



SENADO FEDERAL

**COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO,
COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA**

PAUTA DA 18ª REUNIÃO - SEMIPRESENCIAL

(3ª Sessão Legislativa Ordinária da 56ª Legislatura)

**01/12/2021
QUARTA-FEIRA
às 11 horas**

**Presidente: Senador Rodrigo Cunha
Vice-Presidente: VAGO**



Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática

**18ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA - SEMIPRESENCIAL, DA 3ª SESSÃO
LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 56ª LEGISLATURA, A REALIZAR-SE EM**

18ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA - SEMIPRESENCIAL

Quarta-feira, às 11 horas

SUMÁRIO

FINALIDADE	PÁGINA
Esclarecer a situação atual do processo de licitação de radiofrequências já iniciado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e as expectativas para implementação dessa tecnologia no país, além de aprofundar questões relativas à segurança cibernética das redes que serão implementadas.	7

COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA - CCT

PRESIDENTE: Senador Rodrigo Cunha

VICE-PRESIDENTE: VAGO

(17 titulares e 17 suplentes)

TITULARES		SUPLENTE
Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil(MDB, REPUBLICANOS, PP)		
Eduardo Gomes(MDB)(9)(42)(40)	TO 3303-6349 / 6352	1 Simone Tebet(MDB)(9)(42)(40) MS 3303-1128
Maria Eliza(MDB)(9)(42)(40)(49)	RO 3303-2470 / 2163	2 Flávio Bolsonaro(PL)(9)(43) RJ 3303-1717 / 1718
Daniella Ribeiro(PP)(6)(27)	PB 3303-6788 / 6790	3 VAGO(9)
Luis Carlos Heinze(PP)(10)(23)	RS 3303-4124 / 4127 / 4129 / 4132	4 Mailza Gomes(PP)(5)(15) AC 3303-1357 / 1367
Rose de Freitas(MDB)(42)	ES 3303-1156 / 1129	5 VAGO
Bloco Parlamentar PODEMOS/PSDB/PSL(PODEMOS, PSDB, PSL)		
Izalci Lucas(PSDB)(8)(38)	DF 3303-6049 / 6050	1 Plínio Valério(PSDB)(8)(38) AM 3303-2833 / 2835 / 2837
Rodrigo Cunha(PSDB)(8)(38)	AL 3303-6083	2 Roberto Rocha(PSDB)(8)(38) MA 3303-1437 / 1506
VAGO(26)(18)		3 VAGO(19)(33)(38)
Styvenson Valentim(PODEMOS)(17)(37)	RN 3303-1148	4 Flávio Arns(PODEMOS)(17)(37) PR 3303-6301
PSD		
Angelo Coronel(2)(30)(36)(31)(32)	BA 3303-6103 / 6105	1 Sérgio Petecção(2)(3)(36)(50) AC 3303-4086 / 6708 / 6709
Vanderlan Cardoso(2)(3)(36)	GO 3303-2092 / 2099	2 Carlos Viana(2)(25)(36)(32) MG 3303-3100
Bloco Parlamentar Vanguarda(DEM, PL, PSC)		
Chico Rodrigues(DEM)(4)(29)	RR 3303-2281	1 Zequinha Marinho(PSC)(22) PA 3303-6623
Wellington Fagundes(PL)(4)	MT 3303-6219 / 3778 / 6221 / 3772 / 6213 / 3775	2 Carlos Portinho(PL)(35) RJ 3303-6640 / 6613
Bloco Parlamentar da Resistência Democrática(PT, PROS)		
Jean Paul Prates(PT)(7)(39)	RN 3303-1777 / 1884	1 Fernando Collor(PROS)(7)(14)(20)(39) AL 3303-5783 / 5787
Paulo Rocha(PT)(7)(39)	PA 3303-3800	2 Rogério Carvalho(PT)(7)(39) SE 3303-2201 / 2203
PDT/CIDADANIA/REDE(REDE, PDT, CIDADANIA)		
Acir Gurgacz(PDT)(11)(41)(48)(46)	RO 3303-3131 / 3132	1 Fabiano Contarato(REDE)(12)(41)(37) ES 3303-9049
Eliziane Gama(CIDADANIA)(21)(41)	MA 3303-6741 / 6703	2 VAGO(41)(45)

