

RELATÓRIO SEMESTRAL DE INFRAESTRUTURA 2019

1º Semestre/2019

ÍNDICE

Introdução.....	4
Diagnóstico das redes de telecomunicações no Brasil	5
Acessos em serviço	5
Serviço Móvel Pessoal – SMP	6
Serviço de Comunicação Multimídia – SCM	8
Velocidade média da internet no Brasil	11
Qualidade	13
Redes de telecomunicações.....	14

TABELAS

TABELA 1: QUANTIDADE DE ACESSOS POR SERVIÇO	6
TABELA 2: DENSIDADE POR SERVIÇO	6
TABELA 3: NÚMERO DE PROVEDORES DE <i>BACKHAUL</i> DE FIBRA ÓPTICA NOS MUNICÍPIOS	16
TABELA 4: MELHOR TECNOLOGIA DISPONÍVEL NO MUNICÍPIO	20
TABELA 5: COBERTURA 3G E 4G	21
TABELA 6: LOCALIDADES COM E SEM SMP 4G.....	21

GRÁFICOS

GRÁFICO 1: EVOLUÇÃO DOS ACESSOS EM SERVIÇO	5
GRÁFICO 2: DENSIDADE DO SMP	7
GRÁFICO 3: DENSIDADE SMP POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO.....	7
GRÁFICO 4: DISTRIBUIÇÃO DE ACESSOS SMP POR TECNOLOGIA	8
GRÁFICO 5: EVOLUÇÃO DOS ACESSOS DE BANDA LARGA FIXA.....	9
GRÁFICO 6: PENETRAÇÃO SCM	9
GRÁFICO 7: DENSIDADE SCM POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO.....	10
GRÁFICO 8: DISTRIBUIÇÃO DOS ACESSOS SCM POR TECNOLOGIA.....	10
GRÁFICO 9: EVOLUÇÃO DOS ACESSOS SCM POR FAIXA DE VELOCIDADE.....	11
GRÁFICO 10: VELOCIDADE MÉDIA POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO.....	11
GRÁFICOS 11 E 12: VELOCIDADE MÉDIA POR UF, CONSIDERANDO MUNICÍPIO COM FIBRA ÓPTICA NO <i>BACKHAUL</i>	12
GRÁFICO 13: VELOCIDADE MÉDIA POR UF, CONSIDERANDO MUNICÍPIO SEM FIBRA ÓPTICA NO <i>BACKHAUL</i>	13
GRÁFICO 14: EVOLUÇÃO DOS MUNICÍPIOS ATENDIDOS COM <i>BACKHAUL</i> COM FIBRA ÓPTICA	15
GRÁFICO 15: PERCENTUAL DA POPULAÇÃO ATENDIDA COM <i>BACKHAUL</i> DE FIBRA ÓPTICA	16
GRÁFICO 16: DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR UF ATENDIDOS COM <i>BACKHAUL</i> DE FIBRA ÓPTICA	17
GRÁFICO 17: ACESSOS DE SCM E TECNOLOGIA DE <i>BACKHAUL</i>	17
GRÁFICO 18: DENSIDADE MÉDIA POR REGIÃO EM MUNICÍPIOS COM <i>BACKHAUL</i> DE FIBRA.....	18
GRÁFICO 19: DENSIDADE MÉDIA POR REGIÃO EM MUNICÍPIO COM <i>BACKHAUL</i> DE FIBRA E COM DENSIDADE ABAIXO DE 10%	18
GRÁFICO 20: MÉDIA DE DENSIDADE POR REGIÃO EM MUNICÍPIOS SEM <i>BACKHAUL</i> DE FIBRA	19

FIGURAS

FIGURA 1: INDICADORES DE QUALIDADE.....	13
FIGURA 2: CUMPRIMENTO DAS METAS DO SCM E DO SMP POR UF	14
FIGURA 3: <i>BACKHAUL</i> COM E SEM FIBRA	15
FIGURA 4: DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR TECNOLOGIA SMP	20

Introdução

Em um mundo cada vez mais conectado, a falta de acesso à internet, principalmente em banda larga, amplia a exclusão social e econômica de um grupo minoritário, mas ainda muito significativo de brasileiros.

Políticas públicas para a ampliação do acesso aos serviços de telecomunicações e, especificamente, aos serviços que suportam o acesso à banda larga fixa e móvel, estão sendo implementadas pelo Governo Federal há mais de uma década e teve a sua última atualização por meio do Decreto nº 9.612, de 17 de dezembro de 2018.

Para subsidiar a elaboração de políticas públicas mais assertivas e eficazes, a Anatel aprovou¹, em 14 de junho de 2019, o Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações – PERT². Trata-se do diagnóstico da banda larga no país sob os enfoques do acesso aos serviços, da qualidade, da competição, das iniciativas regionais de incentivo e das tecnologias para o futuro.

Como resultado, o Plano apresenta o diagnóstico da banda larga no Brasil, as principais lacunas existentes na infraestrutura que suporta a prestação dos serviços, propostas de projetos para o saneamento dessas lacunas e as possíveis fontes de financiamento para os massivos investimentos necessários.

O foco da atual política pública na inclusão digital de brasileiros que residem em áreas rurais, remotas e periféricas de grandes centros econômicos está alinhado ao diagnóstico realizado pela Anatel, tendo em vista a constante troca de informações realizada entre a Agência e o Ministério setorial.

O presente Relatório Semestral de Infraestrutura enquadra-se no contexto do planejamento Estratégico da Anatel que estabeleceu dentre os seus objetivos de resultado a promoção da ampliação do acesso e do uso dos serviços de telecomunicações e a disseminação de dados e informações setoriais.

Alinhado ao Plano Estratégico da Agência, o Plano Tático estabelece a diretriz de promover a expansão, a melhoria da qualidade e a modernização das redes de transporte e acesso de alta capacidade nos municípios brasileiros, inclusive em distritos não sede, cuja iniciativa é a atualização do Plano Estrutural de Redes de Telecomunicações – PERT.

Neste contexto, a Gerência de Universalização e Ampliação do Acesso da Anatel apresenta a atualização do diagnóstico do PERT como seu primeiro Relatório Semestral de Infraestrutura, com o desafio de promover a sua melhoria e a ampliação do diagnóstico nos relatórios seguintes.

¹ Processo SEI nº 53500.026707/2016-47 – Acórdão nº 309, de 14 de junho de 2019.

