



MINISTÉRIO DA ECONOMIA
Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital
Secretaria de Gestão
Central de Compras
Coordenação-Geral de Contratação de Tecnologia da Informação e Comunicação

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 19973.104423/2021-61

REGISTRO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO CONJUNTA DE SERVIÇO DE DADOS MÓVEIS E VOZ (CHIP) PARA SERVIÇO MÓVEL PESSOAL (SMP) SEM O FORNECIMENTO DE APARELHOS

HISTÓRICO DE REVISÕES

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
10/08/2020	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Carlos Andrade
16/08/2021	1.1	Ajustes na primeira versão do documento	Carlos Andrade e Silvio Lima

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda (SEI-ME 16047625) bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

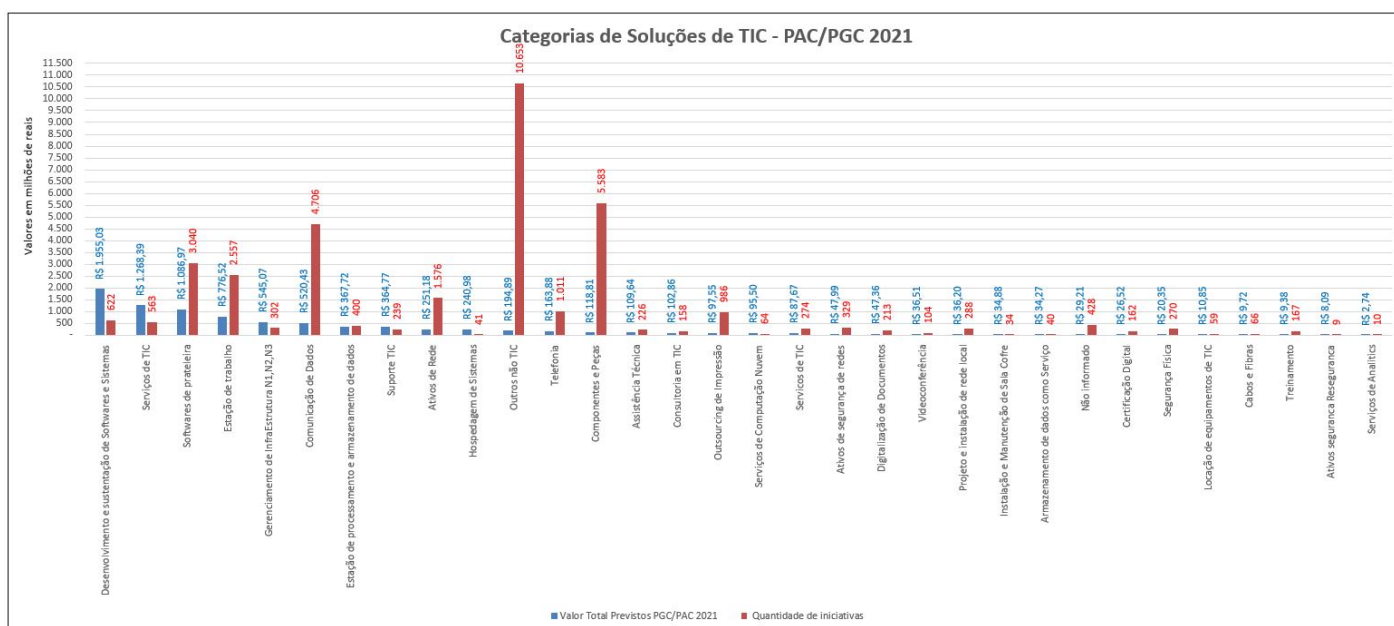
O objeto do estudo é a contratação conjunta da prestação de Serviço Móvel Pessoal (SMP) para atender de forma ampla às demandas de diversos órgãos da administração pública para 2021, registradas nos seus respectivos Planos Anuais de Contratações (PAC) e coletadas por meio do Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações (sistema PGC).

1. MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA

A contratação centralizada de Serviço Móvel Pessoal (SMP) foi motivada pela demanda em 2020 do órgão colegiado de compras C4ME (Comitê de Compras e Contratos Centralizados do Ministério da Economia) a fim de atender a demanda da APF em função da necessidade de backup para serviços com franquia de banda larga esgotada e também para atender o novo perfil de consumo de banda larga diante dos desafios trazidos pela pandemia de COVID-19. Dessa forma, juntando a demanda do C4ME e também as previsões no PAC/PGC 2021 entende-se que a presente contratação é estratégica e tem potencial de gerar grandes benefícios para a Administração Pública. As atas de reunião que referem-se a determinação do C4ME no sentido de prosseguir com essa contratação estão anexas a esse processo nos documentos SEI - 17988759 e SEI - 17988993.

A presente aquisição também guarda alinhamento à Estratégia de Governo Digital (EGD) 2020-2022, no tocante ao **Objetivo Estratégico 16**, qual seja: Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação. Para alcance deste objetivo estratégico, a EGD enuncia como iniciativa (**Iniciativa nº 16.1**) a realização de, no mínimo, seis compras centralizadas de bens e serviços comuns de tecnologia da informação e comunicação, até 2022.

A análise detalhada dos dados extraídos do sistema Plano Geral de Contratações (PGC), informações registradas pelos órgãos durante o ano de 2020, identificou a necessidade da contratação do Serviço de Telefonia como uma das principais demandas dos órgãos da Administração Pública Federal (APF) para o ano de 2021, conforme pode ver no gráfico a seguir:



Pode-se verificar, na 12ª iniciativa listada da esquerda para a direita, que a categoria de telefonia possui números totais não desprezíveis para 2021, alcançando volume financeiro de R\$ 163,88 milhões com um total de 1.011 ações ou iniciativas para 2021. Destas 1.011 ações referentes a telefonia, destacam-se as

55 ações, totalizando **R\$ 9.158.948,03**.

Nesse sentido, entende-se que a contratação de Serviço Móvel Pessoal sem a disponibilização de aparelhos em comodato tem potencial de redução de custos da ordem de R\$ 2.344.906,75, conforme demonstrado no Relatório nº 7 (Relatório Preliminar de Inteligência Interna), SEI-15906183. Ademais, deve-se indicar que o potencial de economia tende a ser maior em função do grande interesse das instituições nesse tipo de serviço, conforme demonstra a seção "Histórico de Compras Centralizadas" do referido relatório (SEI-15906183) em que processos passados tiveram mais de 450 Unidades de Compras em média.

Além do potencial de economia, a centralização da aquisição padroniza as especificações dos serviços com vistas a estabelecer um padrão de qualidade e desonera os órgãos de alocar recursos humanos na especificação dos serviços bem como na realização de processos licitatórios de menor porte.

Por fim, nos termos do Artigo 47º da Portaria nº 339, de 8 de outubro de 2020, que determina as atribuições do Comitê de Compras e Contratos Centralizados do Ministério da Economia (C4ME), a centralização dos serviços de comunicação e notificação por meio de sistema de envio de mensagens SMS atende aos seguintes critérios direcionadores:

- a) possibilidade de centralização da seleção do fornecedor, com ganhos de escala;
- b) necessidade de melhoria da qualidade de bens, serviços, processos e procedimentos;
- c) oportunidades de padronização de bens e serviços;
- d) vantajosidade econômica, preferencialmente pela comparação do custo total das soluções propostas e atual;
- e) ganhos de eficiência administrativa, pela economia de tempo, recursos materiais e pessoas; e
- f) continuidade sustentável do modelo de fornecimento do bem ou serviço para a administração.

2. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

As necessidades de negócio, também chamadas de requisitos do negócio, segundo o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios (Guia BABOK v. 2.0), são metas de mais alto nível, objetivos ou necessidades da organização. Descrevem as razões pelas quais um projeto foi iniciado, os objetivos que o projeto vai atingir e as métricas que serão utilizadas para medir o seu êxito. Nesse sentido, a presente seção visa descrever as necessidades de negócios que conduzirão as análises de soluções e definição da solução mais adequadas a tais objetivos organizacionais, conforme relação a seguir:

- I - O serviço telefônico móvel na modalidade Local devem compreender a realização de chamadas locais de telefones móveis para telefones fixos e para telefones móveis, bem como a recepção de chamadas.
- II - Os serviços de telefonia devem contemplar as modalidades longa distância, além do serviço de *Roaming* nacional e internacional.
- III - Deve-se assegurar que a solução de telefonia contratada garanta um nível mínimo de qualidade pré-estabelecido.
- IV - Que seja minimizado o *Downtime* de migração entre as soluções.
- V - Não haja dependência de tecnologias proprietárias ou de determinados fabricantes e equipamentos.
- VI - A solução proposta seja comum de mercado e apta a ser fornecida por diferentes prestadores de serviço do ramo.
- VII - A solução deve estar apta a ser utilizada em órgãos e entidades de diferentes tamanhos e com diferentes quantidades de funcionários.
- VIII - A solução deve prover mecanismos que assegurem a segurança das comunicações realizadas, no tocante à disponibilidade, integridade e confidencialidade.
- IX - Os serviços telefônicos devem ser migrados assegurando-se os mesmos identificadores de números telefônico.
- X - Os serviços devem estar disponíveis em diferentes regiões do Brasil.

3. ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

A presente sessão contém o registro do quantitativo estimado de bens e serviços necessários para a composição da solução a ser contratada, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo. Busca-se descrever também os métodos, metodologias e técnicas de estimativas que foram utilizados, nos termos do inciso I do art. 11 da IN. 01/2019 SGD/ME.

Conforme exposto no item "1. MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA", há 55 ações que são específicas para contratação de serviços de telefonia móvel celular, com uso de dados e voz, sem especificação de necessidade de uso de aparelhos celular disponibilizados em comodato para a prestação do serviço e estão elencadas abaixo:

ID	UASG	Descrição do item	Valor unitário	Quantidade	Valor total do item
1	158383 - INST.FED.DE ALAGOAS/CAMPUS PALMEIRA DOS IND.	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$0,01	30	R\$0,30
2	158467 - INST.FED.SUL R.GRANDENSE/CAMPUS PELOTAS	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$50,00	10	R\$500,00
3	158262 - INST.FED.CIÊNCIA E TEC. RS/CAMPUS RIO GRANDE	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$500,00	1	R\$500,00
4	158149 - INST.FED.EDUC.CIENC.E TEC.SERTÃO PERNAMBUCANO	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$20,00	30	R\$600,00
5	155894 - IFECT DA PARAIBA - CAMPUS ITABAIANA	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$113,26	6	R\$679,56
6	158667 - INSTITUTO FEDERAL GOIANO/CAMPOS IPORÁ	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$98,96	12	R\$1.187,52
7	158422 - IFES - CAMPUS NOVA VENÉCIA	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$120,00	12	R\$1.440,00
8	114604 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE NO AMAZONAS	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$6,34	19.584	R\$3.187,20
9	114604 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE NO AMAZONAS	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$8,90	384	R\$3.417,60
10	158124 - INST.FED.DE EDUC., CIENCIA E TEC. GOIANO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$300,00	12	R\$3.600,00
11	151910 - INSTITUTO FED.DE PERNAMBUCO/CAMPUS GARANHUNS	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$3.731,32	1	R\$3.731,32
12	158886 - IFES - CAMPUS BARRA DE SÃO FRANCISCO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$150,00	25	R\$3.750,00
13	158422 - IFES - CAMPUS NOVA VENÉCIA	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$500,00	8	R\$4.000,00

14	158295 - INST.FED.DO MARANHAO/CAMPUS ACAILANDIA	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$1.400,00	3	R\$4.200,00
15	154359 - FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$100,00	52	R\$5.200,00
16	153010 - MEC-CEFET-CENT.FED.ED.TEC.CELSO S.FONSECA/RJ	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$6.005,04	1	R\$6.005,04
17	155152 - IF GOIANO - CAMPUS TRINDADE	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$800,00	12	R\$9.600,00
18	158457 - INST.FED.DO MARANHAO/CAMPUS TIMON	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$10.000,00	1	R\$10.000,00
19	114627 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM GOIAS	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$900,00	12	R\$10.800,00
20	158422 - IFES - CAMPUS NOVA VENECIA	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$150,00	72	R\$10.800,00
21	158423 - IFES - CAMPUS São MATEUS	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$9.832,70	2	R\$19.665,40
22	200139 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-TO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$22.381,60	1	R\$22.381,60
23	114613 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE NA PARAIBA	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$640,00	50	R\$32.000,00
24	153173 - FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF	OUTROS SERVICOS MOVEIS PESSOAIS	R\$29,40	1.200	R\$35.280,00
25	173058 - CONSELHO DE CONTROLE DE ATIVIDADE FINANCEIRA	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$203,12	192	R\$38.999,04
26	154503 - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$3.300,00	12	R\$39.600,00
27	158268 - INST.FED.FARROUPILHA/CAMPUS SÃO VICENTE	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$3.532,06	12	R\$42.384,72
28	158141 - INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO R GRANDE SUL	SERVICOS DE TELECOMUNICACOES	R\$3.619,81	12	R\$43.437,72
29	158124 - INST.FED.DE EDUC., CIENCIA E TEC. GOIANO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$3.800,00	12	R\$45.600,00
30	114627 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM GOIAS	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$5.750,00	8	R\$46.000,00
31	533018 - SUPERINTEND. DO DESENVOL. DO CENTRO-OESTE	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$61.680,00	1	R\$61.680,00
32	200122 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-PB	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$5.364,08	12	R\$64.368,96
33	114626 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM MATO GROSSO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$17.272,07	4	R\$69.088,28
34	200120 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-MT	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$76.652,51	1	R\$76.652,51
35	200129 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-AL	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$11,12	6.900	R\$76.728,00
36	114627 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM GOIAS	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$40,00	2.400	R\$96.000,00
37	810005 - COORDENAÇÃO-GERAL DE LOGÍSTICA DO MDH	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$18,00	6.000	R\$108.000,00
38	110120 - DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACAO DA ABIN/GSI/PR	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$10.416,67	12	R\$125.000,04
39	240106 - INSTIT.NAC.DE PESQ.ESPACIAIS-S.J.CAMPOS - MCT	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$144.000,00	1	R\$144.000,00
40	200115 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-MG	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$13.500,00	12	R\$162.000,00
41	153019 - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$200.000,00	1	R\$200.000,00
42	090006 - JUSTICA FEDERAL DE 1A. INSTANCIA - CE	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$17.500,00	12	R\$210.000,00
43	179087 - BANCO CENTRAL DO BRASIL - BRASÍLIA	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$8.841,05	24	R\$212.185,20
44	114626 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM MATO GROSSO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$44.525,28	5	R\$222.626,40
45	114626 - UNIDADE ESTADUAL DO IBGE EM MATO GROSSO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$45.447,72	5	R\$227.238,60
46	158128 - INST.FED.DE EDUC., CIENCIA E TEC. DO MARANHÃO	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$20.000,00	12	R\$240.000,00
47	200121 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-GO	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$555,00	450	R\$249.750,00
48	150002 - SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$282.567,25	1	R\$282.567,25
49	200342 - COORDENACAO-GERAL DE TELEMATICA-DPF/DF	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$29,40	13.056	R\$383.846,40
50	200125 - SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-SC	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$1,18	341.723	R\$403.233,14
51	153173 - FNDE-MEC-FUNDO NAC.DE DESENV.DA EDUCACAO/DF	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$509.770,84	1	R\$509.770,84
52	110001 - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	OUTROS SERVICOS MOVEIS PESSOAIS	R\$50.000,00	12	R\$600.000,00
53	393001 - AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$987.457,35	1	R\$987.457,35
54	153258 - CENTRO COMPUTACAO/UFGM	TELEFONIA - CONVENCIONAL CELULAR	R\$998.208,00	1	R\$998.208,00
55	110001 - SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - Presidência da República	PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC)	R\$166.666,67	12	R\$2.000.000,04

	TOTALIZAÇÃO	R\$3.571.900,04	392.416	R\$9.158.948,03
--	-------------	-----------------	---------	-----------------

Um aspecto que merece destaque na análise desses dados registrados no PGC refere-se à quantidade de iniciativa passível de utilização do pregão eletrônico no caso de nova contratação centralizada. Das 55 UASG, somente 35 UASG registraram um valor total de seus itens superior ao valor limite da dispensa de licitação (R\$ 17.600,00) por pequeno valor, prevista na legislação atual. Dessa forma, tem-se os seguintes dados referentes a demandas por contratação sujeitas a realização de pregão eletrônico:

Demanda no PGC 2021 por nova Contratação de Serviços de Telefonia Móvel (sem aparelhos) passível do uso do Pregão Eletrônico	
Quantidade de UASG	35
Valor Total previsto para 2021	R\$ 9.075.749,49

Assim, como demanda inicial, prévia à abertura da IRP, partiremos desse quantitativo da tabela acima.

