

a) Descrever Solução SD-WAN e como sua operação difere da solução WAN tradicional;

b) Abordar configuração básica de políticas SD-WAN;

c) Analisar a arquitetura SD-WAN;

4.13.4.9.2. Fundamentos operacionais avançados SD-WAN:

a) Descrever conceitos de políticas de SD-WAN, que incluam: como são definidas, anexadas, distribuídas e aplicadas;

b) Definir os controles de política avançados, como políticas para topologias customizadas e inserção de serviços;

c) Identificar os dados de políticas avançadas como engenharia de tráfego e QoS;

d) Explicar como protocolos de roteamentos dinâmicos são implantados em um ambiente SD-WAN tanto na parte de serviço quanto na parte de transporte; e

e) Abordagem sobre Dispositivos SD-WAN.

4.13.4.9.3. Fundamentos de segurança SD-WAN:

a) Explorar segurança SD-WAN;

b) Descrever componentes de segurança SD-WAN e integrações; e

c) Explorar redundância, alta disponibilidade e escalabilidade usando SD-WAN.

4.13.4.9.4. Migração, gerência e monitoração SD-WAN:

a) Descrever e demonstrar operações como monitoramento, relatórios, autenticações e soluções de problemas utilizando a orquestração da solução SD-WAN;

b) Projeto e migração MPLS- WAN Tradicional para SD-WAN na RECI; e

c) Executando o gerenciamento de rede SD-WAN.

4.13.4.9.5. Outros temas julgados importantes pela CONTRATANTE.

4.13.4.10. Instrutor: profissional credenciado na solução proposta, que tenha acompanhado todas as etapas de elaboração e implantação do PE. Entende-se como profissional credenciado o agente da empresa com formação e experiência adequada para transmitir os conhecimentos e retirar possíveis dúvidas práticas e/ou teóricas e por técnicos certificados pelos fabricantes ou fornecedores dos equipamentos, técnica/software e outros recursos utilizados nas soluções tecnológicas empregadas pela CONTRATADA;

4.13.4.11. De forma a acelerar a curva de aprendizagem do contingente técnico da CONTRATANTE, deverá ser disponibilizado de forma adicional aos CPEs que serão posicionados para atendimento dos links previstos neste TR 5% de cada modelo proposto para que fique com responsável técnico da CONTRATANTE como fiel depositário. Estes equipamentos, com suas respectivas licenças como nos CPEs em produção, devem ser utilizados em ambiente de homologação de novas funcionalidades e aprovação de templates antes de entrada em produção.

4.13.4.12. Decreto-lei nº 200/1967, art. 10, § 7º - Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências;

4.13.4.13. Decreto nº 9.507, de 21 de setembro 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;

4.13.4.14. Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação — PDTIC-2022/2023-Marinha do Brasil;

4.13.4.15. Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2023 - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação -TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal; e

4.13.4.16. Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 - Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

#### **4.14. REQUISITO DE MANUTENÇÃO**

4.14.1. O CONTRATANTE pode solicitar, se julgar oportuno, alterações nos projetos originais, na conectividade, nos processos e na tecnologia de rede, à medida que novas soluções estejam disponíveis e resultem em comprovadas melhorias na eficiência e nos custos dos serviços contratados;

4.14.2. A CONTRATADA deve manter todos os equipamentos da rede atualizados durante toda a vigência do contrato, na versão mais atual e estável do sistema operacional, software e firmware, sem qualquer ônus adicional para o CONTRATANTE e mediante aprovação do CONTRATANTE;

4.14.3. A aplicação de patches de atualização e/ou correção deve ser executada pela CONTRATADA em todos os componentes da rede em um prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do lançamento da versão estável do componente, mediante aprovação do CONTRATANTE;

4.14.4. Após a aplicação de patches de atualização e/ou correção deve ser enviada ao CONTRATANTE, em até 5 (cinco) dias, um relatório técnico sobre as versões atuais de patches e/ou correção dos equipamentos alterados;

4.14.5. Caso haja previsão de indisponibilidade do serviço durante a aplicação dos patches, a atividade deve ser executada fora do horário comercial, em data a ser acordada com o CONTRATANTE;

4.14.6. Caso haja a necessidade de realização de configurações que possam gerar indisponibilidades dos serviços contratados, a CONTRATADA deve informar ao CONTRATANTE, com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis, a necessidade de realizar as referidas mudanças, apresentando um relatório que contenha, no mínimo, a descrição do procedimento a ser

executado, o dia e horário previstos para realizar a mudança, a duração, o impacto, os responsáveis, os procedimentos de contingência e de recuperação. Ao término da mudança deve ser emitido, no prazo de 2 (dois) dias úteis, um relatório detalhado das ações efetivamente executadas e dos resultados obtidos;

4.14.7. Todo e qualquer dispositivo, software, equipamento e acessório, como também sua infraestrutura de comunicações, necessários ao pleno fornecimento dos enlaces e ao monitoramento de seus níveis de serviço, incluindo-se aqueles necessários à interconexão com os roteadores da RECIM, deverá ser fornecido, instalado, configurado, mantido, gerenciado e operado pela CONTRATADA, que deverá ainda incluir os índices desses itens naqueles a serem empregados para cálculo e medição dos níveis de serviço.

4.14.8. Sempre que houver manutenção em um enlace ou em qualquer item que dele faça parte, seja de caráter preventivo ou corretivo, a CONTRATADA deverá realizar testes funcionais que assegurem seu pleno funcionamento;

4.14.9. A CONTRATADA deverá planejar, gerenciar e executar de maneira proativa a manutenção de todos os itens de sua infraestrutura, propiciando os níveis de serviço contratados e permitir à CONTRATANTE aferir sistematicamente tais níveis; e

4.14.10. Ao término do contrato ou no caso de migração de um ponto do backbone PRINCIPAL ou PP para soluções contratadas no contexto de outros Projetos do CONTRATANTE, a CONTRATADA deve participar ativamente da elaboração do Plano de Transição correspondente, fornecendo todas as informações solicitadas e necessárias ao planejamento das atividades, realizar as configurações de transição nos ativos de sua responsabilidade e apoiar, sempre que necessário, no diagnóstico e solução dos problemas relacionados.