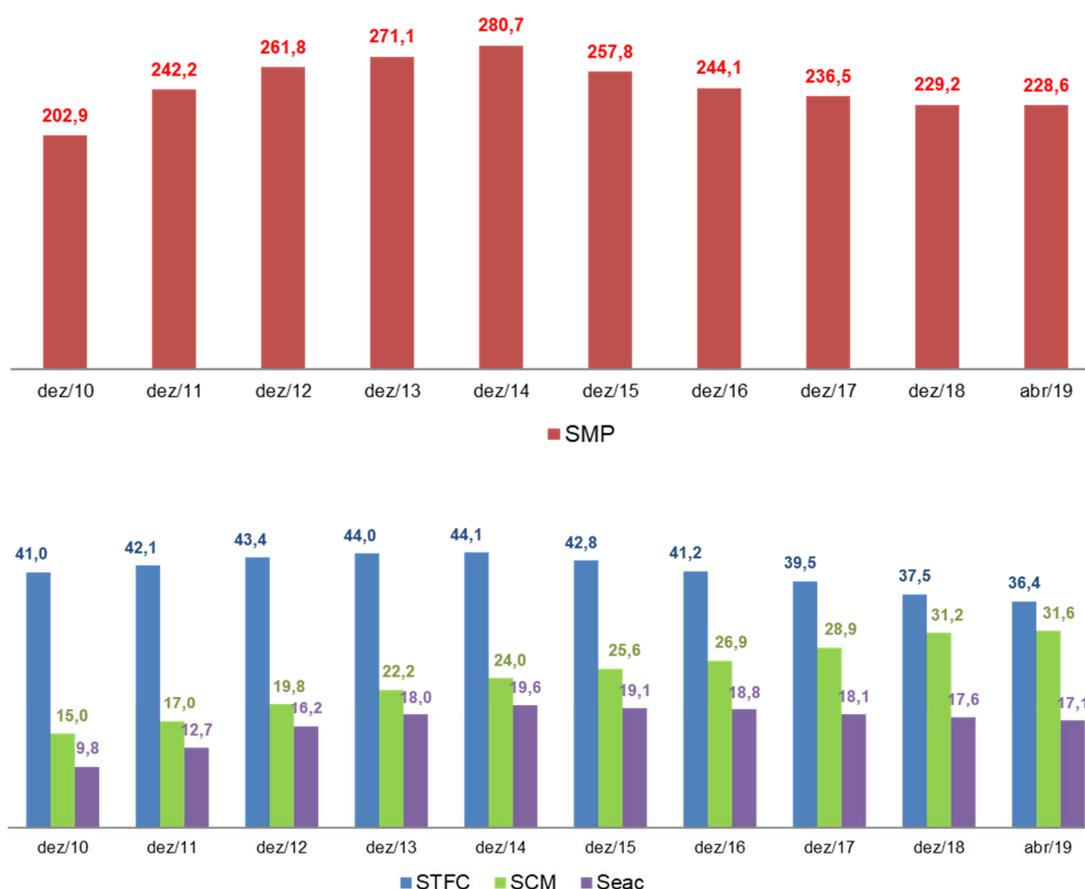
² Lei 9.472/1997, inciso IX, art. 22.

Diagnóstico das redes de telecomunicações no Brasil

Acessos em serviço

No âmbito da Anatel, mensalmente, são recebidas informações relativas à quantidade de acessos em serviço existente entre os diversos prestadores de serviços de telecomunicações. Consolidando os dados do setor, verifica-se a evolução dos acessos dos principais serviços de telecomunicações, com destaque para os serviços de acesso à internet: Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) e Serviço Móvel Pessoal (SMP):

Gráfico 1: Evolução dos Acessos em Serviço



Fonte: Sistemas Anatel SGQ, SGMU, SICI, SMP e SATVA

Apesar da consistente evolução dos acessos de todos os serviços de telecomunicações ao longo dos anos, a maior parcela se concentra na região Sudeste do país, que também é a mais populosa.

Tabela 1: Quantidade de Acessos por Serviço

	STFC	SCM	SMP	SEAC
Brasil	36.357.543	31.602.807	228.632.765	17.068.718
Região Centro-Oeste	2.934.502	2.583.203	18.598.690	1.202.002
Região Nordeste	3.824.967	4.107.090	52.055.399	2.107.635
Região Norte	1.053.204	1.153.687	15.964.936	778.108
Região Sudeste	22.134.280	17.840.251	108.388.935	10.344.826
Região Sul	6.410.590	5.918.576	33.624.805	2.636.147

Fonte: Sistemas Anatel SGQ, SGMU, SICI, SMP e SATVA (abril/2019).

Conforme se verifica na tabela abaixo, a densidade dos serviços ainda é bastante desigual entre as regiões do país. A região Sudeste concentra a maior densidade de acessos de telecomunicações, seguida das regiões Sul e Centro-Oeste. Os menores índices são encontrados nas regiões Norte e Nordeste:

Tabela 2: Densidade por Serviço

	STFC	SCM	SMP	SEAC
Brasil	52,3%	45,4%	109,7%	24,5%
Região Centro-Oeste	54,0%	47,5%	115,6%	22,1%
Região Nordeste	21,2%	22,8%	91,7%	11,7%
Região Norte	20,0%	21,9%	87,8%	14,8%
Região Sudeste	73,3%	59,0%	123,6%	34,2%
Região Sul	60,3%	55,6%	113,0%	24,8%

Fonte: Sistemas Anatel SGQ, SGMU, SICI, SMP e SATVA (abril/2019).

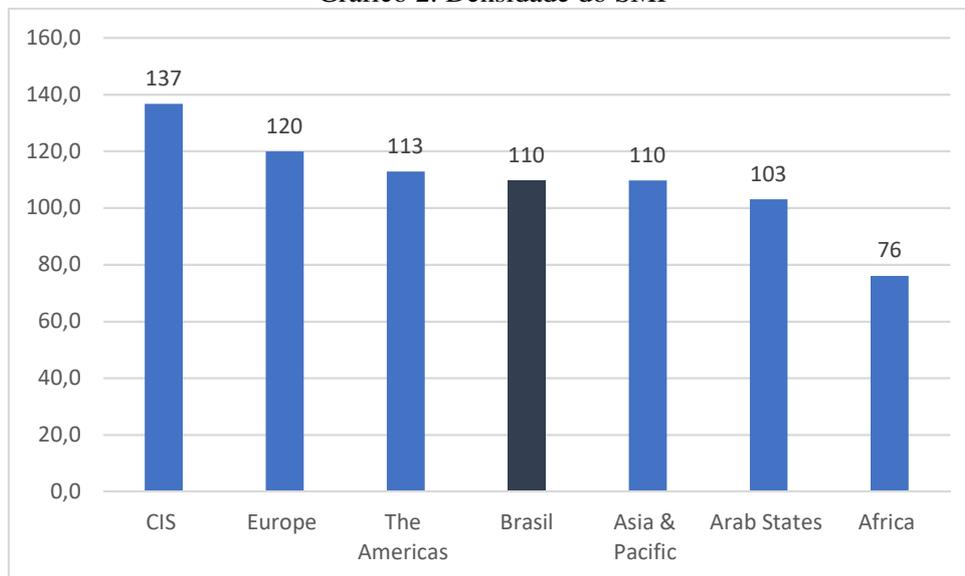
Serviço Móvel Pessoal – SMP

O Serviço Móvel Pessoal – SMP, após vigoroso crescimento, apresenta sinais de estagnação de base devido a dois fatores principais: (i) a alta penetração na sociedade e (ii) a consolidação dos serviços pré-pagos. Por um lado, a penetração do serviço é quase total na sociedade e, por outro, medidas adotadas pela Anatel nas regras de remuneração de redes desestimularam a existência de usuários com múltiplos “chips”, visto que as tarifas cobradas por ligações dentro e fora da rede das prestadoras apresentam valores convergentes.

O Brasil registrou, em abril de 2019, 228,6 milhões de acessos ativos na telefonia móvel e densidade de 109,7 acessos por grupo de 100 habitantes. No mesmo mês, os acessos pré-pagos totalizavam 125,8 milhões (55% do total) e os pós-pagos, 102,9 milhões (45% do total).

A figura abaixo apresenta a comparação entre a densidade do SMP nacional e internacional, e mostra que o Brasil tem desempenho de densidade do SMP acompanhando a média mundial.