4. ANÁLISE DO MERCADO FORNECEDOR

Nesta seção pretende-se apresentar os aspectos relacionados ao mercado fornecedor, apontando suas principais características e especificidades:

(I) identificação dos segmentos do mercado fornecedor que podem atender às necessidades da APF, evidenciar o entendimento sobre a segmentação dos fornecedores e seus respectivos modelos de fornecimento;

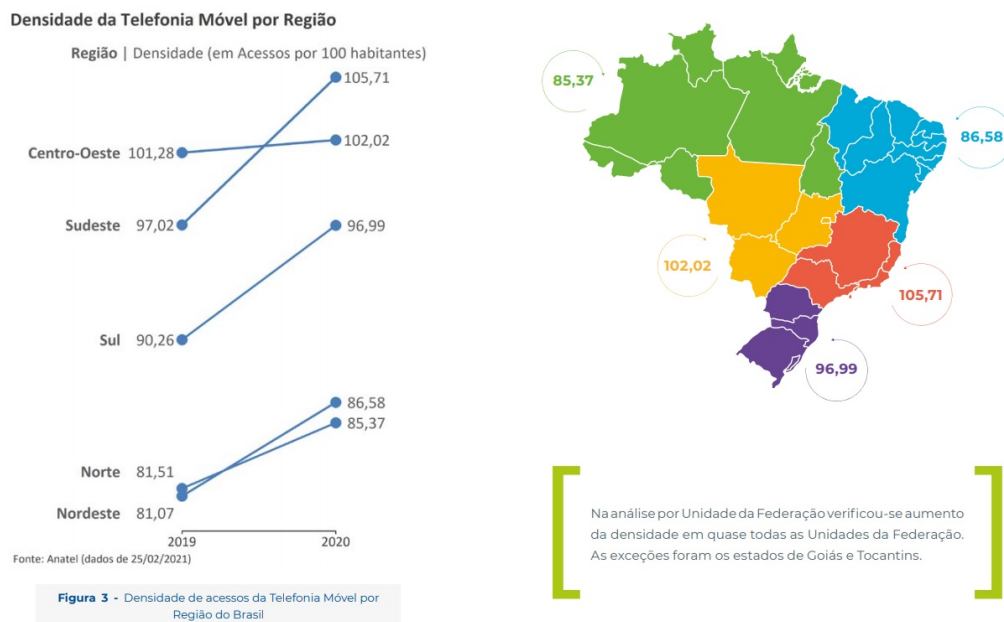
(II) apontar os principais fornecedores e atores de cada segmento, descrevendo a participação deles no mercado;

(III) identificar experiências dos potenciais fornecedores com órgãos públicos;

(IV) apontar a representatividade das contratações da APF nos mercados analisados.

4.1. PANORAMA ATUAL DE SOLUÇÕES DE TELEFONIA MÓVEL SMP E DADOS MÓVEIS

O mercado de telefonia móvel é bem consolidado e tem boa distribuição de cobertura e acessos em todas as regiões do país. Conforme os dados do Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações - Telefonia Móvel - 2º semestre de 2020 (SEI-17723159) da [ANATEL](#) (Agência Nacional de Telecomunicações), todas as regiões tinham em 2020 uma densidade de acesso acima de 85%, em alguns casos, ultrapassando os 100% em relação ao número de habitantes, como pode ser visto na figura abaixo:



Considerando a variação entre o final de 2019 e 2020 da densidade da Telefonia Móvel no Brasil, verifica-se que houve aumento em todas as Regiões, sendo que a Região Centro-oeste foi a que apresentou menor aumento. A Densidade de Acessos fechou o ano de 2020 em 97,20 (acessos por 100 habitantes) aumento de 1,11% em relação a 2019.

Com base nesse cenário, de boa distribuição das redes de serviços móveis e densidade de acesso, bem como o perfil da necessidade pública de conectividade em vários locais do país e também com mobilidade e parâmetros razoáveis de conexão (quantidade de banda, latência, jitter, qualidade da conexão etc), o panorama de mercado se mostra favorável para a aquisição centralizada de serviço de dados móveis e voz para telefonia móvel pessoal utilizando as redes das operadoras que prestam o serviço em regime de concessão e permissão.

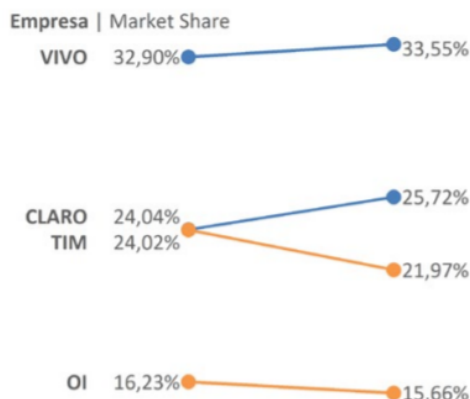
4.2 ANÁLISE DO GRAU DE CONCENTRAÇÃO DE MERCADO RELACIONADO AO OBJETO DO ESTUDO

Os estudos técnicos preliminares de compras centralizadas do setor público devem necessariamente observar como o mercado do produto em estudo se comporta e como se dá a distribuição de mercado dentre as empresas que comercializam este produto. Isso porque, além da qualidade do serviço prestado ou do tipo de produto adquirido, ao se utilizar o poder econômico do Estado para se alcançar melhores condições de aquisição para o setor público, deve-se assegurar que o ambiente de negócios relacionado ao referido produto se mantenha estável e com o mesmo grau de concorrência registrado antes da intervenção da compra centralizada. Nesse sentido, a análise do grau de concentração do mercado do produto em análise, bem como dos insumos necessários, visa uma atuação estratégica responsável, em que ações são tomadas na modelagem do processo de compras objetivando assegurar a manutenção da concorrência do setor.

Nessa perspectiva, a presente sessão discorre sobre a distribuição de mercado no âmbito da telefonia móvel nacional.

Segundo o Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações - Telefonia Móvel - 2º semestre de 2020 (SEI-17723159) da [ANATEL](#) (Agência Nacional de Telecomunicações), o mercado de telefonia móvel é consolidado e tem domínio de quatro empresas: "O grupo das quatro maiores prestadoras, detentoras de Poder de Mercado Significativo (PMS), foi objeto de destaque na análise, uma vez que o grupo representa 96,9% do total de acessos." No Brasil, a participação de mercado seguia em 2019-2020 a seguinte distribuição (fonte:SEI-17723159):

Market Share por Prestadora em 2019-2020



O presente estudo técnico utiliza dois indicadores para avaliar o grau de concentração de mercado relacionado ao objeto da contratação. O primeiro indicador é o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), cujo objetivo é identificar o grau de concentração por meio da análise combinada da participação de cada empresa em determinado mercado. Esse índice, apesar de apresentar uma visão ampla do mercado relacionado ao produto, possui um nível aprimorado de sensibilidade acerca das características de concentração de mercado.

O segundo indicador utilizado neste estudo é o chamado CR4 (do inglês: Concentration Rate of Four Top Firms in Market). Neste caso, a função específica do CR4 é avaliar a distribuição de concentração de mercado nas compras públicas, ou seja, no mercado de vendas ao governos.

Assim, ambos os índices se complementam ao observar o mercado como um todo por meio do uso do HHI e ao se especializar no mercado de vendas ao governo por meio da aplicação do CR4 sobre o montante empenhado para cada firma em contratos realizados com a administração em 2019.

Antes de iniciarmos a análise da aplicação dos indicadores de concentração de mercado, deve-se entender o funcionamento de cada índice. O HHI é calculado sobre a soma dos quadrados do *market share* de cada firma. O resultado dessa aplicação indica se o mercado é altamente concentrado ($HHI > 0,25$), moderadamente concentrado ($0,15 > HHI < 0,25$), ou se é um mercado desconcentrado ($HHI < 0,15$). O indicador CR4, por sua vez, é calculado por meio do somatório dos *market share* de cada uma das 4 principais firmas. O resultado desse cálculo indica se o mercado encontra-se: em uma competição perfeita ($CR4 = 0$), em uma efetiva competição ($0 > CR4 < 40$), em um oligopólio fraco ($40 > CR4 < 60$) ou em um oligopólio acentuado ($CR4 > 60$). Considerando a situação de pouca variação significativa nesse índice, usaremos os dados levantados e tabulados de 2019.

A) CÁLCULO DO HHI PARA TELEFONIA MÓVEL - ANO BASE 2020

Para o setor, obteve-se o seguinte valor de HHI:

FORNECEDOR	Si	Si ²
CLARO	25,72%	0,066151
TELEFONICA(VIVO)	33,50%	0,112225
TIM	21,97%	0,048268
OI	15,66%	0,024523
Outros	3,15%	0,09225
HHI		0,252160

Assim, verifica-se por meio do indicador HHI uma alta concentração de mercado.