#### **4.15. REQUISITO TEMPORAIS**

4.15.1. Todos os pontos do backbone PRINCIPAL e dos PP previstos na contratação pretendida deverão ser implantados em até 180 (cento e oitenta) dias corridos após a assinatura do contrato;

4.15.2. Deve ser estabelecido um cronograma físico-financeiro que permita, a partir da emissão da Ordem de Fornecimento de Bens e Serviços (OFBS) específica de cada enlace, seu estabelecimento com respectivo recebimento provisório, a realização de testes por um período mínimo de 15 (quinze) dias corridos, que permitam a constatação do pleno cumprimento dos níveis de serviço contratados, seu recebimento definitivo após comprovação de pleno funcionamento, como também para se evitarem problemas durante a transição da prestação de serviços que impactem na disponibilidade da RECIM e dos serviços nela disponibilizados;

4.15.3. Tal transição deverá dar início, preferencialmente, antes do encerramento do contrato atual vigente, de modo a NÃO ocorrer qualquer interrupção de prestação entre o serviço atualmente prestado e o serviço prestado pela empresa futuramente contratada. Tal antecedência deverá ser acertada entre as partes; e

4.15.4. Em virtude das características da Rede de Dados da Marinha e da tecnologia a ser implantada, o início do pagamento dos serviços dos novos links somente poderá ser iniciado após o aceite de todos os links contratados.

#### **4.16. REQUISITO DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE - (IN. 01/2019, art. 16, inciso I, alínea "f")**

4.16.1. Toda informação referente à CONTRATANTE que a CONTRATADA vier a tomar conhecimento por necessidade de execução dos serviços ora contratados não poderá, sob hipótese nenhuma, ser divulgada a terceiros sem expressa autorização da CONTRATANTE;

4.16.2. O CONTRATANTE terá propriedade sobre todos os documentos produzidos no escopo da presente contratação, que devem ser gerados e entregues de acordo com os padrões e formatos definidos de acordo do CONTRATANTE;

4.16.3. Os recursos de TI do CONTRATANTE não poderão ser utilizados pela CONTRATADA para realização de atividades alheias aos serviços previstos ou englobados nesta contratação, exceto quando autorizado pelo CONTRATANTE;

4.16.4. A CONTRATADA deverá identificar previamente as pessoas que, em seu nome, terão acesso a material, dados, informações e às instalações do CONTRATANTE;

4.16.5. Os técnicos ou pessoas autorizadas pela CONTRATADA, deverão apresentar-se devidamente antes de efetuarem qualquer serviço nas dependências do CONTRATANTE;

4.16.6. O acesso ao ambiente do CONTRATANTE, por técnicos e representantes da CONTRATADA, dar-se-á sempre mediante agendamento prévio e acompanhado por pessoal credenciado da equipe do CONTRATANTE;

4.16.7. Nos casos não considerados urgentes ou emergenciais, esse agendamento prévio deve ser efetuado pelo CONTRATANTE com, ao menos, 10 (dez) dias úteis de antecedência;

4.16.8. Todo e qualquer pessoal da CONTRATADA que venha a executar serviços nas dependências do CONTRATANTE deverá ter seus dados de identificação fornecidos visando prévia verificação de segurança e consequente autorização, por parte do CONTRATANTE;

4.16.9. A Política de Segurança da Informação e das Comunicações (POSIC) do SISMC2, bem como as normas internas vigentes, deverão ser estritamente observadas; e

4.16.10. As medidas de segurança adequadas, no âmbito das atividades sob seu controle, para a manutenção do sigilo relativo à execução do objeto contratado deverão ser tomadas por parte da CONTRATADA.

#### **4.17. REQUISITO DE ARQUITETURA TECNOLÓGICA - (IN. 01/2019, art. 16, inciso II, alínea "a")**

4.17.1. A CONTRATADA deve empregar a tecnologia de Redes Privativas Virtuais (Virtual Private Networks) com Internet Protocol (IP), MPLS/SD-WAN, onde a adição e a remoção dos rótulos (labels) devem ser feitas nos equipamentos de borda de propriedade da CONTRATADA, que

deverão interligar-se aos da CONTRATANTE nos backbones PRINCIPAL e os PP ou acessos por interface de conexão Ethernet, com taxas de bits compatíveis àquelas contratadas para cada enlace, empregando-se circuitos digitais, a fim de garantir a segregação para a RECIM;

4.17.2. A infraestrutura da CONTRATADA deve prover conectividade tanto em IPv4 quanto IPv6, devendo também ser suportados os protocolos de roteamento empregados pelo CONTRATANTE nas bordas tais como RIPv2, OSPv2, OSPFv3 ou qual quer outro necessário que venha a ser necessário propagar na rede da CONTRATADA, sem a necessidade de divulgação das rotas internas dessa última, mas tão somente seu sumário;

4.17.3. Para cada ponto do backbone PRINCIPAL ou PP, a CONTRATADA deve levantar se a infraestrutura existente suporta seus equipamentos e a passagem de seus cabos, devendo inclusive fornecer todos os itens necessários a sua instalação, incluindo racks, caso não haja espaço disponível nos racks existentes nas instalações do CONTRATANTE;

4.17.4. O fornecimento de todos os equipamentos e meios necessários à plena prestação dos serviços deve ser de responsabilidade da CONTRATADA, excluindo-se o fornecimento de energia elétrica para alimentação dos equipamentos nas dependências dos PP, o aterramento da rede e a climatização dessas dependências;

4.17.5. Tendo em vista a abrangência demasiada grande da Rede IP VPN, considerando todo o território nacional, bem como a natureza restrita do mercado de telecomunicações, haja vista a necessidade de grande aporte de capitais, instalação de infraestruturas e dentre outros fatores, que impedem a existência de um número razoável de empresas disponíveis para prestar o referido serviço, é importante permitir a formação de associações. Esta medida beneficiará a administração com o aumento da participação de empresas na licitação, aumentando a competição e consequentemente podendo reduzir o preço final da contratação;

4.17.6. Assim, deve-se ainda considerar a aceitação da CONTRATADA terceirizar seus serviços; e

4.17.7. Sobretudo, a responsabilidade pela execução do objeto é da futura CONTRATADA, inclusive com respeito à parte dos serviços que tiverem sido subcontratados ou terceirizados via associação.