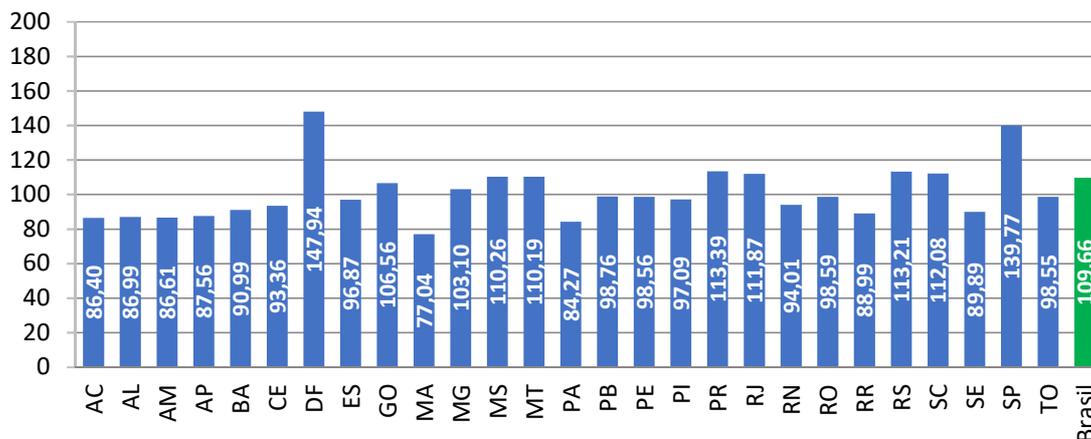
Gráfico 2: Densidade do SMP



Fonte: ICT Facts & Figures 2017 - UIT e Anatel.

Conforme mostrado, a densidade por grupo de 100 habitantes chegou ao patamar médio de 110 acessos, sendo que o Distrito Federal apresenta a maior densidade, com 148 acessos para cada grupo de 100 habitantes e o Maranhão o estado com a menor densidade, de 77 acessos por grupo de 100 habitantes.

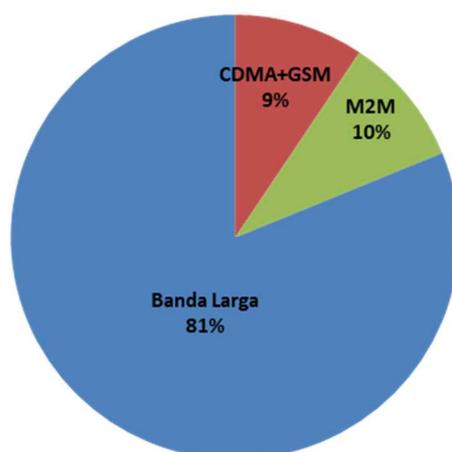
Gráfico 3: Densidade SMP por Unidade da Federação



Fonte: Sistema SMP (abril/2019).

Em termos de distribuição dos acessos por tecnologia, conforme gráfico abaixo, tem-se que 81% já possuem acesso à banda larga (3G e 4G), permanecendo estável em relação a 2018. Cabe observar que em atendimento às metas estabelecidas pela Anatel em edital de licitação de radiofrequência, todos os municípios brasileiros terão, pelo menos, tecnologia 3G até o final do ano de 2019.

Gráfico 4: Distribuição de acessos SMP por Tecnologia



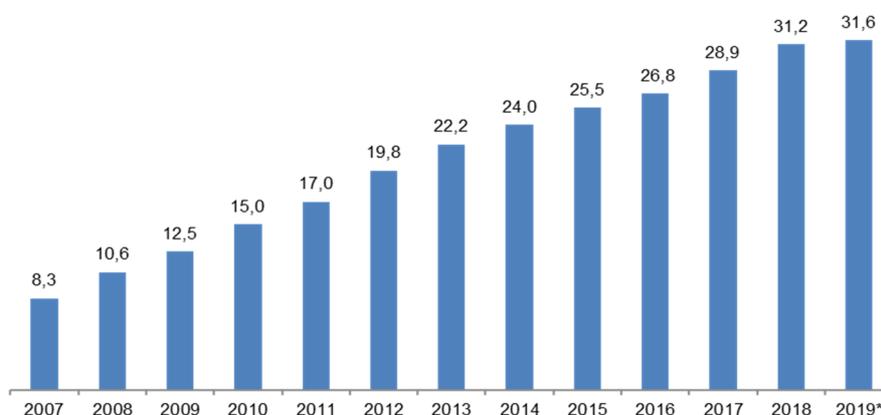
Fonte: Sistema SMP (abril/2019).

O Serviço Móvel Pessoal (SMP) continua sendo o serviço com maior penetração e com maior potencial de atendimento às populações mais isoladas, principalmente em função das facilidades apresentadas pela rede sem fio e pelo modelo de remuneração do serviço pré-pago.

Serviço de Comunicação Multimídia – SCM

O Serviço de Comunicação Multimídia – SCM (banda larga fixa) continua apresentando taxas de crescimento relevantes já que sua penetração nos domicílios brasileiros ainda é relativamente baixa. O gráfico a seguir mostra a constante evolução dos acessos de banda larga fixa ao longo de mais de uma década de observação. Verifica-se um robusto crescimento de 2017 para 2018, com perspectiva de manutenção dessa tendência para o ano de 2019.

Gráfico 5: Evolução dos acessos de banda larga fixa



Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Densidade	15%	19%	22%	25%	29%	33%	35%	37%	38%	39%	42%	45%	45%

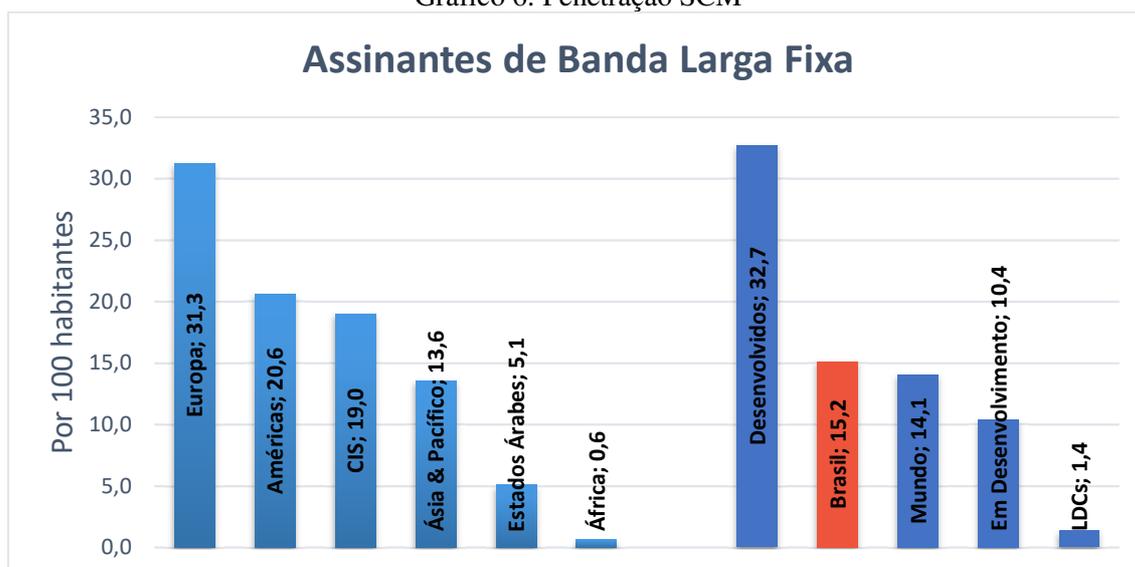
Fonte: Sistema SICI (abril/19).

*Utilizados acessos do mês de abril para o ano de 2019. (Densidade = Acessos/Domicílios)

O Brasil registrou, em abril de 2019, 31,6 milhões de acessos ativos na banda larga fixa e densidade de 45,4 acessos por 100 domicílios.