B) CÁLCULO DO CR4 PARA TELEFONIA MÓVEL- ANO BASE 2019

Extraído-se do DW-Siasg os registro de empenhos realizados em contratos classificados como de telefonia fixa ou móvel, ou seja, cujo objeto esteja classificado nos códigos de serviços relacionados a telefonia [1], obteve-se os dados a seguir:

FONECEDOR	VALOR TOTAL EMPENHADO EM 2019	PARTICIPAÇÃO
TELEFONICA BRASIL S.A.	10.807.079,53	21%
TELEMAR NORTE LESTE S/A. - EM RECUPERACAO JUDICIAL	8.755.445,15	17%
OI MOVEL S.A. - EM RECUPERACAO JUDICIAL	7.099.082,17	14%
CLARO S.A.	6.994.896,36	14%

Total:	33.656.503,21	66%
	CR4	66%

Fonte : DW-SIASG

[1] Códigos de serviços relacionados à telefonia utilizados na seleção dos dados: (26085:TAXA DE INSTALACAO/HABILITACAO DE SERVICIO DE TELEFONIA STFC, 26115:CHAMADAS LOCAIS FIXO-FIXO STFC-LOCAL-FF, 26123:CHAMADAS LOCAIS FIXO-MOVEL STFC-LOCAL-FM (VC1), 26131:CHAMADAS NACIONAIS FIXO-FIXO STFC-LDN-FF (DEGRAUS 1 A 4), 26140:CHAMADAS NACIONAIS FIXO-MOVEL - STFC-LDN-FM (VC2 E VC3), 26158:CHAMADAS INTERNACIONAIS (LDI-STFC-FF) - ORIGEM FIXO, 26166:TAXA DE INSTALACAO LINK DE INTERNET - STFC (BANDA LARGA), 26174:ACESSO A INTERNET - STFC (BANDA LARGA), 26263:"OUTROS SERVICOS DE TELEFONIA FIXA COMUTADA (STFC - OUTROS)", 27634:CHAMADAS INTERNACIONAIS (LDI-STFC-FM) - ORIGEM FIXO, 27650:CHAMADAS INTERNACIONAIS (LDI-STFC/SMP-FM/F) - DESTINO FIXO, 27669:CHAMADAS INTERNACIONAIS (LDI-STFC/SMP-FM/M) - DESTINO MOVEL, 26271:CHAMADAS LOCAIS MOVEL-MOVEL INTRAOPERADORA SMP-LOCAL-MM-IO(VC1), 26280:CHAMADAS LOCAIS MOVEL-MOVEL EXTRAOPERADORA SMP-LOCAL-MM-EO(VC1), 26298:CHAMADAS LOCAIS MOVEL-FIXO SMP-LOCAL-MF (VC1), 26301:CHAMADAS NACIONAIS MOVEL-MOVEL INTRAOPERADORA SMP-LDN-MM-IO(VC2 E VC3), 26310:CHAMADAS NACIONAIS MOVEL-MOVEL EXTRAOPERADORA SMP-LDN-MM-EO(VC2 E VC3), 26328:CHAMADAS NACIONAIS MOVEL-FIXO SMP-LDN-MF (VC2 E VC3), 26336:CHAMADAS INTERNACIONAIS (LDI-SMP-MF) - ORIGEM MÓVEL, 26387:PACOTE DE SERVICOS SMP (VOZ, DADOS, SMS, ETC), 27642:CHAMADAS INTERNACIONAIS (LDI-SMP-MM) - ORIGEM MÓVEL, 27693:ADICIONAL DE CHAMADAS - LIGACOES RECEBIDAS FORA DA AREA DEMOBILIDADE - DENTRO DA AREA DA OPERADORA (SMP AD1-IO), 27707:ADICIONAL DE CHAMADAS - LIGACOES RECEBIDAS FORA DA AREA DEMOBILIDADE - FORA DA AREA DA OPERADORA (SMP AD2-EO), 27715:SERVICO DE DESLOCAMENTO - LIGACOES RECEBIDA FORA DA AREA DEMOBILIDADE - DENTRO DA AREA DE NUMERACAO PRIMARIA (SMP DSL1), 27723:SERVICO DE DESLOCAMENTO - LIGACOES RECEBIDA FORA DA AREA DEMOBILIDADE - FORA DA AREA DE NUMERACAO PRIMARIA (SMP DSL2), 18139:TELEFONIA - CONVENCIONAL / CELULAR, 26093:ASSINATURA DE DDR, 26107:ASSINATURA DE RAMAL TELEFONICO, 26182:ASSINATURA DE LINHA ANALOGICA, 26204:ASSINATURA DO SERVIÇO DE DISCAGEM DIRETA GRATUITA (DDG), 26450:ASSINATURA DO SERVICIO DE TELECOMUNICACOES - SATELITE.

Somando-se a participação das quatro empresas que obtiveram maior quantidade de valor empenhado no período de 2019, calcula-se que o indicador CR4 é de 66%, ou seja, o mercado de venda para o governo é altamente concentrado.

Dessa forma, verifica-se que tanto o indicador HHI quanto o indicador CR4 destacam uma característica de elevada concentração de poder de mercado em relação ao objeto da contratação. Essa situação pode comprometer o alcance aos resultados pretendidos com a solução, uma vez que mercados dessa natureza apresenta maiores riscos de ocorrência de colusão tácita (comportamento pelo qual as empresas em um mercado concentrado podem, na prática, compartilhar poder de monopólio, estabelecendo seus preços em um nível acima do valor que seria praticado em um mercado competitivo, maximizando-se os lucros mediante o reconhecimento de seus interesses econômicos compartilhados) ou explícita, frustração do caráter competitivo do certame ou de não economicidade dos preços finais de licitação.

5. ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES DE MERCADO

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Contratação de serviços de telefonia móvel (SMP)
2	Utilização de Serviço Móvel Global por Satélite - SMGS
3	Utilização de redes wi-fi privadas

5.1. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

A **única solução possível e viável**, em função das características da demanda (conectividade em banda larga em vários locais do país com a possibilidade de deslocamento ao longo de um território e com níveis de serviço com qualidade e preços razoáveis) é a contratação de prestadora do Serviço Móvel Pessoal - SMP (chamadas locais e comunicação de dados), modalidade de Longa Distância Nacional (com regulação prevista no serviço Serviço de Telefonia Fixa Comutada - STFC), com fornecimento de Chip (SIM-CARD). As outras soluções identificadas mas que não atendem a demanda em sua completude serão registradas no tópico de soluções avaliadas e devidamente justificadas as razões pela impossibilidade de atendimento da necessidade pública.

Dessa forma, a solução é única, pois o serviço objeto de contratação é um serviço de telecomunicações regulado, nos termos da Lei nº 9.472/1997 que dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995, e demais normativos.

Contudo, apesar de tratar-se de solução única, deve-se analisar as possíveis alternativas de **características** para esta contratação:

- Volumetria dos pacotes de dados;
- Contratação de serviços de chamadas de voz (local e longa distância nacional), SMS e roaming nacional, por uso ou ilimitado;
- Contratação com ou sem comodato de aparelho;
- Contratação sob demanda de Pacote de Dados para uso em Roaming Internacional.

As características para a contratação, será a combinação ótima, dentre as apresentadas abaixo:

5.1.1. Volumetria dos pacotes de dados.

O uso intensivo de aplicativos diversos para acesso a serviços, informações e comunicação tem sido o usual nos dias de hoje. Há uma tendência de crescimento progressivo do consumo de dados. Essa afirmação se confirma pelos seguintes aspectos:

- Há um aumento progressivo da disponibilidade de serviços públicos em plataformas digitais (Governo Digital), sendo esse um dos objetivos estratégicos do atual governo;

- Há um aumento natural e intenso na experiência digital do usuário, que passa a consumir por mais tempo, informação e serviço (dados) dos dispositivos móveis, bem como a geração de conteúdo para as redes;

- O perfil de uso dos atuais servidores e autoridades é de uso além do corriqueiro de aplicativos e soluções desenvolvidas especificamente para uso em dispositivos móveis;

- Com a pandemia de COVID-19, a forma de trabalho dos servidores públicos sofreu uma profunda alteração. Em pouco tempo, o trabalho remoto passou a ser uma realidade altamente disseminada, e, considerando os novos normativos e a economia gerada pelo modelo, essa forma de trabalho deve ganhar força e corpo mesmo após o encerramento da pandemia.