#### **4.18. REQUISITO DE PROJETO E DE IMPLEMENTAÇÃO:**

4.18.1. A empresa vencedora deverá seguir o Projeto Executivo aprovado pela equipe de Gestão da MB para migração da rede atual para a nova rede projetada;

4.18.2. É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de ativos de rede, tais como equipamentos de roteamento, de interfaceamento, adaptadores, cabos e conectores necessários para promover a interconexão entre a rede WAN e o ambiente de rede local dos pontos ativados, bem como sua manutenção e reposição, implicando a sua responsabilização nos índices de disponibilidade e desempenho;

4.18.3. Todo o cabeamento UTP a ser utilizado deverá atender às especificações para Categoria 6: ANSI TIA/EIA-568-C.2; ABNT NBR 14703 e ABNT NBR 14705;

4.18.4. Faz parte da prestação do serviço, além da porta de interconexão à Internet global de forma dedicada, o transporte do sinal da CONTRATADA até as instalações da MB, ou seja, com a instalação de cabos, modems, switches, fibras ópticas e rádios, no último caso deverá apresentar documentação comprobatória de que a frequência esta devidamente licenciada pela ANATEL para os fins a que se destinam a presente contratação, necessários à prestação dos serviços;

4.18.5. A instalação do ponto de acesso físico na MB é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA; e

4.18.6. A CONTRATADA deverá fornecer toda a infraestrutura necessária para disponibilizar os serviços IP para acesso à rede WAN , com os circuitos de acesso com a mesma capacidade de tráfego nos dois sentidos.

#### **4.19. REQUISITOS DE GARANTIA E MANUTENÇÃO:**

4.19.1. A manutenção da rede e dos equipamentos necessários ao seu pleno funcionamento, dentro dos requisitos dispostos nesse documento e seus apêndices, é de responsabilidade da CONTRATADA;

4.19.2. A troca ou reparo nos equipamentos que apresentem falha ou defeito deve ser realizada pela CONTRATADA; e

4.19.3. A CONTRATADA deve garantir que a estabilização dos circuitos fornecidos em caso de falha ou interrupção, exclusivamente da operadora, ocorra dentro dos prazos estabelecidos no Apêndice II deste TR.

#### **4.20. REQUISITO DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

4.20.1. Por não se tratar de contratação com alocação exclusiva de mão de obra, esse item não se aplica

#### **4.21. REQUISITO DE FORMAÇÃO DA EQUIPE**

4.21.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar profissionais adequados e idôneos, com expertise, experiência, competências e conhecimentos técnicos compatíveis com os serviços contratados; e

4.21.2. Os profissionais designados pela CONTRATADA para a prestação dos serviços deverão estar identificados com crachá de identificação, estando sujeitos às normas internas de segurança da MB, inclusive àquelas referentes à identificação, trajes, trânsito e permanência em suas dependências.

#### **4.22. REQUISITO DE METODOLOGIA DE TRABALHO**

4.22.1. A CONTRATADA deverá fornecer, sem nenhum custo adicional aos preços apresentados na sua proposta de preços, a infraestrutura tecnológica, adicional ao ambiente disponível no

Cronograma de Execução constante deste Termo de Referência que deverá ser cumprido integralmente, contemplando todas as fases e prazos nele contido; é necessária à execução das funções e rotinas sob sua responsabilidade;

4.22.2. A licitante poderá obter, durante a vistoria técnica, as informações adicionais que julgar necessárias àquelas já contidas neste Termo de Referência, para verificação de quais serão os elementos necessários para execução dos seus serviços, de forma a subsidiar sua proposta;

4.22.3. Caso os elementos ou recursos de apoio da CONTRATADA necessitem de espaço físico para instalação, deverá constar no PROJETO EXECUTIVO esta necessidade e a MB analisará esta possibilidade considerando o espaço disponível e a viabilidade do compartilhamento de racks para a implementação;

4.22.4. O licenciamento de toda e qualquer ferramenta, aplicativos, sistemas de informação ou softwares, que forem necessários para execução dos seus serviços, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem qualquer custo adicional aos constantes da sua proposta de preços, devidamente legalizados e licenciados para a execução dos seus serviços, no ambiente tecnológico da MB;

4.22.5. A instalação do ponto de acesso físico no CONTRATANTE é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA;

4.22.6. A CONTRATADA deverá prover um serviço que permita o cadastro dos pontos de rede instalados;

4.22.7. O serviço a que se destina o cadastro dos circuitos do backbone e dos PP, bem como suas informações de ID (designação de identificação) e demais dados inerentes ao circuito (tipo, categoria, velocidade, contatos de responsáveis, endereços de instalação, gráficos de utilização e disponibilidade periódica) devem estar cadastrados em portal tipo GRC - Gerência de Rede de Clientes, em acordo com a Base de dados mantida pelo CONTRATANTE; e

4.22.8. Este serviço deve permitir, dentre as funcionalidades acima citadas de cadastro, também a abertura de chamados e sua possível reiteração, para que o responsável pela ferramenta pro parte do CONTRATANTE, possa, de forma facilitada, ter maior gerência e autonomia, principalmente em casos de cobranças de SLA, recuperação de links degradados ou inoperantes, bem como fornecimento de informações adicionais que ajudem nos procedimentos diversos, após a própria abertura de chamados. Agregue-se a esta funcionalidade a possibilidade de recusa de fechamento indevido de chamados técnicos de reparo, ou de outra natureza, quando em caso de não atendimento pleno de reparos, for evidente tal fato.