- (1) Em 13.02.2019, a Comissão reunida elegeu o Senador Vanderlan Cardoso para Presidente deste colegiado (Memo. 1/2019-CCT).
- (2) Em 13.02.2019, os Senadores Aroldo de Oliveira e Carlos Viana foram designados membros titulares; e os Senadores Ângelo Coronel e Sérgio Petecção, membros suplentes, pelo PSD, para compor a comissão (Of. nº 6/2019-GLPSD).
- (3) Em 13.02.2019, o Senador Ângelo Coronel passou a ocupar vaga de titular, em substituição ao Senador Carlos Viana, que passou a ocupar vaga de suplente, pelo PSD, na comissão (Of. nº 23/2019-GLPSD).
- (4) Em 13.02.2019, os Senadores Chico Rodrigues e Wellington Fagundes foram designados membros titulares, pelo Bloco Parlamentar Vanguarda, para compor a comissão (Of. nº 4/2019).
- (5) Em 13.02.2019, o Senador Ciro Nogueira foi designado membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. nº s/n/2019-GLDPP).
- (6) Em 13.02.2019, a Senadora Daniella Ribeiro foi designada membro titular, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. nº s/n/2019-GLDPP).
- (7) Em 13.02.2019, os Senadores Jean Paul Prates e Paulo Rocha foram designados membros titulares; e os Senadores Fernando Collor e Rogério Carvalho, membros suplentes, pelo Bloco Parlamentar da Resistência Democrática, para compor a comissão (Of. nº 11/2019-BLPRD).
- (8) Em 13.02.2019, os Senadores Izalci Lucas e Rodrigo Cunha foram designados membros titulares; e os Senadores Mara Gabrilli e Plínio Valério, membros suplentes, pelo Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL, para compor a comissão (Of. nº 16/2019-GLPSDB).
- (9) Em 13.02.2019, os Senadores Renan Calheiros e Eduardo Gomes foram designados membros titulares; e os Senadores Confúcio Moura, Dário Berger e Luiz do Carmo, membros suplentes, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. nº 11/2019-GLMDB).
- (10) Em 13.02.2019, o Senador Vanderlan Cardoso foi designado membro titular, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. nº s/n/2019-GLDPP).
- (11) Em 19.02.2019, o Senador Jorge Kajuru deixou de compor, pelo Bloco Parlamentar Senado Independente, a CCT (Memo. nº 17/2019-GLBSI).
- (12) Em 20.02.2019, o Senador Flávio Arns foi designado membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Senado Independente, em substituição ao Senador Fabiano Contarato, para compor a comissão (Memo. nº 20/2019-GLBSI).
- (13) Em 26.02.2019, a Comissão reunida elegeu a Senadora Selma Arruda para Vice-Presidente deste colegiado (Memo. 3/2019-CCT).
- (14) Em 09.04.2019, a Senadora Renilde Bulhões foi designada membro suplente, em substituição ao Senador Fernando Collor, pelo Bloco Parlamentar da Resistência Democrática, para compor a comissão (Ofício nº 43/2019-BLPRD).
- (15) Em 09.04.2019, a Senadora Mailza Gomes foi designada membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, em substituição ao Senador Ciro Nogueira, para compor a comissão (Of. nº 11/2019-BLUNIDB).
- (16) Em 09.07.2019, o PODEMOS deixa de compor o Bloco Parlamentar PSDB/PODEMOS/PSL (Of. s/n de 02.07.2019).
- (17) Em 13.02.2019, o Senador Orioivisto Guimarães foi designado membro titular, e o Senador Capitão Styvenson, membro suplente, pelo Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL, para compor a comissão (Memo. nº 12/2019-GABLI).
- (18) Em 14.02.2019, a Senadora Selma Arruda foi designada membro titular, pelo Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL, para compor a comissão (Of. nº 08/2019-GLIDPSL).
- (19) Em 14.02.2019, o Senador Major Olímpio foi designado membro suplente, pelo Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL, para compor a comissão (Of. nº 07/2019-GLIDPSL).
- (20) Em 06.08.2019, o Senador Fernando Collor foi designado membro suplente, em substituição à Senadora Renilde Bulhões, pelo Bloco Parlamentar da Resistência Democrática, para compor a comissão (Ofício nº 70/2019-BLPRD).
- (21) Em 27.08.2019, a Senadora Eliziane Gama foi designada membro titular, pelo Bloco Parlamentar Senado Independente, para compor a comissão, em substituição ao Senador Marcos do Val (Memo. nº 115/2019-GLBSI).
- (22) Em 23.09.2019, o Senador Zequinha Marinho foi designado membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Vanguarda, para compor a comissão (Of. nº 66/2019-BLVANG).
- (23) Em 03.03.2020, o Senador Luis Carlos Heinze foi designado membro titular, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão, em substituição ao Senador Vanderlan Cardoso (Of. nº 15/2020-GLDPP).
- (24) Em 04.03.2020, a Comissão reunida elegeu a Senadora Daniella Ribeiro para Presidente deste colegiado (Of. 2/2020-CCT).
- (25) Em 12.03.2020, o Senador Vanderlan Cardoso foi designado membro suplente, pelo PSD, para compor a comissão, em substituição ao Senador Sérgio Petecção (Of. nº 36/2020-GLPSD).
- (26) Vago, em virtude do Ato n. 8/2020, que declara a perda de mandato de Senadora da República da Senhora Selma Rosane Santos Arruda, em cumprimento ao disposto no inciso V do caput do referido art. 55 da Constituição Federal, publicado em 16/04/2020.