- Assim, a irreversível tendência do trabalho remoto, acelerada em função da pandemia, ressaltou o uso de ferramentas de reuniões, conversas, chamadas e colaboração virtual. Com isto, utilizando apenas como referência uma videoconferência com 01 hora de duração, o consumo médio de dados móveis, considerando os principais aplicativos de mercado, é de 1 GB/hora – conforme demonstrado em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/04/videoconferencia-teste-mostra-consumo-de-dados-moveis-nos-aplicativos.ghml> e outros testes disponíveis na internet. Além disso, outros usos menos intensivos de banda consomem o recurso como navegação, acesso à sistemas, envio de documentos, uso de e-mail corporativo, assistir conteúdo em vídeo para treinamento e ou acompanhamento de divulgações importantes das áreas (lives etc.), que devem ser suportados pela banda contratada a fim de atender as características da demanda dos órgãos e entidades;

Neste sentido e para um contrato que tem potencial de ir no limite de seu tempo com prorrogações até até 60 meses, o fator "tempo" de uso deve ser considerado na escolha do pacote de dados.

Como alternativas de mercado pesquisadas pela equioe, observou-se a disponibilidade de pacotes de dados diversos; destes destacamos os seguintes perfis de pacotes:

Pacotes inferiores a 20Gb

Considerando o consumo de referência e outras demandas, essas volumetrias seriam inadequadas ao consumo mensal e, para todos os usuários nas suas comunicações móveis, pode se apresentar como gargalo, prejudicando a experiência do usuário.

Pacote de dados de 20Gb

Atenderia, inicialmente, de forma adequada os usuários nas suas comunicações móveis, considerando o consumo de referência e outras demandas de consumo, como por exemplo, reuniões, colaboração e pesquisas. Para usuários que fazem uso de diversas ferramentas essenciais do dia a dia. Pode no médio prazo representar um gargalo em função do crescimento do uso de banda que vem ocorrendo ao longo dos anos, prejudicando a experiência do usuário;

Pacote de dados de 30Gb

Atenderia adequadamente todos os usuários nas suas comunicações móveis, considerando o consumo de referência e outras demandas. Para usuários que fazem uso de diversas ferramentas essenciais, complementares e gerenciais no dia. Os usuários desses pacotes possuem um perfil de consumo mais demandante por banda e conectividade em função do uso de diversas aplicações e usos intensivo de sistemas corporativos que necessitem de consumo além do regular de uma trabalho administrativo típico.

Pacote de dados de 50Gb

Atenderia adequadamente todos os usuários nas suas comunicações móveis com perfil de consumo fora das demandas regulares de uso de banda para executar suas tarefas. Para usuários que fazem uso massivo dados e diversidade de atividades no dia a dia. Em termos de custo, o aumento do pacote de dados não imputa, necessariamente, no aumento co-relacionado linear do valor do pacote, fatores como a quantidade de linhas contratadas, o prazo de contratação e a o comodato ou não de aparelhos influenciam na precificação da mensalidade do pacote pela contratada, conforme informações levantadas no mercado.

Diárias de Roaming Internacional

Considerando que a Central de Compras busca atender o maior número de órgãos da Administração e que a utilização de dados em roaming internacional é uma realidade recorrentes nesses entes, faz-se necessária a contratação de uma forma de tarifação que utilize o modelo "pague pelo uso", ou seja, sem custos adicionais nas faturas quando os serviços não são utilizados. Dessa forma, a maneira mais adequada de atender a demanda foi através de diárias de roaming internacional. Apesar de haver divisões nas operadoras, entre países e continentes, não é possível estimar com precisão a forma de utilização dos diversos órgãos. Mesmo dados históricos não podem ser levados em conta, haja vista que há uma variação muito grande de destinos e demandas, dependendo de eventos não previsíveis. Assim, optou-se por um único item para diária de roaming internacional, que deverá ser precificado de forma única e com acesso a todos os países.

Aspecto da Solução	Solução 1 - Contratação de serviços de telefonia móvel (SMP) sem fornecimento de aparelho
Necessidade de ajuste da infraestrutura atual:	Não , a solução não exigirá adaptações na infraestrutura dos órgãos.
Necessidade de contratação de serviços adicionais correlacionados ao objeto da contratação:	Sim , a contratação de serviços de telefonia sem o fornecimento de aparelho requer a aquisição de aparelhos telefônicos ou a utilização dos aparelhos de posse do usuário.
Grau de dependência tecnológica:	Baixo , os serviços de telefonia móvel pessoal observa padrões internacionais. A mudança da operadora não provoca impacto, exceto procedimento de portabilidade de números telefônicos.
Grau de Integração de serviços e usabilidade ao usuário:	Alto . Os serviços de telefonia móvel pessoal com serviço de dados móveis permitem acesso à uma infinidade de serviços com alta usabilidade.
Necessidade de revisão de processos de trabalho para utilização mais eficiente da solução:	Não há relação direta entre o uso da telefonia e os processo internos da organização.
Maturidade do mercado no fornecimento da solução:	Consolidado . A solução é consolidada, como pode ser visto no item 3.1 desse documento.
Pontos de falha:	Único ponto de falha centrado na operadora e, caso ocorra o fornecimento de aparelho pelo órgão, também no aparelho.

Encargos de implantação da solução:	Baixo. Somente a assinatura dos serviços e manutenção mensal, sem investimento de capital previsto.
Necessidade de treinamento para o usuário:	Não. O uso do serviço de telefonia móvel e de dados móveis é altamente difundido e não necessita de treinamento.
Necessidade de capacitação para equipe de operações:	Não, as equipes responsáveis resumem-se a equipes administrativas já aptas a operação da solução.

Além dos aspectos abordados na análise anterior, examina-se a seguir os aspectos previstos na IN 01/2019 SGD/ME que devem ser avaliados em uma contratação de TIC.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X

6. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS NO MOMENTO DE REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS TÉCNICOS

Nesta seção, as soluções identificadas e consideradas inviáveis são registradas conforme previsto no §1º do art. 11 da IN. 01/2019 SGD/ME. A inviabilidade da contratação de determinada solução pode se dar por diversos motivos. Tais circunstâncias impeditivas podem ser transitórias ou permanentes.

A) UTILIZAÇÃO DE SERVIÇO MÓVEL GLOBAL POR SATÉLITE - SMGS

Embora o Serviço Móvel Global por Satélite atenda aos requisitos básicos do projeto em epígrafe, a saber: comunicação de dados e voz com mobilidade (sem o prévio estabelecimento do ponto de presença da prestação dos serviços), no presente torna-se inviável sua adoção pelos motivos sucintamente descritos:

1. Indisponibilidade de aparelhos via satélite nos órgãos e próprios dos usuários;
2. Se adotada a tecnologia, haveria a necessidade de aquisição ou comodato de aparelhos cujo preço médio é de aproximadamente US\$ 1.250,00, bastante superior aos aparelhos de telefonia móvel celular convencionais;
3. Os aparelhos muito raramente são compatíveis com mais de uma rede satelital (Iridium, Globalstar, Inmarsat etc.);
4. O preço do minuto de conversação via satélite varia de R\$ 2,0 a R\$ 20,00, muito superior à média do minuto LDN no serviço SMP que é de R\$ 0,03, quando cobrado (atualmente, todas as empresas operadoras já oferecem planos com minutos ilimitados para ligações de voz);
5. A latência da comunicação através da tecnologia satélite ainda representa um problema para diversos tipos de aplicações. Isso representa uma limitação de qualidade da banda larga disponibilizada em função do tempo longo entre o envio de um comando e a sua efetiva execução. Essa característica de alta latência tornam aplicações como vídeo conferências e chamados de voz sobre dados bastantes limitadas com congelamentos, travamentos, picotamentos e indisponibilidades nas sessões realizadas.

B) UTILIZAÇÃO DE REDES WI-FI PRIVATIVAS

Existe um significativo crescimento na prestação do serviço de conexão à internet através de redes de acesso sem fio (Wi-Fi). São empresas com pontos de acesso wi-fi instalados nas ruas, praças shoppings, edifícios comerciais e residenciais das cidades, nos quais os clientes podem se conectar à internet. Nesta solução, torna-se inviável pelos seguintes motivos:

1. Em que pese a existência de milhões de pontos de acesso públicos e privados, a área de cobertura (capilaridade) ainda é muito pequena se comparada, por exemplo, com as redes SMP;
2. Excetuando-se empresas constituídas para este objetivo, a maioria dos fornecedores são provedores de conteúdo, acesso à internet e operadoras de telecomunicações, incluindo as de SMP. Assim sendo, a contratação do SMP, em geral agrega a conexão wi-fi privada ao usuário;
3. A gestão de configuração, qualidade de serviço, segurança e gestão dos usuários é praticamente inexistente e muito fragmentar em função do uso de diversas infraestruturas, que, muitas vezes, são compartilhadas. Isso, certamente, representa um risco para a qualidade dos serviços e também para a segurança da informação.