Em relação à penetração da banda larga fixa, calculada por meio da divisão dos acessos por população (e não por domicílio), o Brasil encontra-se acima da média mundial, mas ainda distante de países desenvolvidos:

Gráfico 6: Penetração SCM

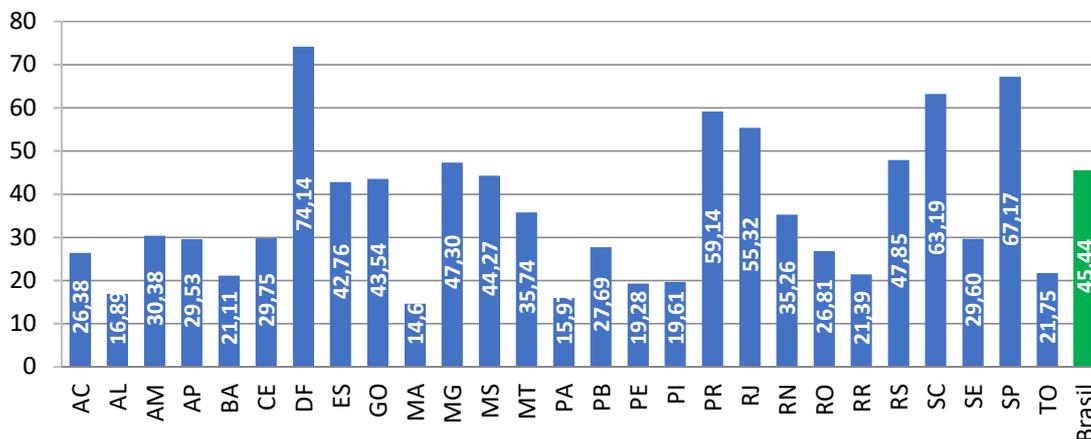


Fonte: Anatel (acessos abril/2019) e ICT Facts & Figures 2018 – UIT.

Conforme mencionado, a densidade do SCM por domicílio chegou ao patamar médio de 45,4 acessos, sendo que o Distrito Federal apresenta a maior densidade, com

74,14 acessos por grupo de 100 domicílios e o Maranhão o estado com a menor densidade de banda larga fixa, de 14,6 acessos por grupo de 100 domicílios.

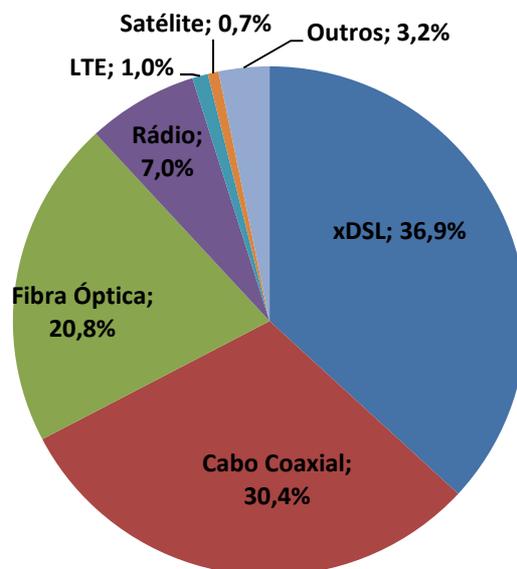
Gráfico 7: Densidade SCM por Unidade da Federação



Fonte: Sistema SICI (abril/2019).

A principal tecnologia fixa de acesso à banda larga ainda é a xDSL (*Digital Subscriber Line*) que contempla cerca de 37% dos acessos. Os acessos por meio de fibra apresentam contínuo crescimento e chegam a 21% em relação ao total. Ao compararmos com dados de dezembro de 2015, os acessos com fibra em abril de 2019 apresentam 409% de crescimento.

Gráfico 8: Distribuição dos acessos SCM por tecnologia



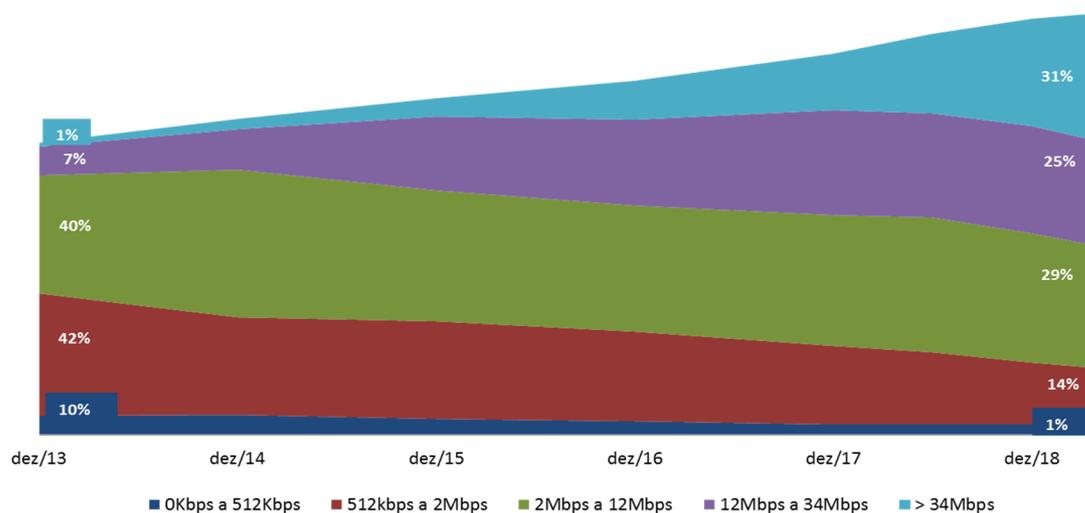
Fonte: Sistema SICI (abril/2019).

Velocidade média da internet no Brasil

Após a realização do levantamento da densidade dos serviços de acesso à banda larga e das principais tecnologias disponíveis aos usuários, será realizado um breve levantamento sobre a velocidade média contratada e disponibilizada aos assinantes dos serviços de banda larga fixa. A Anatel está trabalhando no desenvolvimento de uma métrica adequada para a medição da velocidade da banda larga móvel.

Na banda larga fixa, o número de conexões comercializadas com velocidade acima de 34 Mbps cresceu 89% entre os anos de 2017 e 2018 e mais 19% no primeiro quadrimestre de 2019, demonstrando maior ascensão entre as tecnologias disponíveis.

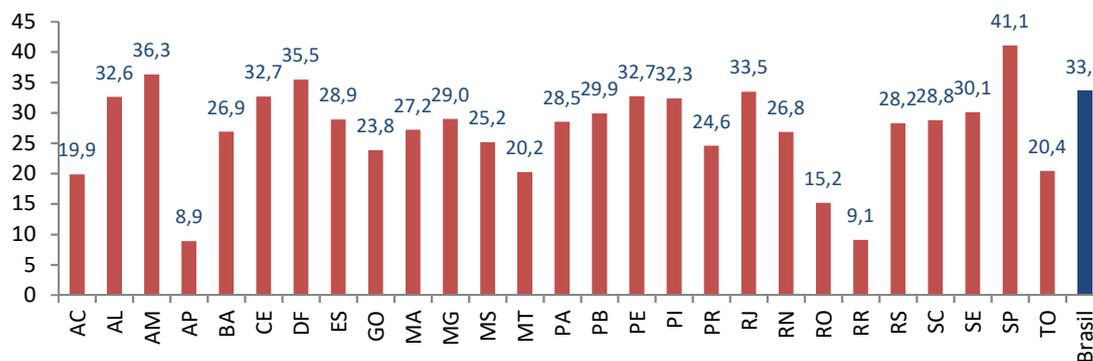
Gráfico 9: Evolução dos acessos SCM por faixa de velocidade



Fonte: Sistema SICI (até abril/2019)

A média da velocidade contratada do serviço de banda larga fixa, de acordo com dados da Anatel, alcançou 33,6 Mbps, em março de 2019. Insta salientar que tais dados correspondem à quantidade de acessos ativos em cada pacote de velocidade vendido pelas principais empresas de SCM do país e não a real velocidade trafegada.

