

Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações

Telefonia Móvel – Serviço Móvel Pessoal (SMP)

2º trimestre de 2020



Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações

Telefonia Móvel – Serviço Móvel Pessoal (SMP)

Agência Nacional de Telecomunicações

SAUS Quadra 06 Blocos C, E, F e H
CEP 70070-940
Brasília - DF
Tel: (61) 2312-2000

Presidente

Leonardo Euler de Moraes

Conselho Diretor

Emmanoel Campelo de Souza
Moisés Queiroz Moreira
Raphael Garcia de Souza
Vicente Bandeira de Aquino Neto

Assessoria Técnica - ATC

Humberto Bruno Pontes Silva – Chefe da ATC
Henrique Simas
Paulo Rodrigo de Moura
Pedro Borges Griesse
Renato Couto Rampaso
Sérgio Augusto Costa Macedo

Relatório elaborado com colaboração da Gerência de Acompanhamento Econômico da Prestação – (CPAE), da Superintendência de Competição (SCP)

Este relatório é desenvolvido pela Assessoria Técnica. Possíveis opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente do(s) autor(es) e não refletem a visão da Agência Nacional de Telecomunicações

Relatório
2º trimestre de 2020

Material produzido
pela Assessoria
Técnica da Agência
Nacional de
Telecomunicações
(Anatel)

SUMÁRIO

Destaques do Relatório	3
Análises dos Acessos de Telefonia Móvel no Brasil.....	6
Evolução das receitas do SMP no Brasil.....	26
Análise da Portabilidade No Brasil 2010 a 2020	27
Qualidade	28
Consumidor.....	29
Caracterização da Telefonia Móvel nos Municípios Brasileiros.....	30

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Evolução do número de acessos da Telefonia Móvel, 2010 a 2T 2020	6
Figura 2 – Evolução das taxas de crescimento da Telefonia Móvel, 2010 a 2020	6
Figura 3 - Evolução do número de acessos por prestadora, Brasil, 2010 a 2T 2020.....	7
Figura 4 - <i>Market Share</i> por prestadora no Brasil, 2010 a 2T 2020	7
Figura 5 - Evolução do Índice Herfindahl-Hirschman de 2010 a 2T 2020	8
Figura 6 - <i>Market Share</i> da Telefonia Móvel por Unidade da Federação	9
Figura 7 – Acessos de Telefonia Móvel por prestadora e por Unidade da Federação.....	10
Figura 8 - Índice Herfindahl-Hirschman de Acessos da Telefonia Móvel por UF, 2T 2020	11
Figura 9 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Unidade da Federação	12
Figura 10 - Liderança de acessos em UFs por empresa, 2T 2020.....	12
Figura 11 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Área de Registro	13
Figura 12 - Liderança de acessos em Áreas de Registro por empresa, 2T 2020	13
Figura 13 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município	14
Figura 14 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Norte	14
Figura 15 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Nordeste	15
Figura 16 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Centro-Oeste.....	15
Figura 17 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Sudeste	16
Figura 18 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Sul	16
Figura 19 - Liderança de acessos em Áreas de Registro por empresa, 2T 2020	17
Figura 20 - Evolução de acessos de Telefonia Móvel por tecnologia utilizada	17
Figura 21 - Evolução do percentual de acessos de Telefonia Móvel por tecnologia utilizada	18
Figura 22 - Quantidade de acessos móveis por prestadora e tecnologia, Brasil, 2T 2020	18
Figura 23 – Percentual de acessos de Telefonia Móvel por tecnologia e prestadora	19
Figura 24 - Percentual de acessos por UF e tecnologia, 2T 2020.....	20
Figura 25 – Evolução comparativa de percentual de acessos pré-pagos e pós-pagos na Telefonia Móvel	21
Figura 26 – Comparação do percentual de acessos pré-pagos e pós-pagos por prestadora.....	21
Figura 27 - <i>Market Share</i> de acessos pré-pagos por prestadora	22
Figura 28 - <i>Market Share</i> de acessos pós-pagos por prestadora.....	22
Figura 29 - Distribuição da Telefonia Móvel por Região do Brasil.....	23
Figura 30 - Densidade da Telefonia Móvel por Região do Brasil	23
Figura 31 - Distribuição da Telefonia Móvel por Unidade da Federação	24
Figura 32 - Densidade de Telefonia Móvel por Unidade da Federação.....	25
Figura 33 - Evolução das Receitas Operacionais do mercado de Telefonia Móvel.....	26
Figura 34 - Evolução da portabilidade de acessos da Telefonia Móvel, 2010 a 2T 2020.....	27
Figura 35 – Saldo da portabilidade de acessos na Telefonia Móvel, 2010 a 2T 2020	27
Figura 36 - Cumprimento das metas de qualidade da Telefonia Móvel.....	28
Figura 37 - Índice de Reclamações da Telefonia Móvel por prestadora, 2015 a 2020	29