#### **4.23. REQUISITO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E PRIVACIDADE**

4.23.1. Restringir as informações de segurança a uma equipe específica de técnicos de segurança, assumindo toda responsabilidade por perdas e danos que a MB venha a sofrer em decorrência de dolo, negligência, imperícia ou imprudência dos componentes dessa equipe;

4.23.2. Assinar Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo nos casos de compartilhamento de informações de classificação sigilosa entre a MB e a CONTRATADA;

4.23.3. Utilizar novas tecnologias na rede sob sua responsabilidade somente após autorização da MB, e desde que garantam, no mínimo, a segurança provida pela tecnologia anterior;

4.23.4. A CONTRATADA deverá garantir a segurança das informações da MB e se compromete em não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido deste órgão no curso da prestação dos serviços, a menos que autorizado formalmente e por escrito para tal;

4.23.5. A assinatura de Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo das informações entre a CONTRATADA e a MB, por meio de seu representante legal, no qual a CONTRATADA se responsabilizará pela manutenção de sigilo e confidencialidade das informações a que possa ter acesso em decorrência da execução contratual;

4.23.6. Além do termo citado, a CONTRATADA deverá apresentar para cada funcionário que vier a executar atividades referentes ao objeto da contratação, termo de ciência em que seus profissionais declarem estar cientes das responsabilidades pela manutenção de sigilo e confidencialidade das informações da MB;

4.23.7. A CONTRATADA deve executar o objeto do certame em estreita observância dos ditames estabelecido pela Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD); e

4.23.8. Além dos requisitos de segurança elencados acima, a CONTRATADA deverá seguir no que couber, os seguintes requisitos previstos no Guia de Requisitos e das Obrigações quanto à Segurança da Informação e à Privacidade:

4.23.8.1. Contemplar procedimentos e controles adequados para compartilhamento, uso e proteção da informação e os casos de compartilhamento de informações com terceiro devem ser avaliados pela contratante, por intermédio da autoridade competente, a qual caberá autorizar a divulgação do mínimo de informações necessárias para cada compartilhamento, caso julgue apropriado, preservados os casos de sigilo previstos na legislação aplicável e de proteção de dados pessoais dispostos pela Lei nº 13.709/2018;

4.23.8.2. Implementar os controles necessários para o registro de eventos e incidentes de segurança da informação e privacidade;

4.23.8.3. Implementar e manter controles específicos para registro de eventos e rastreabilidade de forma a manter trilha de auditoria de segurança da informação e privacidade, aderente a disposto em dispositivo legal correlato publicado pelo GSI/PR, de forma a assegurar a rastreabilidade das ações de usuário por meio de logs de transações e de acesso aos sistemas, conforme especificação de requisitos, e gerá-los e disponibilizá-los à contratante para fins de auditorias e inspeções;

4.23.8.4. Implementar medidas de salvaguarda para os logs descritos no item anterior, bem como controles específicos para registro das atividades dos administradores e operadores dos sistemas relacionados ao objeto do contrato, de forma que esses não tenham permissão de exclusão ou desativação dos registros (log) de suas próprias atividades; e

4.23.8.5. Executar periodicamente análise de vulnerabilidades na Solução de TIC, para detecção de vulnerabilidades técnicas e execução de medidas para seu saneamento ou contenção.

4.23.9. Outros Requisitos Aplicáveis

Não há.

## **5. PAPEIS E RESPONSABILIDADES**

**5.1.** O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

**5.2.** Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

**5.3.** As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

**5.4.** O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

**5.5.** Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente; o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

## **DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE**

**5.6.** Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;

**5.7.** encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;

- 5.8.** receber o objeto fornecido pelo contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 5.9.** definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável;
- 5.10.** Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, de acordo com inspeções realizadas;
- 5.11.** Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 5.12.** Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à CONTRATADA, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 5.13.** Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- 5.14.** Verificar, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e, posterior, recebimento definitivo;
- 5.15.** Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 5.16.** Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designados, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 5.17.** Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 5.18.** Pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência;
- 5.19.** Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura da CONTRATADA, no que couber, em conformidade com o item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017;
- 5.20.** Não praticar atos de ingerência na administração da CONTRATADA, tais como:

- 5.20.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da CONTRATADA, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;
- 5.20.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas; e
- 5.20.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da CONTRATADA, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado.
- 5.21. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 5.22. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 5.23. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela CONTRATADA;
- 5.24. Arquivar, entre outros documentos, projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 5.25. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pela CONTRATADA, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado; e
- 5.26. Disponibilizar para instalação dos equipamentos, espaço físico adequado, além de um Sistema de Rede Elétrica estabilizada, com aterramento e sistema de proteção contra sobrecargas, curtos-circuitos, disjuntor e quadro de distribuição elétrica de fácil acesso em exclusividade ou acomodado em estrutura predial construída para este fim, separado do quadro geral de distribuição do andar ou sala.

#### **DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

- 5.27. Indicar formalmente e por escrito, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, junto à contratante, um preposto idôneo com poderes de decisão para representar a CONTRATADA, principalmente no tocante à eficiência e agilidade da execução do objeto deste Termo de Referência, e que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 5.28. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 5.29. Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação

contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela contratante;

**5.30.** Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;

**5.31.** Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;

**5.32.** Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;

**5.33.** Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;

**5.34.** Executar o objeto do certame em estreita observância dos ditames estabelecido pela Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD);

**5.35.** Não veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca da prestação dos serviços do contrato, sem prévia autorização da CONTRATANTE;

**5.36.** Não fazer uso das informações prestadas pela CONTRATANTE para fins diversos do estrito e absoluto cumprimento do contrato em questão;

**5.37.** Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

**5.38.** Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

**5.39.** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;

**5.40.** Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

**5.41.** Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão CONTRATANTE, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;

**5.42.** Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa CONTRATADA deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

- 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
- 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal/Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;
- 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
- 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017.