Gráfico 10: Velocidade média por Unidade da Federação



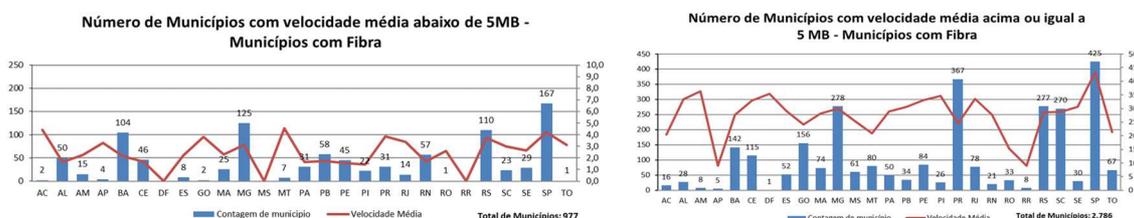
Fonte: Dados recebidos diretamente das operadoras (março/2019). Informações dos 7 maiores grupos de empresas.

A análise dos dados de velocidade acima deve ser realizada com cuidado, pois estados que possuem pouca penetração do serviço, podem concentrar os acessos entre as classes de maior renda, apresentando velocidades médias elevadas. Verificamos, por exemplo, que alguns municípios possuem oferta de banda larga em bairros de maior poder aquisitivo e o restante da população não dispõe do serviço.

Ao dividir a análise dos municípios com velocidade média de acesso à internet, acima e abaixo de 5 Mbps, tem-se que³:

- 2.198 municípios no Brasil apresentam velocidades abaixo de 5 Mbps, totalizando 616.959 de acessos.
- 3.362 municípios no Brasil apresentam velocidades acima ou iguais a 5 Mbps, totalizando 22.789.293 de acessos.

Gráficos 11 e 12: Velocidade média por UF, considerando município com fibra óptica no *backhaul*



Fonte: dados trimestrais encaminhados à Anatel (março/2019)

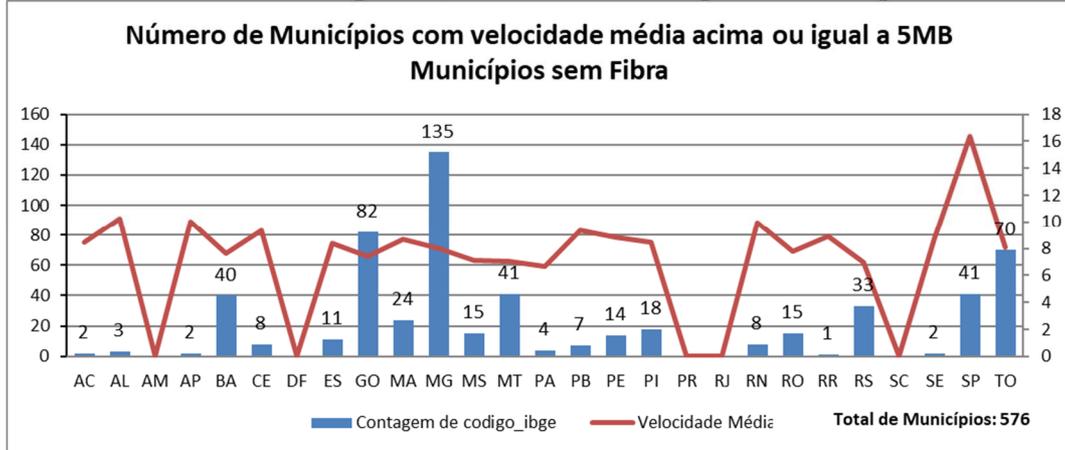
Mesmo a média nacional sendo na ordem de 33,6 Mbps, ao se analisar os municípios com média abaixo de 5 Mbps e que já possuem *backhaul* de fibra ótica (portanto, teoricamente, poderiam oferecer velocidades médias mais elevadas), verifica-se alguns municípios com baixas velocidades, principalmente nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo, conforme gráfico acima à esquerda.

O gráfico à direita visa demonstrar a quantidade de municípios com *backhaul* de fibra ótica, por Unidade da Federação, que possuem a média de velocidade acima de 5 Mbps.

Abaixo, demonstra-se a quantidade de municípios que não estão atendidos com *backhaul* de fibra, mas possuem média de velocidade acima de 5 Mbps:

³ A análise foi realizada com dados das maiores empresas prestadoras de SCM nos 5.560 municípios em que estavam presentes. Essas empresas representavam 78% dos acessos em abril de 2019.

Gráfico 13: Velocidade média por UF, considerando município sem fibra óptica no *backhaul*



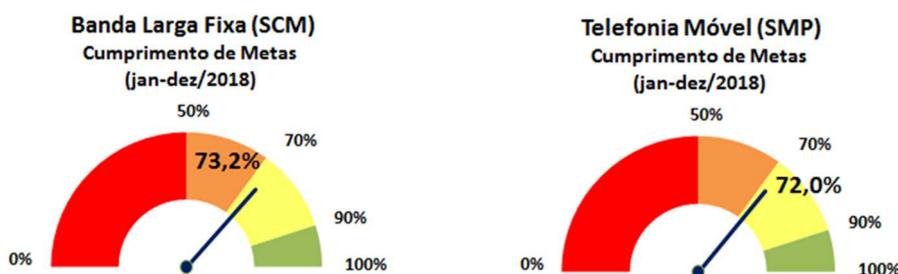
Fonte: dados trimestrais encaminhados à Anatel (março/2019)

Dos gráficos apresentados, verifica-se uma correlação alta entre a existência de infraestrutura de transporte (*backbone/backhaul*) e a velocidade da internet disponibilizada aos assinantes. A existência de fibra óptica no transporte não garante altas velocidades, já que as redes de acesso também precisam ter tecnologia que suporte essas velocidades. No entanto, é possível verificar que poucos são os municípios que conseguem alta velocidade sem uma infraestrutura de transporte robusta.

Qualidade

Considerando os indicadores de todas as prestadoras monitoradas em cada serviço, durante o ano de 2018 o percentual de cumprimento de metas do SCM alcançou 73,2% e do SMP 72,0%, conforme mostrado abaixo:

Figura 1: Indicadores de qualidade

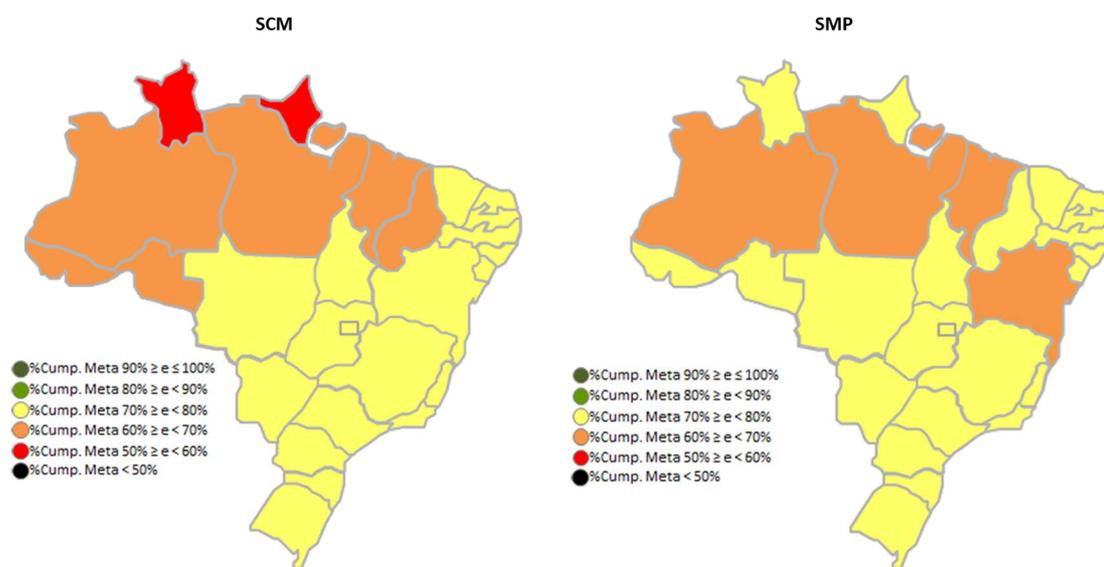


Fonte: Anatel

No caso do SCM, esse patamar ficou acima do verificado nos anos anteriores: 2013 (70,5%), 2014 (67,4%), 2015 (59,4%), 2016 (63,2%) e 2017 (64,2%). No tocante ao SMP, o histórico demonstra uma evolução positiva no percentual de cumprimento desde 2015.

As figuras abaixo mostram que os estados da Região Norte e do Nordeste do país apresentam os menores percentuais de cumprimento dos indicadores tanto do SCM quanto do SMP.

Figura 2: Cumprimento das metas do SCM e do SMP por UF



Fonte: Anatel

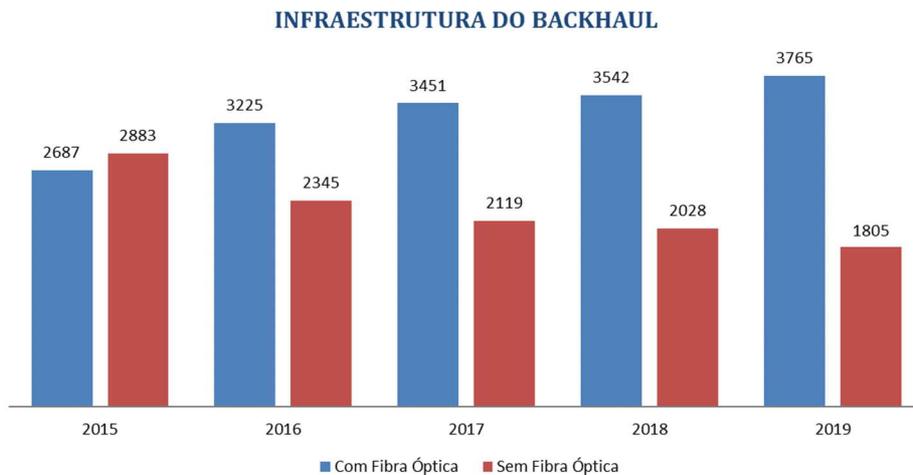
Os indicadores de qualidade dos serviços corroboram a avaliação de que a existência de uma infraestrutura robusta de telecomunicações influencia não apenas o acesso aos serviços de telecomunicações, como a sua qualidade.

Redes de telecomunicações

As redes de telecomunicações são a infraestrutura básica para a prestação dos serviços e dela dependem a expansão do acesso e a qualidade das telecomunicações. Como visto anteriormente, maiores velocidades de acesso à internet (banda larga) e, consequentemente, maior qualidade, estão associados a redes de transporte (*backhaul e backbone*) robustas, principalmente as que possuem tecnologia de fibra ótica.

Em levantamento realizado pela Anatel, verificou-se que, em 2015, a quantidade de municípios com infraestrutura de *backhaul* de fibra ótica representava 48,2% do total. Em 2018, a quantidade evoluiu para 63,6%, representando 3.542 municípios atendidos com fibra. Já em 2019, o percentual subiu para 67,6%, com 3.765 municípios atendidos com essa tecnologia.

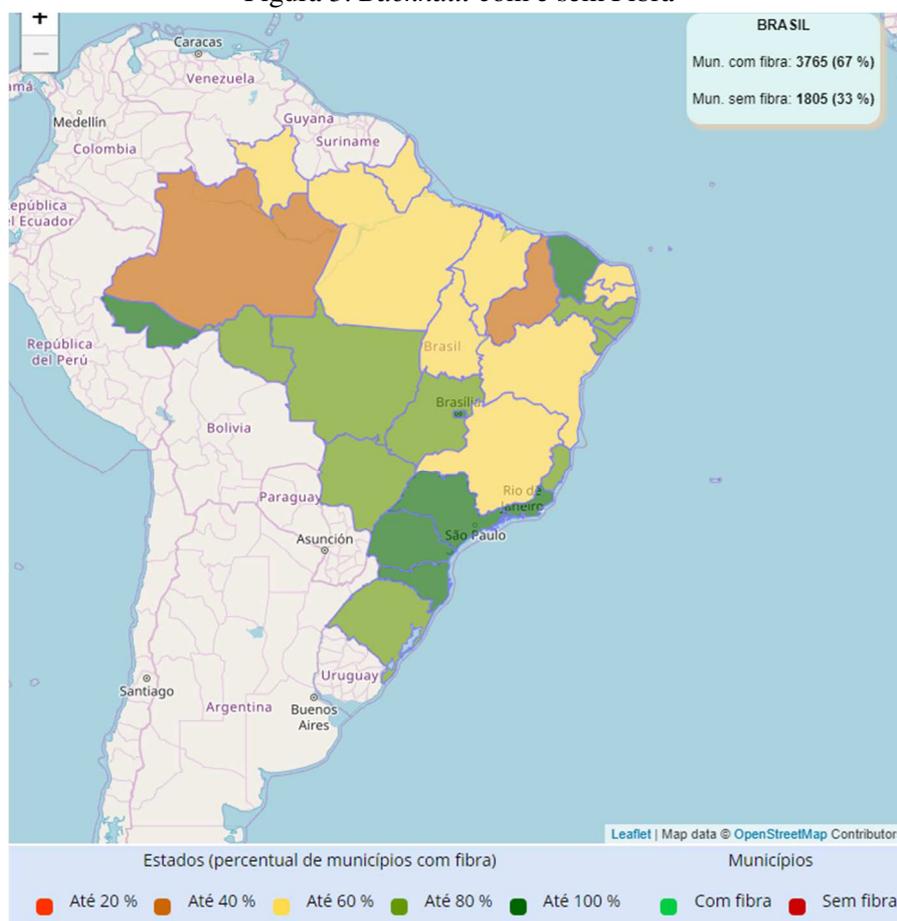
Gráfico 14: Evolução dos municípios atendidos com *backhaul* com fibra óptica



Fonte: Dados fornecidos pelas prestadoras de serviços de telecomunicações e associações de pequenos prestadores (2019).

O mapa, a seguir, mostra a densidade de backhaul de fibra por estado no país, sendo que o detalhamento por município pode ser acessado no site da Anatel em <http://www.anatel.gov.br/dados/mapeamento-de-redes>:

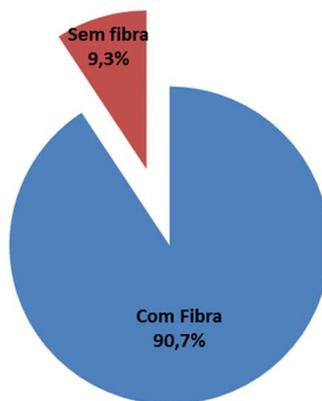
Figura 3: *Backhaul* com e sem Fibra



Fonte: Dados fornecidos pelas prestadoras de serviços de telecomunicações e associações de pequenos prestadores (2019)

A população residente em municípios atendidos com *backhaul* de fibra ótica chega a 90,7% do total.