Figura 38 - Correlograma com todos os municípios brasileiros.....	30
Figura 39 - Boxplot das variáveis de todos os municípios	31
Figura 40 - Boxplot das variáveis, retirados os <i>outliers</i>	31
Figura 41 - Correlograma retirados os municípios com <i>outliers</i>	32

DESTAQUES DO RELATÓRIO

O presente relatório constitui uma proposta de avaliação do desenvolvimento do Serviço Móvel Pessoal (SMP) no mercado brasileiro. Não se pretende esgotar as possibilidades de análise, mas somar esforços realizados pela Agência para o acompanhamento desse mercado.

Especificamente no caso nacional, 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 de 96,9% do total de acessos.

No mercado brasileiro, constata-se que a partir de 2015 há uma tendência de estagnação e decréscimo do número de acessos. Essa tendência de decréscimo segue de 2016 até o 2º trimestre de 2020. Tal fenômeno pode ser explicado por alguns fatores, entre os quais, a redução do valor de uso de rede móvel (VU-M), a interconexão móvel, o que reduz o incentivo a múltiplos recursos de numeração, bem como o cenário econômico e as alterações do comportamento do uso do usuário, que passa a privilegiar o uso de dados mediante aplicações costumeiramente referidas como do tipo *over-the-top* (OTT).

O total de acessos móveis no Brasil diminuiu para 225,16 milhões no segundo trimestre de 2020. A retração do mercado em relação ao seu ponto de auge, no primeiro trimestre de 2015, até o segundo trimestre de 2020 foi de aproximadamente 20,55%.

Verifica-se também uma desaceleração da taxa de crescimento de acessos totais. Houve um decréscimo de 5,33% no ano de 2016 e 3,11% no ano de 2017, 3,08% em 2018. No quarto trimestre de 2019 a tendência de queda manteve-se, com uma queda de 1,10% em relação ao último trimestre de 2018.

Ao observar a evolução histórica da modalidade de pagamento, até o início de 2014 verificou-se certa constância, com um percentual próximo a 80% no pré-pago e 20% no pós-pago. Essa tendência vinha progressivamente alterando-se com o perfil pré-pago na casa de 51,63% no 4º trimestre de 2019 e o pós-pago chegando a 48,37%. Era esperada uma inversão de maioria de perfil de modalidade de pagamento no primeiro trimestre de 2020, no entanto essa inversão não foi concretizada, com os valores se estabilizando em ligeira maioria de pré-pagos nos dois primeiros trimestres de 2020. A não-inversão provavelmente teve influência da pandemia de COVID-19 e seus impactos econômicos, que levaram os consumidores a preferirem acessos pré-pagos (cujo custo é mais controlável e inadimplência não tem maiores consequências), a contratos pós-pagos (muitas vezes sujeitos à multas em caso de quebra antes do período de fidelidade e com a consequência de ter o nome negativado em caso de inadimplência).

Dentre as prestadoras com Poder de Mercado Significativo, a Oi foi a única a apresentar ligeiro crescimento no número de acessos para o trimestre (quase 5.000 novos acessos). Enquanto as prestadoras Claro, TIM e Vivo mostraram decréscimo no seu número de acessos, sendo que a TIM foi a prestadora com maior perda de acessos no período (quase 800.000 acessos a menos).