C) UTILIZAÇÃO DE REEMBOLSO PARA O SERVIÇO MÓVEL PESSOAL

O projeto identificou que algumas entidades públicas utilizam essas formas de subsídio, como o Tribunal de Contas da União, utilizando a Compensação com prestação de contas anual, e a CAIXA, empregando o reembolso mediante comprovação dos gastos.

Entretanto, a implantação de reembolso ou compensação devem ser avaliadas no âmbito de cada órgão, levando em conta a legislação atual, que em uma primeira análise, parece esbarrar em normativos vigentes, como por exemplo o Decreto nº 8.540, de 09 de outubro de 2015;

Por fim, **esta solução torna-se inviável para o momento atual**, haja vista a necessidade de avaliação acerca da viabilidade da implantação dessa solução em maior escala no Poder Executivo Federal, além da necessidade de se revisar e alterar normativos específicos, tais como o Decreto nº 8.540, de 09 de outubro de 2015, que estabelece medidas de racionalização do gasto público nas contratações para aquisição de bens e prestação de serviços e na utilização de telefones celulares corporativos e outros dispositivos.

D) CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TELEFONIA MÓVEL (SMP) COM APARELHO EM COMODATO

O modelo de contratação de serviços de telefonia móvel com aparelho em comodato é o mais comum em uso no Poder Executivo Federal. Entretanto, por esse motivo, já foi realizada recentemente aquisição com vistas a atender essa demanda (Processo SEI - 19973.104892/2019-66). A demanda específica foi atendida com a contratação mencionada. Entretanto, cabe destacar, que existe a necessidade de contratar pacotes de dados backup para o caso de alguns órgãos que tenham, por ventura, a sua franquia de dados esgotada dentro do mês e também para atender demandas que não necessitam do fornecimento de aparelhos/equipamentos para a fruição dos serviços e precisam ser utilizadas no cenário de conectividade imposto pela pandemia;

Por fim, **esta solução torna-se não é aplicável para o processo atual**, pois já foi atendida a demanda no processo anterior desta CGTIC.

7. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

A presente seção registra comparação de Custos Totais de Propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inciso III do SGD/ME.

Enfatiza-se que o estudo em tela é realizado à luz do processo de centralização da compra, ou seja, assumem-se premissas para se aproximar ao mais diferentes órgãos que registraram a demanda por serviços de telecomunicações. Além disso, destaca-se que o foco principal da análise a seguir está nos serviços de tele para as soluções em estudo os custos relacionados à infraestrutura de entroncamento local é determinante para a escolha da solução.

Dessa forma, pelos motivos elencados anteriormente e, considerando que a **solução é única**, pois o serviço objeto de contratação é um **serviço regulado**, nos termos da Lei nº 9.472/1997 que dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regul institucional, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995, e demais normativos.

Assim, os dados subsequentes tratam-se do estudo de custos da única solução viável para o processo.

Tabela contendo planos obtidos nos sites das operadoras que atendem os requisitos x demanda da Administração:

	Plano Operadora	Plano Operadora	Plano Operadora	Plano Operadora
20 GB	Vivo Empresas 30 GB	TIM Black Empresas 20 GB	Claro Empresas 20 + 10 bônus	Oi Empresas
30 GB	Vivo Empresas 30 GB	TIM Black Empresas 20 GB	Claro Empresas 20 + 10 bônus	Oi Empresas
50 GB	Vivo Empresas 60 GB	TIM Black Empresas 50 GB	Claro Empresas 50 + 10 bônus	Oi Empresas

Cabe observar que no mercado existe uma variedade de planos de acordo com a operadora, mas todas as 4 maiores são capazes de atender a contento a necessidade da planos disponíveis em seus portfólios. Considerando que há variações nos planos e, em alguns casos, um volume muito superior ou inferior ao demandado pela Administração ofertado no mercado, para fazer uma leitura mais fidedigna nos valores estimados, optou-se por fazer uma estimativa de preço por GB com base nos planos que se enc desejado de franquia, conforme tabela a seguir:

Vivo			TIM			Claro			Oi
Plano Operadora	Custo Mensal	Preço por GB	Plano Operadora	Custo mensal	Preço por GB	Plano Operadora	Custo mensal	Preço por GB	Plano Operadora
Vivo Empresas 30 GB	R\$ 129,99	R\$ 4,33	TIM Black Empresas 20 GB	R\$ 79,99	R\$ 4,00	Claro Empresas 20 + 10 bônus	R\$ 119,99	R\$ 4,00	Oi Empresas 100 GB
Vivo Empresas 60 GB	R\$ 249,99	R\$ 4,17	TIM Black Empresas 50 GB	R\$ 139,99	R\$ 2,79	Claro Empresas 50 + 10 bônus	R\$ 179,99	R\$ 3,00	

Com base nos preços da tabela acima, chega-se a uma média de **R\$ 3,32 por GB de dados**.

Além do preço por GB para compor os itens de franquia de banda, é necessário calcular o valor para a diária em roaming internacional com no mínimo 500 MB. Os preços no mercado variam bastante na forma de contratação e faturamento entre operadoras. Dentro do buscado por essa Central para estimar o valor para esse ETP, a tabela a seguir:

Descrição do Plano	Franquia de Dados	Serviços inclusos	Preço	Operadora	Valor por MB
Diária de Roaming Internacional	500 MB	Diária de roaming internacional para as Américas	R\$ 39,90	Claro	R\$ 0,0798
Diária de Roaming Internacional	500 MB	Diária de roaming internacional para a Europa	R\$ 39,90	Claro	R\$ 0,0798
Diária de Roaming Internacional	250 MB	Diária de roaming internacional / Mundo	R\$ 69,90	Claro	R\$ 0,2796
Pacote de dados roaming internacional	1 GB	Dados para utilização nos Estados Unidos da América em até 30 dias	R\$ 59,90	Oi	R\$ 0,0599
Pacote de dados roaming internacional	500 MB	Dados para utilização nas Américas e Europa em até 30 dias	R\$ 99,90	Oi	R\$ 0,1998
Pacote de dados roaming internacional	500 MB	Dados para utilização na Ásia, África e Oceania em até 30 dias	R\$ 399,90	Oi	R\$ 0,7998

Com base nos preços obtidos na tabela acima, chegamos a um valor de **R\$ 0,2498 por MB em roaming internacional**.

Vale lembrar que não há custos adicionais além dos pacotes de dados e roaming, haja vista que o pacote não prevê comodato de aparelho.

7.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE**Solução Única****Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo**

Com base nos valores obtidos no item anterior, partiu-se para a definição dos custos estimados de valores dos pacotes. Tendo em vista que se espera obter um desconto mínimo de 20% neste processo de compra centralizada em relação aos valores tabelados informados nos sites das operadoras e praticados no mercado, decidiu-se por utilizar esse percentual como deflatores da média dos valores pesquisados no mercado, conforme tabela a seguir:

Pacote	Tipo	Fórmula de cálculo	Valor Unitário Estimado
Assinatura mensal de linha de voz dados, com franquia mínima de 20 GB (apenas SIM CARD)	Assinatura Mensal	(3,32 x 20) - 20%	R\$ 53,12
Assinatura mensal de linha de voz dados, com franquia mínima de 30 GB (apenas SIM CARD)	Assinatura Mensal	(3,32 x 30) - 20%	R\$ 79,68
Assinatura mensal de linha de voz dados, com franquia mínima de 50 GB (apenas SIM CARD)	Assinatura Mensal	(3,32 x 50) - 20%	R\$ 132,80
Diária de utilização de dados em roaming internacional com 500 MB	Diária de franquia de dados	(500 x 0,2498) - 20%	R\$ 99,92

8. ESTRATÉGIA DA CONTRATAÇÃO**8.1 ESTIMATIVA DE CUSTOS TOTAIS DA CONTRATAÇÃO**

Nesse tópico, cabe ressaltar que pela característica da Central de Compras, o quantitativo exato da contratação só será possível de ser obtido após a conclusão da IRP que formalizará a indicação da demanda pelas unidades de compras interessadas. Dessa forma, os valores das colunas quantidade e valor total serão preenchidos após o encerramento do prazo para adesão de participantes na IRP.