Gráfico 15: Percentual da população atendida com *backhaul* de fibra ótica



Fonte: Dados das prestadoras de SCM e população do IBGE.

A tabela abaixo mostra o número de municípios por provedores de serviços de banda larga com fibra. Vê-se que 42,3% dos municípios possuem 2 ou mais provedores de *backhaul* com fibra ótica, o que indica que tais municípios são satisfatoriamente atendidos, devendo-se, portanto, manter o foco das políticas de expansão do acesso nos municípios ainda sem esse atendimento.

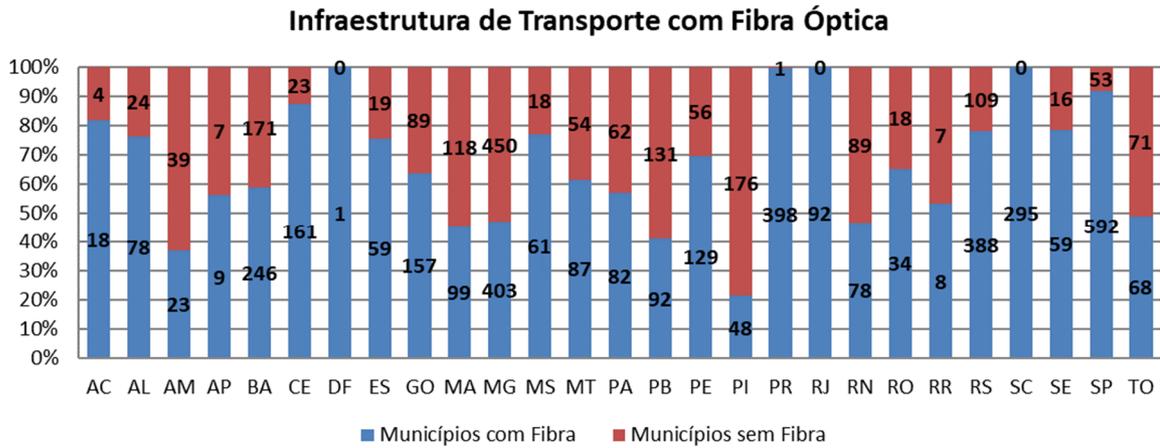
Tabela 3: Número de provedores de *backhaul* de fibra ótica nos municípios

Provedores de Backhaul com Fibra	Municípios	Percentual
0	1.805	32,4%
1	1.410	25,3%
2	985	17,7%
3	594	10,7%
4	324	5,8%
5 ou mais	452	8,1%

Fonte: Prestadoras do SCM (2019).

Os estados das regiões Norte e Nordeste e a região norte do estado de Minas Gerais são os que apresentam a maior quantidade de municípios sem cobertura de *backhaul* com fibra ótica. A distribuição por Estado segue a seguinte ordem:

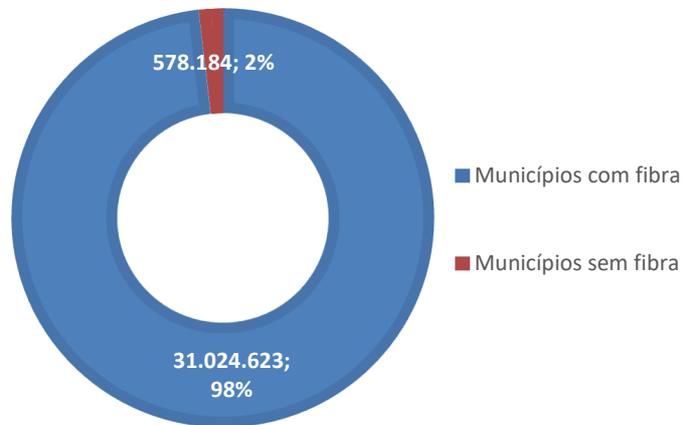
Gráfico 16: Distribuição dos municípios por UF atendidos com *backhaul* de fibra óptica



Fonte: Prestadoras do SCM (2019).

Complementando a análise da relação entre os acessos em serviço do SCM e os municípios com fibra, temos que 98% dos acessos estão instalados nos municípios atendidos com *backhaul* de fibra óptica:

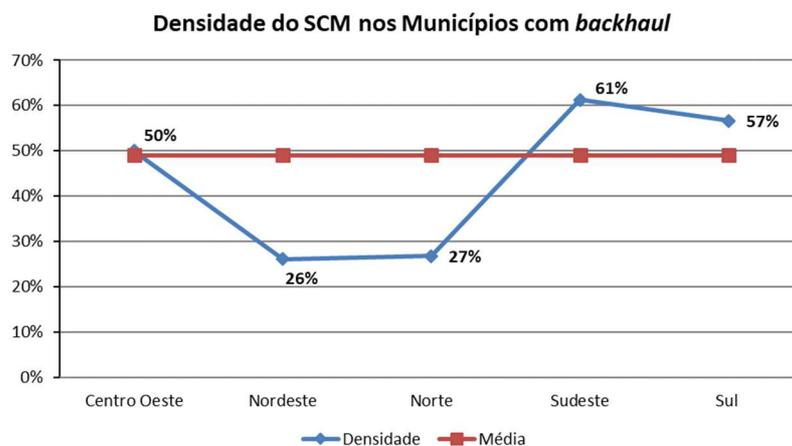
Gráfico 17: Acessos de SCM e tecnologia de *backhaul*



Fonte: Sistema SICI e prestadoras de SCM (2019).

Outra análise de suma relevância para este estudo é a de demanda por serviços de telecomunicações nos municípios que já são atendidos com banda larga fixa e móvel. Nos 3.765 municípios com *backhaul* de fibra óptica, a densidade do SCM é de 49% dos domicílios, atingindo 31.000.733 acessos. A distribuição desses acessos por região pode ser verificada no gráfico abaixo, que evidencia a diferença entre as regiões Norte e Nordeste em relação ao restante do Brasil:

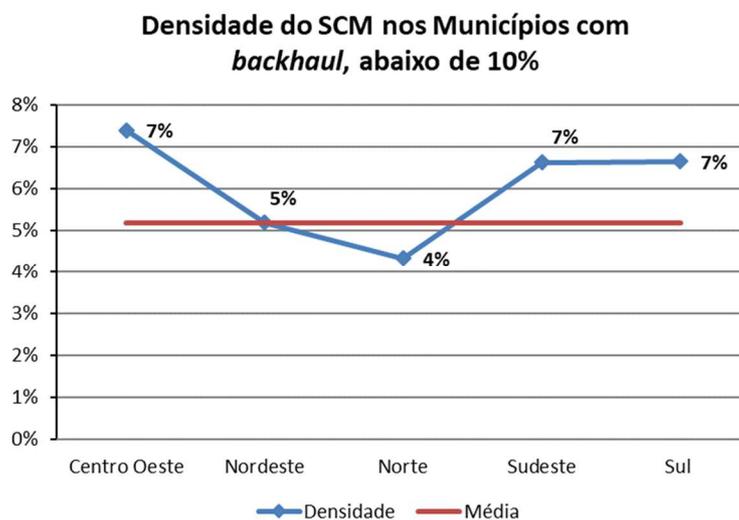
Gráfico 18: Densidade média por região em municípios com *backhaul* de fibra