Em termos de acessos por tecnologia, os dados registrados no relatório mostram que dentre as 4 maiores prestadoras todas apresentaram a maioria de seus acessos em 4G. A Claro apresentou um percentual de acessos em 3G substancialmente maior do que o percentual das demais prestadoras. No recorte por UF para o trimestre, Roraima é a UF

com maior porcentagem de acessos em 4G, com 82,02%, SP apresenta a menor porcentagem com 63,08%. Consequentemente SP é a UF com maior prevalência de acessos 2G e 3G, provavelmente devido a maior necessidade de conexões máquina a máquina.

A concentração de mercado em nível nacional, medida pelo o índice HHI para acessos vem sendo mantido em torno de 0,2500 desde 2015. Entretanto, o grau de concentração é bastante variável entre as Unidades da Federação (UFs). Sendo o Espírito Santo a UF com a maior concentração de mercado e o Rio de Janeiro a UF com a menor concentração. São apresentados também gráficos com a participação de mercado por UF e número de acessos por UF, possibilitando a visualização do cenário que resulta na concentração de mercado apresentada para cada uma.

A análise do índice HHI para as receitas das prestadoras indica um aumento da concentração de mercado a partir do segundo trimestre de 2018, com alta histórica no 2º trimestre de 2019, e leve queda nos trimestres seguintes.

Foi feita uma análise da prestadora líder de acessos nos níveis de UF, Área de Registro (AR) e município. Dentre as prestadoras com PMS destaca-se a Vivo, que lidera em maior número de UFs, Áreas de Registro e municípios. Dentre as prestadoras sem PMS, destaca-se a Algar que lidera em uma Área de Registro (área do Código Nacional 34) e 45 municípios, e a Surf Telecom, que lidera em 2 municípios (Guaribas – PI e Raposos – MG).

A região com maior densidade de acessos na Telefonia Móvel é a Centro-Oeste, 104,14 acessos por 100 habitantes. Essa marca é explicada por DF e MT serem as 2 UFs com maiores densidade de acessos. Na comparação com o mesmo período de 2019, somente as regiões Norte, Sul e Sudeste viram aumento em sua densidade de acessos.

O consumidor criou o hábito de solicitar a portabilidade de seu número de acesso buscando planos de serviço com melhores condições em prestadoras diferentes. A quantidade de portabilidades de acesso, requisitadas e efetivadas, vem crescendo anualmente desde 2013. No entanto, os números do primeiro semestre de 2020 são inferiores proporcionalmente a 2019, ano com os maiores da série histórica analisada. Claro e Nextel são as prestadoras com saldo positivo de portabilidade de acessos SMP desde o 4º trimestre de 2017. O ano com a maior taxa de efetividade foi 2014, com 89,29% dos pedidos de portabilidade efetivados. O primeiro semestre de 2020 apresentou taxa de efetividade de 84,37%.

As receitas do mercado de Telefonia Móvel apresentaram alta histórica (em valores correntes) no 4º trimestre de 2019, conforme visto no gráfico das receitas operacionais liquidas somadas das principais empresas. No entanto houve retração no o 1º trimestre de 2020, provavelmente puxada pelas consequências da pandemia de COVID-19.

O cumprimento dos indicadores de qualidade foi analisado no período de 2012 a 2019. Verificou-se que o percentual de cumprimento tem tendência de subida, com o maior valor da série alcançado no 2º trimestre de 2019, 86,63%.

O Índice de Reclamações na Anatel mede qual prestadora gera, proporcionalmente, mais reclamações na Anatel. Para isso, calcula o número de

reclamações mensais para cada 1.000 consumidores. Quanto maior o Índice, pior é o desempenho da prestadora.

A análise do índice de reclamações do SMP traz a TIM com valores maiores do índice em 2018 até dezembro de 2019, porém com tendência de queda no último ano. A prestadora Claro tem apresentado tendência de subida nos últimos 4 trimestres. As demais prestadoras mantiveram o patamar do índice de reclamações.