**5.43.** Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE;

**5.44.** Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

**5.45.** Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

**5.46.** Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

**5.47.** Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato;

**5.48.** Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado;

**5.49.** Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

**5.50.** Submeter previamente, por escrito, à CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;

**5.51.** Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

**5.52.** Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015;

**5.53.** Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

**5.54.** Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da CONTRATANTE;

**5.55.** Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

**5.56.** Assegurar à CONTRATANTE:

5.56.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à CONTRATANTE distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações; e

5.56.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

**5.57.** Durante a implementação da RECI, nas instalações de novos Links e nas implementações da tecnologia SD-WAN em decorrência de evoluções tecnológicas, a CONTRATADA fica obrigada a promover, gradativamente e sem ônus, o repasse de conhecimento aos técnicos da CONTRATANTE;

**5.58.** Cumprir outras obrigações que se apliquem, de acordo com o objeto da contratação;

**5.59.** Utilizar recursos de segurança da informação e de tecnologia da informação de qualidade, eficiência e eficácia reconhecidas e em versões comprovadamente seguras e atualizadas, de forma a reduzir o nível de risco ao qual o objeto do contrato e/ou a contratante está exposta, considerando os critérios de aceitabilidade de riscos definidos pela contratante;

**5.60.** Reportar de imediato à contratantes incidentes que envolvam vazamento de dados, indisponibilidade ou comprometimento das informações relacionadas à Solução de TIC;

**5.61.** Implementar e manter controles e procedimentos específicos para assegurar completo e absoluto sigilo quanto a todos os dados e informações de que o preposto ou os demais empregados da contratada venham a tomar conhecimento em razão da execução do contrato. Esta medida visa assegurar que seus empregados e outros profissionais sob sua direção e/ou controle respeitem o uso dos dados somente para as finalidades previstas em contrato e as restrições de uso dos ativos utilizado para desenvolvimento e/ou operação da Solução de TIC, cumprindo e fazendo cumprir o disposto nos Termo de Compromisso e Termo(s) de Ciência firmado respectivamente, pelo representante legal e pelo(s) empregado(s) da contratada;

**5.62.** Comunicar à contratante, de imediato, a ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão de funcionário, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos da CONTRATANTE, porventura colocados à disposição para realização dos serviços contratados;

**5.63.** Implementar e manter, em conjunto com a CONTRATANTE, controles e procedimentos específicos para assegurar a segurança física e do ambiente de acesso às bases, informações,

sistemas e demais ativos que compõem a Solução de TIC, de forma a prevenir qualquer tipo de ocorrência de evento de efeitos danosos ou prejudiciais ao funcionamento dos recursos de processamento das informações relacionadas à Solução de TIC, reduzindo assim o nível de risco ao qual o objeto do contrato e/ou a contratante estão expostos, considerando os critérios de aceitabilidade de riscos definidos pela contratante;

**5.64.** Apresentar à CONTRATANTE, sempre que solicitado, toda e qualquer informação e documentação que comprovem a implementação dos requisitos de segurança da informação e privacidade especificados na contratação, de forma a assegurar a auditabilidade do objeto contratado, bem como demais dispositivos legais aplicáveis; e

**5.65.** Realizar em conjunto com a CONTRATANTE, ou com outros órgãos por ela indicados, ações de tratamento de incidentes de segurança da informação e privacidades relacionadas ao objeto do contrato, bem como apoiar essas ações com o monitoramento e o envio de informações tempestivos.

## 6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

**6.1.** A implementação da rede e serviços contratados seguirá o seguinte cronograma:

FASE	DESCRIÇÃO	PRAZO PARA TÉRMINO DA EXECUÇÃO	RESPONSÁVEL
I	Realização de reunião (kick-off)	Até 3 (três) dias úteis a contar da data de assinatura do Contrato	CONTRATADA/MB
II	Apresentação do projeto Executivo.	Em até 25 (vinte) dias corridos após a assinatura do Contrato.	CONTRATADA
III	Avaliação e aprovação do Projeto Executivo.	Em até 5 (cinco) dias corridos após a FASE II.	MB
IV	Correção do Projeto Executivo.	Em até 3 (três) dias corridos após a FASE III.	CONTRATADA
V	Aprovação do Projeto Executivo.	Em até 2 (dois) dias corridos após a FASE IV.	MB
VI	Transferência de conhecimento	Será executada após a conclusão da faz V, com duração máxima	CONTRATADA/MB

		de 90 dias.	
VII	Instalação e ativação de todos os links do backbone principal e dos pontos de presença.	Em até 120 (cento e vinte dias) dias corridos após a assinatura do contrato.	CONTRATADA
VIII	Emissão do Termo de Recebimento Provisório e verificação da conformidade do Ponto com as especificações constantes neste Documento e na proposta.	Em até 5 (cinco) dias corridos após a FASE VII.	MB
IX	Emissão do Termo Recebimento Definitivo para os Pontos instalados e ativados.	Em até 10 (dez) dias corridos após a FASE VIII.	MB
X	Conclusão da Instalação/Ativação dos links com tecnologia SD-WAN em todos os pontos da MB (backbone PRINCIPAL e PP);  Disponibilização do acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços.	Em até 135 (cento e trinta e cinco dias corridos após a assinatura do contrato.	CONTRATADA

**6.2.** Serviço de instalação em nova unidade remota do recém-criada (ponto backbone Principal ou ponto de presença novo). No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver a adição de novos sítios no projeto, ocasionando a necessidade de instalar e ativar link com tecnologia SD-WAN em unidades da MB recém-criadas.

**6.2.1.** Cronograma serviço de instalação em nova unidade remota recém-criada;

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de instalação e ativação de link de Internet com tecnologia SD-WAN em nova unidade da MB encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 90 dias	Instalação e ativação de link com tecnologia SD-WAN efetivada em nova unidade externa do MB

6.2.2. A instalação e ativação de link com tecnologia SD-WAN em nova unidade do MB deverá ser efetivada dentro do limite de 90 (noventa) dias corridos após a solicitação formal da CONTRATANTE;

6.2.3. Serviço de Mudança de Endereço de link com tecnologia SD-WAN no decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver mudança de endereços dos sítios relacionados neste TR, assim como adição de novos sítios no projeto;

6.2.4. No caso de mudança de endereços, a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede para operacionalizar o link de Internet;

6.2.5. Por mudança de endereço entende-se qualquer movimentação de link com tecnologia SD-WAN dentro da área de abrangência do contrato, podendo esta alteração ocorrer entre quaisquer localidades circunscritas neste TR; e

6.2.6. Em caso de mudança de endereço da unidade da CONTRATANTE onde exista link de com tecnologia SD-WAN instalado, o link deverá ser movimentado para o novo endereço, e os equipamentos poderão ser reaproveitados, desde que não causem interrupção maior do que 4 (quatro) horas. Em caso de dano ou extravio dos equipamentos, os mesmos deverão ser substituídos e configurados sem custo para a CONTRATANTE.