Pacote	Tipo	Valor unitário	Quantidade	Valor total
Assinatura mensal de linha de voz dados, com franquia mínima de 20 GB (apenas SIM CARD)	Assinatura Mensal	R\$ 53,12	*	*
Assinatura mensal de linha de voz dados, com franquia mínima de 30 GB (apenas SIM CARD)	Assinatura Mensal	R\$ 79,68	*	*
Assinatura mensal de linha de voz dados, com franquia mínima de 50 GB (apenas SIM CARD)	Assinatura Mensal	R\$ 132,80	*	*
Diária de utilização de dados em roaming internacional com 500 MB	Diária de franquia de dados	R\$ 99,92	*	*

8.2 DO PARCELAMENTO DOS ITENS E ORGANIZAÇÃO DA COMPRA

Nesse ponto, cabe destacar que ocorreu uma mudança em todas as operadoras na forma de comercialização dos serviços no mercado de telefonia móvel nos últimos anos. Nesse sentido, a forma atual de comercialização prevê pacotes de valores fixos para serviços de dados mensal em GB (Giga Byte) e que usualmente incluem roaming nacional, chamadas ilimitadas locais para fixos e móveis, bem como ligações de longa distância nacional para quaisquer localidades, além de SMS (Mensagens Curtas) e caixa postal.

Verificou-se que as redes de voz das operadoras passaram a ser subutilizadas em função do uso massivo dos serviços de dados móveis por meio de aplicativos como *Whatsapp*, *Telegram* e *Facebook*. Tal mudança de perfil de uso acabou gerando reflexos na forma de comercialização do serviço de telefonia fixa, o qual passou a não precificar de forma diferenciada o valor para ligações de longa distância conforme a localidade do país tanto para ligações terminadas em telefones fixos quanto para ligações terminadas em telefones móveis.

Assim, considerando que todas as operadoras fornecem pacotes com ligações ilimitadas dentro do país além de roaming nacional e que a diferenciação de preços ocorre exclusivamente pela quantidade ou franquia mensal de dados do pacote, optou-se por um único lote contendo os itens diferenciados por volume de dados e um item relativo a roaming de dados fora do país.

Considerando tratar-se do mesmo serviço, com diferentes pacotes de dados e, eventualmente, adicional de diárias em roaming internacional sob demanda, não faz sentido separar em lotes para diferentes licitantes. Além disso, deve-se observar que uma mesma organização pode ter demandas para pacote de serviços distintos a fim de atender perfis de usuários diferentes. Logo, separar os itens em diversos lotes poderia trazer um custo operacional para execução do contrato no sentido de poder ter que realizar a gestão de 2 ou mais contratações com operadoras distintas para o atendimento da demanda de um serviço único. Além disso, entende-se que a separação em lotes distintos para serviços com as mesmas características, modificando apenas o volume da franquia em GB do pacote, representa uma fragmentação da demanda que tem grande potencial de reduzir o ganho de escala com a compra centralizada patrocinada pela Central de Compras. Em função dessas razões, decidiu-se definir um único lote para a contratação em tela, com diferentes pacotes de dados e apenas um item para pacote de diária de roaming internacional com uso sob demanda.

Por fim, deve-se indicar que, em reuniões individuais com as 4 grandes operadoras e mediante consulta verbal às empresas, sobre a modelagem da contratação, na forma proposta, não foram apresentadas divergências consideráveis em relação aos entendimentos que levaram a propositura da presente formatação e composição dos serviços.

8.3 DOS MODELOS DE PLANOS DE TELEFONIA MÓVEL

A definição dos modelos de planos de telefonia móvel considera a natureza da atividade desempenhada pelo servidor público e o perfil de consumo médio corporativo, observando-se os produtos ofertados atualmente pelo mercado. As atividades desempenhadas por servidores públicos elegíveis a utilizar os serviços de telefonia foram definidas pelo Decreto nº 8.540/2015 e incluem essencialmente: acesso aos sites eletrônicos da internet, comunicação de dados e voz sobre a internet, utilização de aplicativos corporativos, de produtividade e de comunicação. Considerando a situação da pandemia de COVID-19 que vem afetando a forma de trabalho no país, desde o início de 2020, somam-se aos serviços anteriormente utilizados o uso intenso de vídeo conferências, treinamentos executados por vídeo e outras formas de consumo massivo de tráfego.

Em consulta aos sites eletrônicos das operadoras de telefonia móvel (realizada em 13/08/2021) obtiveram-se os seguintes quadros de serviços e valores:

OPERADORA VIVO (TELEFÔNICA)

Descrição do Plano	Franquia de Dados	Serviços inclusos	Preço	Fonte
Vivo Empresas	10 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora e utilização de Whatsapp e Waze ilimitados	R\$ 54,99	https://www.vivo.com.br/para-empresas/prod-servicos/servicos-essenciais/movel/planos/sr
Vivo Empresas	15 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora e utilização de Whatsapp e Waze ilimitados	R\$ 69,99	https://www.vivo.com.br/para-empresas/prod-servicos/servicos-essenciais/movel/planos/sr
Vivo Empresas	30 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora e utilização de Whatsapp e Waze ilimitados	R\$ 129,99	https://www.vivo.com.br/para-empresas/prod-servicos/servicos-essenciais/movel/planos/sr
Vivo Empresas	60 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora e utilização de Whatsapp e Waze ilimitados	R\$ 249,99	https://www.vivo.com.br/para-empresas/prod-servicos/servicos-essenciais/movel/planos/sr
Roaming Internacional	5 MB	Diária de roaming nas Américas e Europa	R\$ 39,99	https://www.vivo.com.br/para-voce/produtos-celular/roaming-internacional/vivo-travel
Roaming Internacional	5 MB	Diária de roaming nas África, Ásia e Oceania	R\$ 59,99	https://www.vivo.com.br/para-voce/produtos-celular/roaming-internacional/vivo-travel

OPERADORA TIM

Descrição do Plano	Franquia de Dados	Serviços inclusos	Preço	Fonte
TIM Black Empresas	10 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Waze e Facebook Messenger ilimitados	R\$ 54,99	https://site.tim.com.br/df/para-empresas/peq-empresas/tim-black-empresa#4157
TIM Black Empresas	20 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Waze, Twitter, Instagram, Facebook e Facebook Messenger ilimitados	R\$ 79,99	https://site.tim.com.br/df/para-empresas/peq-empresas/tim-black-empresa#4157
TIM Black Empresas	50 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Waze, Twitter, Instagram, Facebook e Facebook Messenger ilimitados	R\$ 139,99	https://site.tim.com.br/df/para-empresas/peq-empresas/tim-black-empresa#4157

OPERADORA CLARO

Descrição do Plano	Franquia de Dados	Serviços inclusos	Preço	Fonte
Claro Empresas	10 GB + 6 GB bônus	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Waze, Twitter, Instagram e Facebook ilimitados	R\$ 79,99	https://www.claro.com.br/empresas/celular/cl
Claro Empresas	20 GB + 10 GB bônus	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Waze, Twitter, Instagram e Facebook ilimitados	R\$ 119,99	https://www.claro.com.br/empresas/celular/cl
Claro Empresas	50 GB + 10 GB bônus	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Waze, Twitter, Instagram e Facebook ilimitados	R\$ 179,99	https://www.claro.com.br/empresas/celular/cl
Roaming Internacional	500 MB	Diária de roaming internacional para as Américas	R\$ 39,90	https://www.claro.com.br/celular/pos/passap
Roaming Internacional	500 MB	Diária de roaming internacional para a Europa	R\$ 39,90	https://www.claro.com.br/celular/pos/passap
Roaming Internacional	250 MB	Diária de roaming internacional / Mundo	R\$ 69,90	https://www.claro.com.br/celular/pos/passap

OPERADORA OI

Descrição do Plano	Franquia de Dados	Serviços inclusos	Preço	Fonte
Oi Empresas	15 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Instagram, Facebook Messenger e Facebook ilimitados	R\$ 69,90	https://www.oi.com.br/empresas/celular/pos/
Oi Empresas	100 GB	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e utilização de Whatsapp, Netflix, YouTube, Instagram, Facebook Messenger e Facebook ilimitados	R\$ 99,90	https://www.oi.com.br/empresas/celular/pos/
Oi Empresas	Ilimitada	Ligações ilimitadas para qualquer operadora, roaming nacional e dados ilimitados	R\$ 99,90	https://www.oi.com.br/empresas/celular/pos/
Roaming internacional	1 GB	1 GB de dados para utilização nos Estados Unidos da América em até 30 dias	R\$ 59,90	https://www.oi.com.br/oi/sobre-a-oi/regulamentacao/informacoes/planos-de-se-vigor/roaming-internacional
Roaming internacional	500 MB	500 MB de dados para utilização nas Américas e Europa em até 30 dias	R\$ 99,90	https://www.oi.com.br/oi/sobre-a-oi/regulamentacao/informacoes/planos-de-se-vigor/roaming-internacional
Roaming internacional	500 MB	500 MB de dados para utilização na Ásia, África e Oceania em até 30 dias	R\$ 399,90	https://www.oi.com.br/oi/sobre-a-oi/regulamentacao/informacoes/planos-de-se-vigor/roaming-internacional