- (27) Em 23.09.2020, a Senadora Daniella Ribeiro licenciou-se, nos termos do artigo 43, II, do RISF, até 21.01.2021.
- (28) Em 23.09.2020, a Senadora Daniella Ribeiro licenciou-se, nos termos do art. 43, inciso II, do Regimento Interno.
- (29) Em 20.10.2020, o Senador Chico Rodrigues licenciou-se, nos termos do artigo 43, II, do RISF, até 17.01.2021.
- (30) Em 22.10.2020, vago, em decorrência do falecimento do Senador Arolde de Oliveira, no dia 21.10.2020.
- (31) Em 10.11.2020, o Senador Carlos Portinho foi designado membro titular, pelo PSD, para compor a comissão (Of. nº 66/2020-GLPSD).
- (32) Em 02.02.2021, o Senador Vanderlan Cardoso foi designado membro titular, em substituição ao Senador Carlos Portinho, e o Senador Sérgio Petecão passa a atuar como suplente, pelo PSD, para compor a comissão (Of. nº 5/2021-GLPSD).
- (33) Em 05.02.2021, o Senador Major Olímpio deixou a vaga de suplente, pelo Bloco Parlamentar PSDB/PSL (Ofício nº 18/2021-GSOLIMPI).
- (34) Em 10.02.2021, o PODEMOS retorna ao Bloco Parlamentar PODEMOS/PSDB/PSL (Of. 2/2021-GLPODEMOS).
- (35) Em 10.02.2021, o Senador Carlos Portinho foi designado membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Vanguarda, para compor a comissão (Of. nº 03/2021-BLVANG).
- (36) Em 11.02.2021, os Senadores Angelo Coronel e Vanderlan Cardoso foram designados membros titulares; e os Senadores Nelsinho Trad e Carlos Viana, membros suplentes, pelo PSD, para compor a comissão (Of. nº 16/2021-GLPSD).
- (37) Em 18.02.2021, o Senador Styvenson Valentim deixa de atuar como suplente, sendo designado membro titular, em substituição ao Senador Oriovisto Guimarães; e o Senador Flávio Arns passa a atuar como suplente, pelo Podemos (Of. nº 12/2021-GLPODEMOS).
- (38) Em 19.02.2021, os Senadores Izalci Lucas e Rodrigo Cunha foram designados membros titulares; e os Senadores Plínio Valério e Roberto Rocha, membros suplentes, pelo Bloco Parlamentar PODEMOS/PSDB/PSL, para compor a comissão (Of. nº 11/2021-GLPSDB).
- (39) Em 19.02.2021, os Senadores Jean Paul Prates e Paulo Rocha foram reconduzidos como membros titulares; e os Senadores Fernando Collor e Rogério Carvalho, membros suplentes, pelo Bloco Parlamentar da Resistência Democrática, para compor a comissão (Of. nº 6/2021-BLPRD).
- (40) Em 22.02.2021, os Senadores Eduardo Gomes e Confúcio Moura foram designados membros titulares, e a Senadora Simone Tebet membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. 10/2021-GLMDB).
- (41) Em 23.02.2021, os Senadores Jorge Kajuru e Eliziane Gama foram designados membros titulares; e os Senadores Fabiano Contarato e Leila Barros, membros suplentes, pelo Bloco Parlamentar Senado Independente, para compor a comissão (Memo. 14/2021-BLSENIND).
- (42) Em 23.02.2021, os Senadores Eduardo Gomes, Confúcio Moura e Rose de Freitas foram designados membros titulares, e a Senadora Simone Tebet membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. 23/2021-GLMDB).
- (43) Em 23.02.2021, o Senador Flávio Bolsonaro foi designado membro suplente, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Memo. nº 14/2021-GLDPP).
- (44) Em 24.02.2021, a Comissão reunida elegeu o Senador Rodrigo Cunha para Presidente deste colegiado.
- (45) Em 05.03.2021, a Senadora Leila Barros deixa de compor, como membro suplente, a comissão, pelo Bloco Parlamentar Senado Independente (Memo. 34/2021-BLSENIND).
- (46) Em 10.03.2021, o Senador Jorge Kajuru deixou de compor a comissão (Memo 35/2021-BLSENIND).
- (47) Em 16.07.2021, o Bloco Parlamentar Senado Independente deixou de alcançar o número mínimo necessário para a constituição de Bloco Parlamentar. Desta forma, a Liderança do referido Bloco foi extinta juntamente com o gabinete administrativo respectivo.
- (48) Em 19.08.2021, o Senador Acir Gurgacz foi designado membro titular, pelo PDT, para compor a comissão (Of. nº 48/2021-GLPDT).
- (49) Em 06.10.2021, a Senadora Maria Eliza foi designada membro titular, em substituição ao Senador Confúcio Moura, pelo Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil, para compor a comissão (Of. nº 78/2021-GLMDB).
- (50) Em 21.10.2021, o Senador Sérgio Petecão foi designado membro suplente, em substituição ao Senador Nelsinho Trad, pelo PSD, para compor a comissão (Of. nº 89/2021-GLPSD).