### 6.3. SERVIÇO DE ALTERAÇÃO DE VELOCIDADE COM TECNOLOGIA SD-WAN

6.3.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, sem que isso implique em alterações dos preços cotados, de acordo com o estabelecido no art. 125 da Lei nº. 14.133/21;

6.3.2. Entende-se por “Alteração de Velocidade” a mudança de velocidade do link instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso;

6.3.3. Cronograma do serviço de alteração de velocidade de link de Internet

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de alteração de velocidade encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 90 dias	Alteração da velocidade efetivada (incluindo testes de aceitação).

6.3.4. A alteração de velocidade deverá ser efetivada dentro do limite de 90 dias úteis após a solicitação formal da CONTRATANTE;

6.3.5. Para alteração de velocidade do link instalado, a CONTRATADA poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link em uso (Modem/EDD, roteador, *appliance* SD-WAN, bastidor, cabeamento, cabos, etc), caso não sobrecarregue a infraestrutura atual, no entanto, o tempo de parada do link na velocidade em uso não poderá ser superior a 3 (três) horas durante o expediente do local;

**6.4. Serviço de Desinstalação/Desativação de link com tecnologia SD-WAN:** Toda desativação/desinstalação deverá ocorrer somente após solicitação formal da equipe técnica do CONTRATANTE.

6.4.1. Cronograma do serviço de desinstalação/desativação de link SD-WAN.

Data	Evento
------	--------

Dia X	Solicitação formal de desinstalação/desativação do link encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 8 dias	Desinstalação/desativação do link com tecnologia SD-WAN efetivada.

6.4.2. Para fins de pagamento será considerado desativado o link de acesso na data limite para a realização do serviço de desinstalação (X + 4 dias úteis); e

6.4.3. Todos os equipamentos inerentes ao link desativado/desinstalado deverão ser recolhidos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 dias a partir da data da solicitação de desativação do link, mediante agendamento prévio.

## 7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

### 7.1. ROTINAS DE EXECUÇÃO

#### 7.1.1. Realização da Reunião Inicial:

7.1.1.1. Deverá ser realizada uma reunião de alinhamento com o objetivo de identificar as expectativas, nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços;

7.1.1.2. A reunião realizar-se-á na MB em até 5 (cinco) dias úteis a contar da data de assinatura do Contrato, conforme agendamento efetuado pelo Gestor do Contrato na MB;

7.1.1.3. Nessa reunião a CONTRATADA deverá apresentar oficialmente seu Preposto, por meio de Ofício de designação;

7.1.1.4. Todos os entendimentos e encaminhamentos estabelecidos em reuniões durante o contrato deverão constar da Ata de reunião a ser lavrada pelo Gestor do Contrato na MB e assinada por todos os participantes;

7.1.1.5. Deverão ser realizadas reuniões de conclusão das etapas, bem como recebimento dos serviços e produtos definidos;

7.1.1.6. As reuniões periódicas deverão ser realizadas nas instalações da DCTIM na MB no Rio de Janeiro-RJ, com a participação, no mínimo, do Gestor do Contrato na MB e do Preposto da CONTRATADA;

7.1.1.7. A CONTRATADA cumprirá as instruções complementares da MB quanto a execução e horário de realização do serviço, permanência e circulação de seu(s) técnico(s) nas dependências da MB;

7.1.1.8. A Contratada deve atentar-se a todos os prazos dispostos neste documento;

7.1.1.9. Em caso de antecipação de algum evento constante no Cronograma, os eventos subsequentes serão igualmente antecipados;

7.1.1.10. Caso haja necessidade de prorrogação de prazo, esta deverá ser justificada por escrito pela CONTRATADA e previamente autorizada pela autoridade competente;

## FISCALIZAÇÃO

7.2. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

## 7.3. FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

7.3.1. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI).

7.3.2. O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II).

7.3.3. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III).

7.3.4. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

7.3.5. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

7.3.6. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

#### 7.4. FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

7.4.1. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.4.2. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

#### 7.5. GESTOR DO CONTRATO

7.5.1. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

7.5.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

7.5.3. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

7.5.4. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

7.5.5. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

7.5.6. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

7.5.7. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

## 8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

### Recebimento

**8.1.** Todos os links instalados serão recebidos provisoriamente pelo CONTRATANTE, com a apresentação pela CONTRATADA do Termo de Instalação de Ponto de Rede, conforme modelo constante do "APÊNDICE III" - Modelo de Termo de Instalação do Ponto de Rede, para realização de testes de confirmação da instalação e o funcionamento do link nas respectivas características e velocidades contratadas;

**8.2.** O recebimento definitivo será dado com a entrega do link pelo portal de gerência fornecido pela CONTRATADA, com todas as informações necessárias, como: Termo de Instalação do Ponto de Rede, relatório de tráfego a partir da data de instalação, latência e relatório do teste de stress realizando no link durante pelo menos 10 minutos, esse procedimento será realizado mensalmente; e

**8.3.** Em virtude das características da Rede de Dados da Marinha e da tecnologia a ser implantada, o início do pagamento dos serviços dos novos links somente poderá ser iniciado após o aceite de todos os links contratados.

**8.4.** No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

**8.5.** O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

**8.6.** O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

**8.7.** Todos os serviços prestados serão recebidos provisoriamente pela MB com a apresentação pela contratada dos relatórios constantes no subitem 4.4.6.