Fonte: Dados da Anatel (abril/2019) e IBGE

Desse conjunto de municípios com fibra ótica no *backhaul*, temos que 942 (25% do total) possuem densidade abaixo de 10%. O fato de os municípios já possuírem infraestrutura de fibra ótica e mesmo assim possuírem baixa penetração dos serviços acende um alerta em relação a problemas relacionados à demanda pelos serviços:

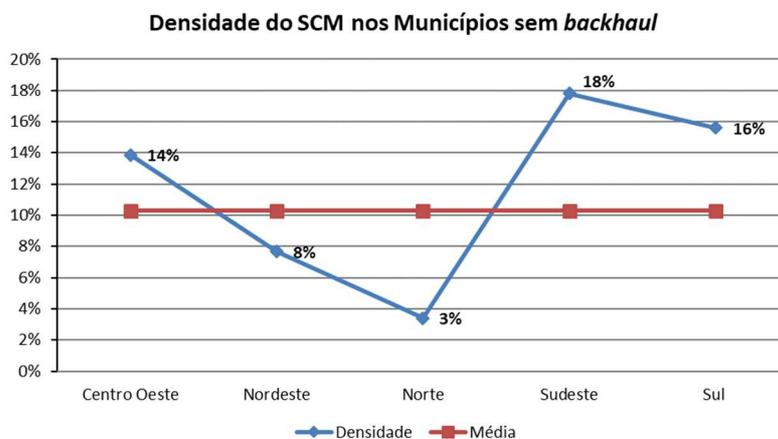
Gráfico 19: Densidade média por região em município com *backhaul* de fibra e com densidade abaixo de 10%



Fonte: Dados da Anatel (junho de 2018) e IBGE

Já para o conjunto de municípios sem *backhaul* de fibra, a densidade média é de 10% dos domicílios:

Gráfico 20: Média de densidade por região em municípios sem *backhaul* de fibra



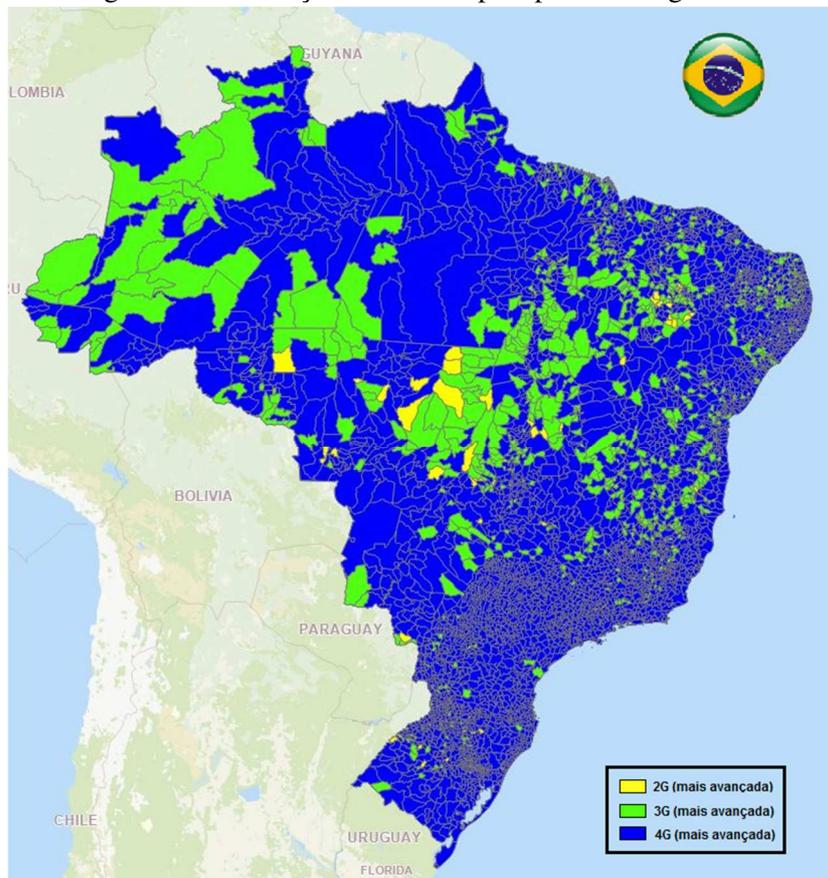
Fonte: Dados da Anatel (abril de 2019) e IBGE

Em relação à infraestrutura de rede para suporte ao Serviço Móvel Pessoal – SMP, o cenário brasileiro de prestação do serviço é marcado pela presença de 4 (quatro) grandes grupos econômicos, que concentram 97% dos acessos em serviço: Telefônica, Claro, Oi e TIM.

A totalidade dos distritos sedes dos municípios brasileiros está coberta com rede móvel, sendo predominante a cobertura com tecnologia de terceira geração (3G), que já permite acesso à banda larga com níveis aceitáveis de usabilidade. Tal situação é oriunda de compromissos de abrangência impostos nos editais de venda de radiofrequência, sob a coordenação da Anatel, que determinou que a tecnologia 3G deverá ser implantada em todas as sedes municipais até 2019 e que os municípios acima de 30.000 habitantes deveriam ter tecnologia 4G, até 2017.

A seguir, apresenta-se o mapa de cobertura atual, mostrando a principal tecnologia disponível por município:

Figura 4: Distribuição dos municípios por tecnologia SMP



Fonte: Sita da Anatel (<http://www.anatel.gov.br/setorregulado/telefoniamovel-universalizacao>). Dados de mar/19.

A tabela abaixo indica a melhor tecnologia de atendimento nos municípios:

Tabela 4: Melhor tecnologia disponível no município

Tecnologia de SMP	Municípios	Percentual
4G	4.554	81,76%
3G	940	16,88%
2G	76	1,36%

Fonte: Anatel (mar/2019).

Apesar da tecnologia 4G estar presente em 4.554 municípios brasileiros (81,76% do total dos municípios), essa cobertura significa o alcance de aproximadamente 96% da população total. A concentração da população em centros urbanos propicia que a cobertura de 99,8% das pessoas com a tecnologia 3G seja possível com a cobertura de cerca de 27% da área, otimizando os esforços em termos de implantação da rede. Esse percentual de cobertura demonstra o nível do desafio para se atender às áreas rurais e as urbanizadas mais afastadas dos grandes centros.

Tabela 5: Cobertura 3G e 4G

Cobertura Móvel	3G	4G
População	99,8%	96,1%

Fonte: Anatel (mar/2019).

Por fim, em relação às localidades do IBGE, cuja obrigação de cobertura com a tecnologia 3G não está prevista para as prestadoras, das 16.323 localidades (excluindo as categorizadas como cidades), restariam desatendidas 15.029 que não possuem cobertura 4G. Há, contudo, que se ressaltar que, do total de habitantes presentes nessas localidades, que representam 3% do total da população, 87% estão localizados naquelas sem atendimento 4G, conforme tabela abaixo.

Tabela 6: Localidades com e sem SMP 4G

Descrição	Quantidade	%
Total de Localidades IBGE	21.888	100%
Total de Cidades IBGE	5.565	25,42%
Total de demais localidades	16.323	74,58%
Localidades com cobertura 4G	1.294	5,91%
Localidades sem cobertura 4G	13.556	61,93%
Localidades - decreto PGMU IV	1.473	6,73%
Total de localidades sem cobertura 4G	15.029	68,66%
População Total	208.494.900	
População Total - Localidades	6.236.104	
População - Localidades com cobertura 4G	784.869	12,59%
População - Localidades sem cobertura 4G	5.451.235	87,41%

Fonte: Censo IBGE 2010 – dados Mosaico (abril/2019)