REUNIÕES ORDINÁRIAS: QUARTAS-FEIRAS 10:00 HORAS
 SECRETÁRIO(A): LEOMAR DINIZ
 TELEFONE-SECRETARIA: 61 33031120
 FAX:

TELEFONE - SALA DE REUNIÕES: 61 33031120
 E-MAIL: cct@senado.leg.br



SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA

3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA
56ª LEGISLATURA

Em 1 de dezembro de 2021
(quarta-feira)
às 11h

PAUTA

Cancelada

18ª Reunião, Extraordinária - Semipresencial

COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO,
COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA - CCT

	Audiência Pública Interativa
Local	Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 9

Retificações:
Reunião cancelada. (01/12/2021 11:44)

Audiência Pública Interativa

Assunto / Finalidade:

Esclarecer a situação atual do processo de licitação de radiofrequências já iniciado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e as expectativas para implementação dessa tecnologia no país, além de aprofundar questões relativas à segurança cibernética das redes que serão implementadas.

Observações:

Subsidiar a avaliação da Política Pública de implementação das redes móveis de quinta geração (5G), conforme REQ 5/2021-CCT.

Requerimento de realização de audiência:

- [REQ 15/2021 - CCT](#), Senador Jean Paul Prates

Reunião destinada a instruir a seguinte matéria:

- [REQ 5/2021 - CCT](#), Senador Rodrigo Cunha e outros

Convidado:

Fábio Faria

Ministro de Estado das Comunicações

Presença Confirmada



SENADO FEDERAL
Liderança do Bloco da Minoria

REQUERIMENTO Nº DE - CCT

Senhor Presidente,

Requeiro, nos termos do art. 58, § 2º, II, da Constituição Federal e do art. 93, II, do Regimento Interno do Senado Federal, a realização de audiência pública, com o objetivo de de cumprir o plano de trabalho relativo à avaliação da política pública de implementação das redes móveis de quinta geração (5G), já aprovado nesta Comissão, visando a esclarecer com especialistas e representantes do governo a situação atual do processo de licitação de radiofrequências já iniciado pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e as expectativas para implementação dessa tecnologia no país, além de aprofundar questões relativas à segurança cibernética das redes que serão implementadas.

Proponho para a audiência a presença do Exmo. Sr. Fábio Faria, Ministro das Comunicações.

JUSTIFICAÇÃO

Com a missão da Comissão de Ciência e Tecnologia (CCT) em avaliar este ano as políticas públicas relativas à quinta geração de redes móveis (5G) no Brasil, torna-se indispensável promovermos um ciclo de audiências para aprofundarmos os debates a respeito do tema e a implementação da tecnologia 5G no país. A nova tecnologia do 5G irá permitir conexões 50 vezes mais rápidas que as oferecidas atualmente pelo 4G e deve revolucionar a internet. Por essa razão, deve revolucionar a internet.

Segundo pesquisa da Viavi Solutions (empresa que atua no fornecimento de redes e serviços de telecomunicações), o mundo inteiro já tem 65



países, totalizando 1.662 cidades, conectados à internet móvel de quinta geração. Só neste ano de 2021, 301 cidades já adotaram a nova tecnologia, ampliando em 20% o total na comparação com o fim do ano passado. O Brasil ainda não está na lista e as previsões vão sendo sucessivamente postergadas.