**8.8.** Visando os níveis mínimos de Serviços Exigidos, O Caderno de Métricas encontra-se no APÊNDICE II e os Níveis de Serviço estão no subitem 4.6.

**8.9.** Sanções Administrativas e Procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

8.9.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 14.133, de 2021 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

8.9.1.1. dar causa à inexecução parcial do contrato;

8.9.1.2. dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

8.9.1.3. dar causa à inexecução total do contrato;

8.9.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

8.9.1.5. não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

8.9.1.6. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

8.9.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

8.9.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

8.9.1.9. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

8.9.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

8.9.1.11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação; e

8.9.1.12. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.9.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

8.9.2.1. advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

8.9.2.2. multa conforme o previsto no Apêndice II;

8.9.2.3. Impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos; e

8.9.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados.

8.9.3. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 156, III e IV da Lei nº 14.133, de 2021, a Contratada que:

8.9.3.1. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

8.9.3.2. Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação; e

8.9.3.3. Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

8.9.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133, de 2021, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999;

8.9.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à CONTRATANTE, observado o princípio da proporcionalidade;

8.9.6. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF;

8.9.7. As multas serão descontadas dos pagamentos devidos pela CONTRATANTE, da garantia contratual ou cobradas diretamente da empresa, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente com as demais sanções previstas neste tópico.

8.9.8. A aplicação das penalidades será precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa por parte do adjudicatário, na forma da lei.

8.9.9. Sempre que não houver prejuízo, as penalidades impostas poderão ser transformadas em outras de menor sanção, a critério exclusivo da CONTRATANTE.

8.9.10. Serão consideradas **penalidade:**

8.9.10.1. O atraso no prazo previsto na implantação dos links do backbone principal e pontos de presença implicarão em multa correspondente a 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento) por dia, calculada sobre o valor do somatório do custo mensal dos níveis de serviço contratados de todas as OM com atraso de instalação dos links;

8.9.10.2. O atraso injustificado nos prazos previstos no Indicador “Prazo de reparo/restabelecimento de um enlace”, constante no Caderno de Métricas (item 13.19), implicará multa correspondente a 0,2% (dois décimos por cento) por hora excedente ao prazo limite de cada localidade, calculada sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal;

8.9.10.3. O atraso injustificado nos prazos previstos no Indicador “Prazo para Alteração da Taxa de Transmissão de um Enlace”, constante no Caderno de Métricas, implicará multa correspondente a 0,05% (cinco centésimos por cento) por dia, calculada sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal.

8.9.10.4. O atraso injustificado no prazo previsto no Indicador “Prazo de Atendimento a Novos Endereços (Ponto Novo ou Mudança de Endereço)”, constante no Caderno de Métricas, implicará multa correspondente a 0,2% (dois décimos por cento) por dia, calculada sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal;

8.9.11. O não atendimento aos limiares de qualidade definidos para o indicador “Taxa de erro de bit”, constante no Caderno de Métricas, implicará penalidades à CONTRATADA, nos seguintes moldes:

8.9.11.1. O não atendimento aos valores máximos de Taxa de erro de Bit (Tx Err), ou o não atendimento ao prazo máximo para a aferição da taxa, implicará pena de advertência; e

8.9.11.2. Será realizada nova solicitação de aferição da taxa 48 horas após o recebimento dos resultados originais. A repetição do não atendimento aos itens avaliados, implicará multa correspondente a **0,05% (cinco centésimos por cento) por hora**, calculada sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal.

8.9.12. O não atendimento aos limiares de qualidade definidos para o indicador “Perda de Pacotes”, constante no Caderno de Métricas, implicará penalidades à CONTRATADA, nos seguintes moldes:

8.9.12.1. O não atendimento aos valores máximos de Taxa de Perda de Pacotes (TPP), ou o não atendimento ao prazo máximo para a aferição da taxa, implicará pena de advertência; e

8.9.12.2. Será realizada nova solicitação de aferição da taxa 48 horas após o recebimento dos resultados originais. A repetição do não atendimento aos itens avaliados, implicará multa correspondente a **0,05% (cinco centésimos por cento) por hora**, calculada sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal.

8.9.13. O não atendimento aos limiares de qualidade definidos para o indicador “Retardo da Rede”, constante no Caderno de Métricas implicará penalidades à CONTRATADA, nos seguintes moldes:

8.9.13.1. O não atendimento aos valores máximos do Valor da Medida para retardo da rede implicará pena de advertência; e

8.9.13.2. Será realizada nova solicitação de aferição da taxa 48 horas após o recebimento dos resultados originais. A repetição do não atendimento aos itens avaliados, implicará multa correspondente a **0,05% (cinco centésimos por cento) por hora**, calculada sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal.

8.9.14. Para o indicador “Disponibilidade do enlace” do Caderno de Métricas, cada **0,1% (um décimo por cento)** abaixo do índice de disponibilidade mensal do enlace (IDM) implicará desconto correspondente a **0,2% (dois décimos por cento)**, calculado sobre o valor mensal do contrato relativo às OM do *backbone* principal.

## 8.10. Pagamento

8.10.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Termo de Referência;

8.10.2. Quando houver glosa parcial dos serviços, a contratante deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado;

8.10.3. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura;

8.10.4. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura,.

8.10.5. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais;

8.10.6. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

8.10.7. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período de prestação dos serviços;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.10.8. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

8.10.9. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento;

8.10.10. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;

8.10.11. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante;

8.10.12. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos;

8.10.13. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa;

8.10.14. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF, será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante;

8.10.15. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018;

8.10.16. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, em especial a prevista no artigo 31 da Lei 8.212, de 1993, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber;

8.10.17. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigentes

8.10.18. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$EM = I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX) I = (6 / 100) \quad I = 0,00016438$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

## 8.11. REAJUSTE DE PREÇO

8.11.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas;

8.11.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido da CONTRATADA, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela CONTRATANTE, do índice ICTI (Índice de Custo da Tecnologia da Informação) ou outro índice que o substitua, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

$R = V (I - I^{\circ}) / I^{\circ}$ , onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

$I^{\circ}$  = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação; I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

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

8.11.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo;

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

8.11.6. 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;

8.11.7. 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; e

8.11.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

## **9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO**

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

**9.1.** O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO. Todas as exigências de qualificação técnica foram exigidas no mínimo dentro do

necessário para comprovar que a empresa atenderá o objeto da licitação, bem como foram seguidos o modelo do termo de referência da AGU, a licitação é por menor preço, pois trata de bem comum e consta a justificativa no ETP e TR, não será admitida a participação de empresas em consórcio observando o contido no item 4.1.16.