Com base nos dados levantados, temos a seguinte correspondência entre os planos das operadoras e as necessidades da Administração:

Plano Administração	Vivo		TIM		Claro		Oi		Valor Médio
	Plano Operadora	Custo mensal	Plano Operadora	Custo mensal	Plano Operadora	Custo mensal	Plano Operadora	Custo mensal	
20 GB	Vivo Empresas 30 GB	R\$ 129,99	TIM Black Empresas 20 GB	R\$ 79,99	Claro Empresas 20 + 10 bônus	119,99	Oi Empresas 100 GB	R\$ 99,90	R\$ 109,49
30 GB	Vivo Empresas 30 GB	R\$ 129,99	TIM Black Empresas 50 GB	R\$ 139,99	Claro Empresas 20 + 10 bônus	119,99	Oi Empresas 100 GB	R\$ 99,90	R\$ 122,47

50 GB	Vivo Empresas 60 GB	R\$ 249,99	TIM Black Empresas 50 GB	R\$ 139,99	Claro Empresas 50 + 10 bônus	179,99	Oi Empresas 100 GB	R\$ 99,90	R\$ 169,49
-------	---------------------	------------	--------------------------	------------	------------------------------	--------	--------------------	-----------	------------

Cabe ressaltar que, como praticamente todos os planos levantados tem acesso ilimitado ao Whatsapp e, que essa aplicação já é de uso corrente para o trabalho na Administração, opta-se por adicionar essa característica nos planos a serem contratados.

8.4 SERVIÇO DE GERENCIAMENTO

a) A CONTRATADA deverá disponibilizar um Portal Web de acesso via Internet que permitirá à CONTRATANTE efetuar a gestão e controle de todas as linhas CONTRATADAS. Este portal deverá ter, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- definir o perfil de utilização de cada linha; agrupar as linhas em centros de custos e departamentos.
- o acesso ao portal deverá ser realizado mediante login com uso de senha pessoal para garantir que somente pessoas autorizadas tenham acesso às facilidades da ferramenta.
- disponibilizar no mínimo um perfil de acesso para o gestor do contrato.
- permitir que a CONTRATANTE realize consultas de acompanhamento do uso diário de voz:
 - por tipo de destino: local, interurbano, fixo e etc.
 - por horário / calendário
- número chamado (lista negra / lista branca)
- limite de minutos por linha, departamento ou centro de custo
- cadastramento de no mínimo dois gestores para acesso ao sistema

b) Será de responsabilidade da CONTRATADA a manutenção, a recuperação e a segurança dos dados do serviço de gerenciamento online.

8.5 DA ESTIMATIVA DA DEMANDA

A estimativa da demanda será levantada por meio da IRP, fase posterior a confecção desse documento. Os valores de demanda total por pacotes serão indicados na nova versão do ETP e devidamente refletidos na nova versão do TR também.

8.6 DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

O Contrato terá vigência de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por períodos iguais, limitado a 60 (sessenta) meses, conforme preconiza o art. 57, inc. II, da Lei nº 8.666 de 1993.

A prorrogação do contrato dependerá da verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação, acompanhada de a realização de pesquisa de mercado que demonstre a vantajosidade dos preços contratados para a Administração.

8.7 DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO

Será permitida ainda a participação de licitantes especializadas na prestação dos serviços objeto da presente licitação, consorciadas entre si, desde que apresentando uma única proposta e Termo de Compromisso de Constituição assinado por todos, com a indicação da empresa-líder, sendo esta responsável por toda negociação durante o certame.

A participação de empresas reunidas em consórcio obedecerá as normas da Lei 8.666 de 21/07/1993.

A permissão de consórcio é justificada por possibilitar uma maior competitividade e ampla concorrência em função de uma possível composição de empresas a fim de atender a cobertura nacional demandada.

8.8 DO MODO DE DISPUTA DO PREGÃO

A presente sessão define e justifica o modo de disputa a ser adotado no Pregão, em atenção ao Decreto nº 10.024/2019. Inicialmente, destaca-se que o referido Decreto introduziu a figura do modo de disputa a ser adotado no pregão, podendo ser aberto (descrito no Art. 32 desse Decreto) ou aberto e fechado (descrito no Art. 33 desse Decreto).

Os modos de disputa definem como serão adotados para o envio de lances no pregão eletrônico. No modo aberto, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações, conforme o critério de julgamento adotado no edital. Já no modo Aberto e Fechado, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final fechado.

Para se definir o modo de disputa mais apropriado para a presente contratação, observou-se as seguintes características inerentes à Teoria do Leilões, conforme descrita em vasta bibliografia relacionada a essa Teoria, em específico à obra de Paul Klemperer, "What Really Matters in Auction Design", publicação realizada no Journal of Economic Perspectives -Volume 16, Number 1 páginas 169–189 (Disponível neste [link](#)):

- a) propensão à colusão,
- b) prevenção ao comportamento predatório,

Ressalta-se, inicialmente, que cada modo de disputa possui características específicas que os tornam mais ou menos vantajosos a depender das condições relacionadas à estrutura do mercado, à natureza do objeto e ao arranjo local de fornecimento dos bens e serviços. Note que a vantajosidade a ser perseguida relaciona-se a maior quantidade de incentivos que o modo de disputa é capaz de fornecer para que o desenho do mecanismos de seleção do fornecedor possibilite o alcance do melhor resultado para a administração, mitigando-se o risco da ocorrência de disfunções entre os agentes participantes que afetem a ampla concorrência e o melhor preço à administração pública.

Sobre a propensão à colusão, verificou-se no presente estudo que o mercado de telefonia brasileiro é altamente concentrado (HHI superior a 0,26) e o setor de venda para o governo desse tipo de produto acompanha esse nível de concentração (CR4 = 66%). Em mercado altamente concentrados, a probabilidade da ocorrência da colusão explícita ou tácita é maior. Nesse sentido, a utilização de uma fase de lances selados, segundo Klemperer, é mais apropriada para mitigar o risco de colusão, principalmente porque evita a chamada sinalização de propostas (*Bid Signaling*).

Outro aspecto a ser considerado é o grau de padronização ou homogeneização do produto objeto da contratação. Isso porque produtos diversificados permitem que diferentes fornecedores assumam um comportamento prejudicial à concorrência, denominado de comportamento predatório, ou seja, assumam lances próximos à inexistência com o intuito de criar artificialmente barreiras à entrada de novos participantes. No caso em tela, o produto de telefonia é extremamente padronizado e regulamentado pela Anatel, logo tal característica é melhor tratada em um modo de disputa que possuam uma fase de propostas seladas, uma vez que o risco de ocorrência da chamada maldição do fornecedor ou de eventual risco moral é menor do que em casos de produtos muito diversificados.

Pelo exposto, e considerando ainda o número não expressivo de prestadores dos serviços, objeto deste Termo de Referência, o **modo de disputa** do Pregão deverá ser **ABERTO E FECHADO**, conforme rito estabelecido no artigo 33 do Decreto nº 10.024, de 2019, que regulamenta a licitação, na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para a licitação de bens e a contratação de serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da Administração Pública Federal.

9. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O planejamento em tela almeja os seguintes resultados:

- Economia no valor da licitação em função do ganho de escala;
- Eficiência com a redução do custo administrativo em função da redução da fragmentação de processos licitatórios;
- Efetividade com a padronização dos serviços, equipamentos e aumento da qualidade das especificações técnicas;
- Eficácia com o atendimento das necessidades de diversas instituições (333) que cadastraram suas necessidades de contratação de serviços de telefonia no PAC 2020;

No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis.

Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação se configura tecnicamente **VIÁVEL**.

10. APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo Despacho SEGES-CENTRAL-CGTIC (6004274) de 24/01/2020.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

Brasília, Agosto de 2021.

Documento assinado eletronicamente

CARLOS GUSTAVO CORDEIRO DE ANDRADE

Matrícula/SIAPE: 1779630

Integrante Técnico

Documento assinado eletronicamente

SILVIO CÉSAR DA SILVA LIMA

Matrícula/SIAPE: 2475974

Integrante Requisitante

Documento assinado eletronicamente

LARA BRAINER MAGALHÃES TORRES DE OLIVEIRA

Diretora

Matrícula/SIAPE 1503583



Documento assinado eletronicamente por **Silvio Cesar da Silva Lima, Coordenador(a)-Geral**, em 17/08/2021, às 08:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Gustavo Cordeiro de Andrade, Coordenador(a)**, em 17/08/2021, às 08:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.economia.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **16078981** e o código CRC **C77955AF**.