Por enquanto, no Brasil, as prestadoras vão oferecendo o 5G numa modalidade chamada DSS, que usa uma parte das faixas de radiofrequência nas quais já trafegam os sinais das redes de quarta geração (4G). Contudo, essa modalidade ainda está abaixo da velocidade super alta de navegação e da latência mínima, que virão no 5G “de verdade” e prometem revolucionar as comunicações. Na melhor das hipóteses, segundo o governo, a tecnologia 5G poderá ser ativada no Brasil em julho de 2022. Mas isso ainda depende de uma série de fatores, começando pela licitação das faixas de radiofrequência.

O leilão para a implementação da tecnologia no Brasil será o maior leilão de radiofrequências já realizado no país e o maior para a tecnologia de quinta geração no mundo todo. Lembramos ainda que há uma disputa mundial pelo comércio da tecnologia 5G, já que os bloqueios feitos pelos EUA e por outros países europeus às empresas chinesas têm provocado uma verdadeira corrida para a substituição de tecnologias nessas nações.

Dessa forma, é extremamente relevante e urgente ouvirmos especialistas e, principalmente, representantes do governo acerca dos caminhos para a implementação dessa revolucionária tecnologia no país, sob os primas técnico, operacional, político e econômico.

Nesta proposição, convidaremos o Excelentíssimo senhor ministro das Comunicações, Fábio Faria, para apresentar os resultados do leilão das radiofrequências, os preparativos para implantação do 5G em termos de preços, qualidade de serviço e diversidade de aplicações para consumidores, além das

possibilidades de potencial aumento da produtividade econômica, mas também a inserção do País nas futuras evoluções das tecnologias de redes móveis.

Dessa forma, conto com o apoio das senadoras e dos senadores na aprovação deste requerimento.

Sala da Comissão, 18 de outubro de 2021.

Senador Jean Paul Prates
(PT - RN)
Líder do Bloco da Minoria





SENADO FEDERAL
Liderança do Bloco da Minoria

REQUERIMENTO Nº DE - CCT

Senhor presidente,

Requeiro, nos termos do art. 96-B do Regimento Interno do Senado Federal, que a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática avalie as políticas públicas relativas à quinta geração de redes móveis (5G) no Brasil, no exercício de 2021.

JUSTIFICAÇÃO

Entendemos ser de suma importância avaliar a implementação da política pública da tecnologia 5G no país.

Segundo pesquisa da Viavi Solutions (empresa que atua no fornecimento de redes e serviços de telecomunicações), o mundo inteiro já tem 65 países, totalizando 1.662 cidades, conectados à internet móvel de quinta geração. Só neste ano de 2021, 301 cidades já adotaram a nova tecnologia, ampliando em 20% o total na comparação com o fim do ano passado. O Brasil ainda não está na lista e nem tem previsão.

Apesar de a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) ter enviado em março o edital para leilão de radiofrequência para análise do Tribunal de Contas da União (TCU), somente no mês passado a agência reguladora terminou de enviar os esclarecimentos solicitados pela Corte para emitir seu parecer.

O leilão para a implementação da tecnologia no Brasil será o maior leilão de radiofrequências já realizado no país e o maior para a tecnologia de quinta geração no mundo todo. Lembramos que há uma disputa mundial pelo comércio da



tecnologia 5G, já que os bloqueios feitos pelos EUA e por outros países europeus às empresas chinesas têm provocado uma verdadeira corrida para a substituição de tecnologias nessas nações. No Reino Unido, a adesão por antenas e infraestruturas da finlandesa Nokia e da sueca Ericsson tem sido a solução adotada até o momento.

Os efeitos econômicos que serão gerados com a implementação do 5G no Brasil são gigantescos. Estudo feito pelo IDC para o Movimento Brasil Digital (MDB) mostra que a implantação da tecnologia no país deve gerar cerca de US\$ 22,5 bilhões em negócios entre segmento B2B (business to business) até 2024. O documento mostra que o 5G deve expandir o mercado de novas tecnologias no Brasil, entre elas destacam-se IoT (internet das coisas), Public Cloud Services, Big Data & Analytics e Security, especialmente a partir de 2022. Já a expectativa para o investimento das empresas fornecedoras de serviço para a implementação da infraestrutura do sistema de conectividade para o 5G deverá ser de US\$ 2,5 bilhões, no mesmo período, e US\$ 3,9 bilhões até 2025. O montante está diretamente relacionada ao leilão de frequências para a rede 5G, diz o estudo.

Portanto, é urgente e relevante que esta Comissão intensifique a análise deste tema para avaliar os impactos que esta tecnologia trará ao país e ao povo brasileiro.

Conto com o apoio dos nobres colegas na aprovação deste requerimento.

Sala da Comissão, 1º de setembro de 2021.

Senador Jean Paul Prates
(PT - RN)
Líder do Bloco da Minoria