Forma de fornecimento

**9.2.** O fornecimento do objeto será integral.

### **EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO**

**9.3.** Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

### **HABILITAÇÃO JURÍDICA**

**9.4.** Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

**9.5.** Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

**9.6.** Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

**9.7.** Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

**9.8.** Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

**9.9.** Sociedade empresária estrangeira que não possuem funcionamento no Brasil poderão participar deste certame por meio de um representante legal que, devidamente munido de documento que o credencie a participar deste procedimento licitatório, venha a responder por sua representada mediante autorização formal e expressa da mesma.

**9.10.** Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

**9.11.** Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

**9.12.** Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

**9.13.** Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

**9.14.** Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).

**9.15.** Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### **HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA**

**9.16.** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

**9.17.** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

**9.18.** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

**9.19.** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

**9.20.** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

**9.21.** Prova de regularidade com a Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

**9.22.** Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

**9.23.** O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

## **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

**9.24.** Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

**9.25.** Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

**9.26.** Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando;

9.26.1. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

9.26.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

9.26.3. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

9.26.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

**9.27.** Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da contratação. .

**9.28.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

**9.29.** O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

#### QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

**9.30.** Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

**9.31.** Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

**9.32.** Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

**9.33.** O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

**9.34.** Para a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

9.34.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

9.34.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual - DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

9.34.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual;

9.34.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

9.34.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

9.34.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:

a) ata de fundação;

- b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
  - c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
  - d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
  - e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e
  - f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
- 9.34.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

## 10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

**10.1.** Apesar da ampla pesquisa realizada, somente a empresa Claro, atual contratada para prover os links respondeu as solicitações de orçamento. Em virtude do prazo exíguo para implementação dos novos links, sobretudo caso haja mudança de provedora, a qual seria obrigada a construir/contratar toda uma nova malha de infraestrutura, o setor técnico desta Diretoria, optou por adotar como valor estimado os constantes da proposta da empresa Claro.

**10.1.1.** Desde 01 de novembro de 2022, a DCTIM vem solicitando a empresa OI, uma análise de viabilidade técnica e uma proposta comercial para prover os links MPLS/SDWAN da MB em Território Nacional. Desde então foram realizadas várias reuniões presenciais com setores técnicos e comerciais da referida provedora para delinear uma solução que utilize tecnologia MPLS/SDWAN. Foram trocados vários E-Mails e telefonemas neste período com solicitações para apresentação das análises técnicas e da proposta comercial, sem contudo logramos êxito na resposta da referida provedora. Parte dos E-Mails podem ser visualizados nos Apêndices IV a IX.

**10.1.2.** Desde 18 de novembro de 2022, a DCTIM vem trabalhando com a empresa Claro, nosso atual provedor, para montar um processo licitatório tecnicamente viável, dentro da disponibilidade orçamentária, para prover os links WAN da MB em Território Nacional. Desde então foram realizadas várias reuniões tanto presenciais quanto remotas com setores técnicos e comerciais da referida provedora para delinear uma solução que utilize tecnologia MPLS/SDWAN. Foram também trocados vários E-Mails, mensagens de WhastApp e telefonemas neste período com solicitações para apresentação das análises técnicas e da proposta comercial, sem contudo logramos êxito na resposta da referida provedora. Parte dos E-Mails podem ser visualizados nos Apêndices X a XXIV e XXVIII e das mensagens de WhatsApp nos apêndices XXV e XXVI. Somente em 17 de novembro de 2023 a proposta foi enviada a esta Diretoria.

10.1.3. Outras provedoras tais como Century Link, Vivo e declinaram por não possuírem malha terrestre que atendesse os locais onde as Organizações Militares estão estabelecidas.

10.1.4. A empresa Telebrás foi contatada através do seu site, no qual solicitamos que fossemos contatados para enviarmos a minuta de termo de referência para apresentação de análise técnica do mesmo e proposta de preços e não recebemos resposta.

**10.2.** Face ao exposto, esta Diretoria adotou como custo estimado total da contratação o valor de **R\$ 13.732.815,96** (treze milhões e setecentos e trinta e dois mil e oitocentos e quinze reais e noventa e seis centavos), valor este constante da proposta da empresa Claro. Desta proposta foram suprimidos os itens 120 a 123, para os quais a MB não possui orçamento previsto, apesar da relevância dos mesmos. A referida proposta consta no Apêndice XXVII, deste Termo de Referência. Sendo uma proposta de preços, é esperado uma redução nos valores após a licitação entre 20 % e 30 %. Na última licitação, realizada em 2017, o valor ofertado pela empresa ganhadora do certame teve uma redução de 22,63 % em relação ao valor estimado.

## **11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**11.1.** As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

**11.2.** A contratação será atendida pela seguinte dotação:

Ação Interna: K40702;

Natureza de Despesa: 339040.

**11.3.** A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Rio de Janeiro – RJ, na data da assinatura.

**ELABORADO POR:**

**LEONARDO MIRANDA DO NASCIMENTO**  
Capitão de Corveta (T)  
Encarregado da Divisão de Conectividade

**LUIZ CARLOS NEIVA LACERDA**  
Servidor Civil  
Chefe do Departamento de Infraestrutura de TI

**MARIA CARNEIRO DE REZENDE**  
Capitão de Mar e Guerra (T)  
Superintendente de Tecnologia da Informação

**APROVADOR POR:**

**GERALDO LEONEL LEITE JUNIOR**  
Capitão de Mar e Guerra (T)  
Ordenadora de Despesa