Foi realizada também uma tentativa de caracterizar a prestação da Telefonia Móvel nos municípios brasileiros a partir das variáveis:

- População
- Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)
- Índice de Reclamações (IR)
- Acessos por habitante
- Estação rádio base (ERB) por habitante

Não foi encontrada, no entanto, correlação significativa que permitisse aprofundar a análise ou encontrar semelhança entre grupos de municípios, quando considerados todos os municípios brasileiros.

Entretanto, quando considerado um grupo de municípios após retirar os *outliers* das variáveis a análise de correlação revelou uma única correlação significativa: a correlação inversa entre a população do município e do Índice de Reclamações.

O estudo deve ser repensado e modificado, com outras variáveis e metodologias em relatórios futuros.

A Assessoria Técnica propõe a revisão periódica desse estudo de modo a favorecer seu aprimoramento e, em consequência, a compreensão da evolução do mercado de telefonia móvel.

ANÁLISES DOS ACESSOS DE TELEFONIA MÓVEL NO BRASIL

Figura 1 – Evolução do número de acessos da Telefonia Móvel, 2010 a 2T 2020

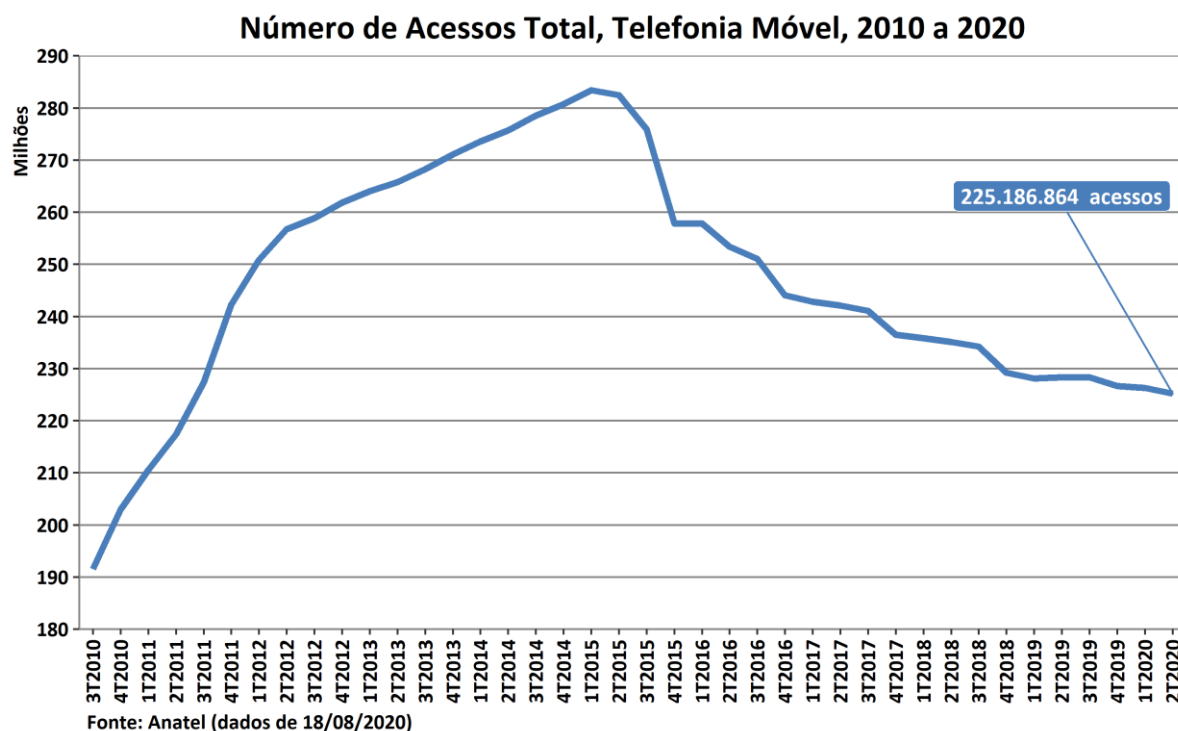


Figura 2 – Evolução das taxas de crescimento da Telefonia Móvel, 2010 a 2020

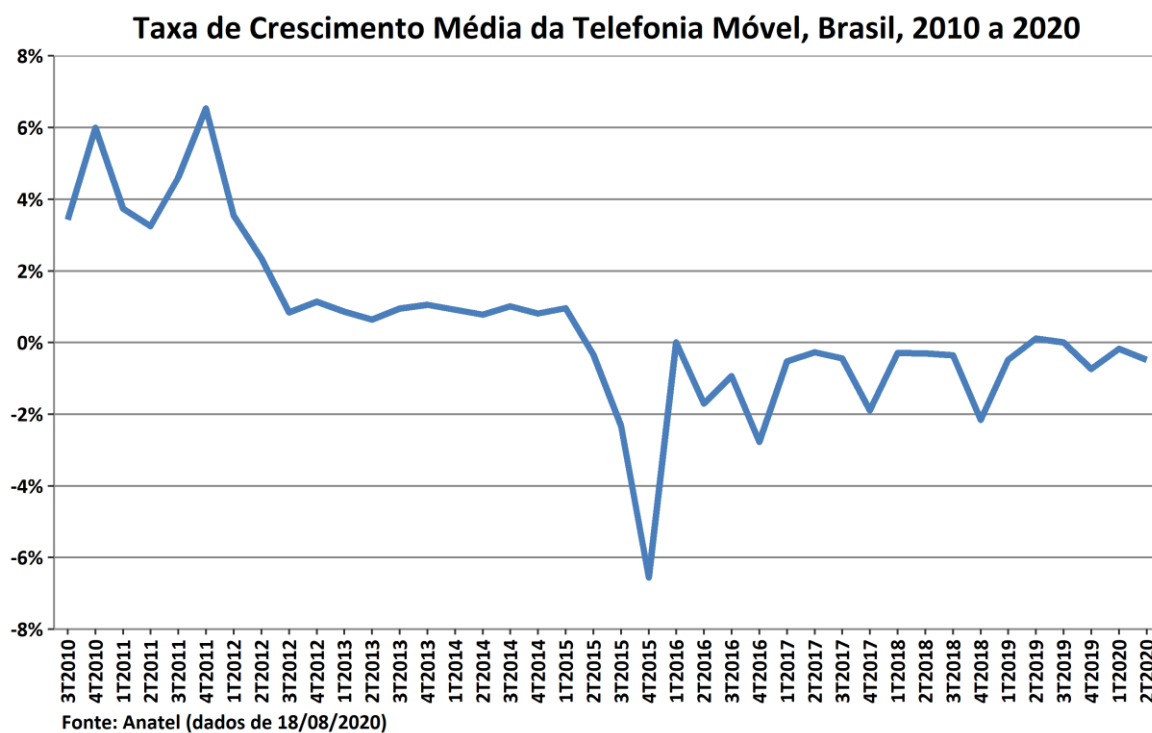
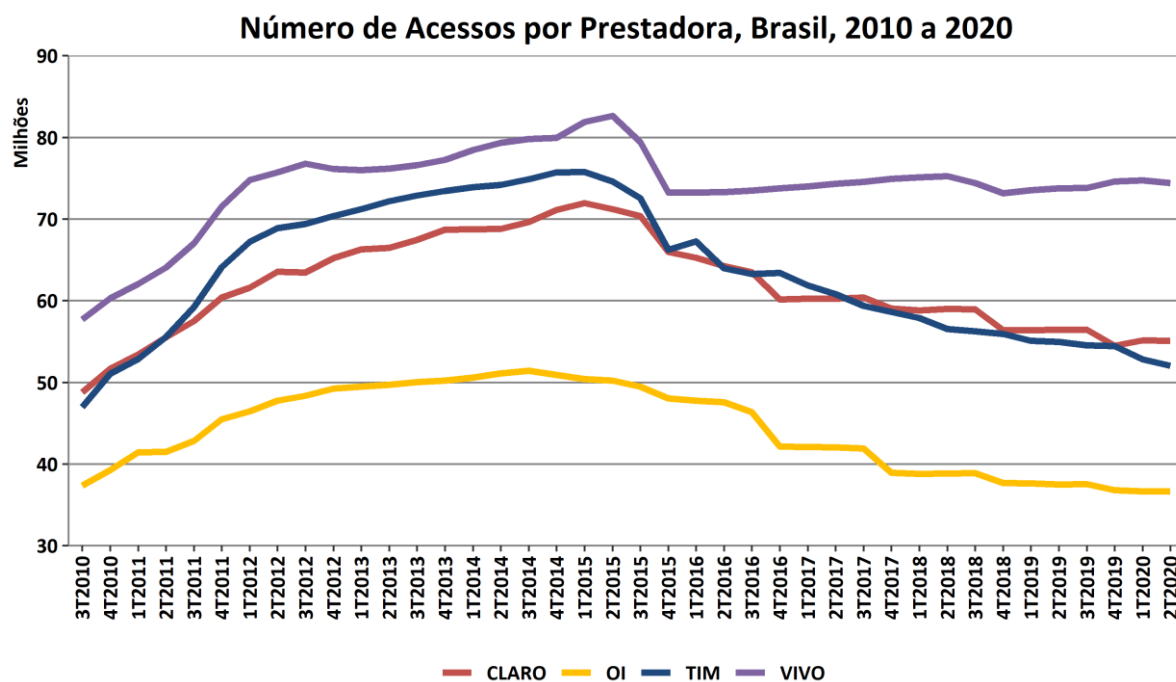
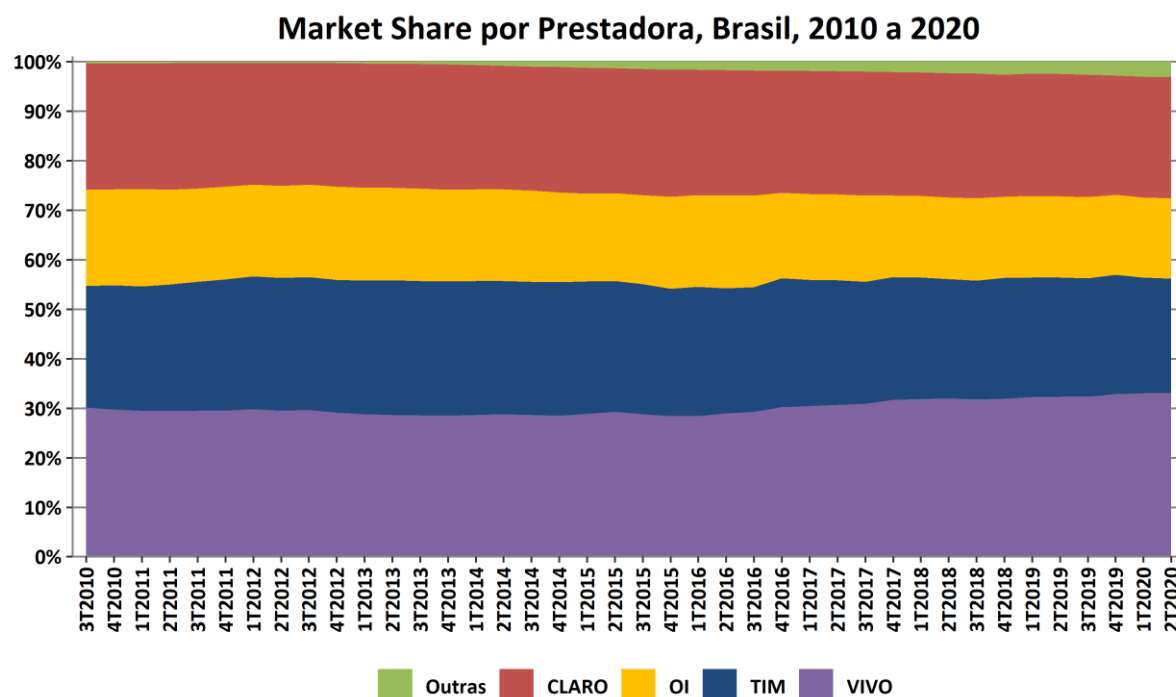


Figura 3 - Evolução do número de acessos por prestadora, Brasil, 2010 a 2T 2020

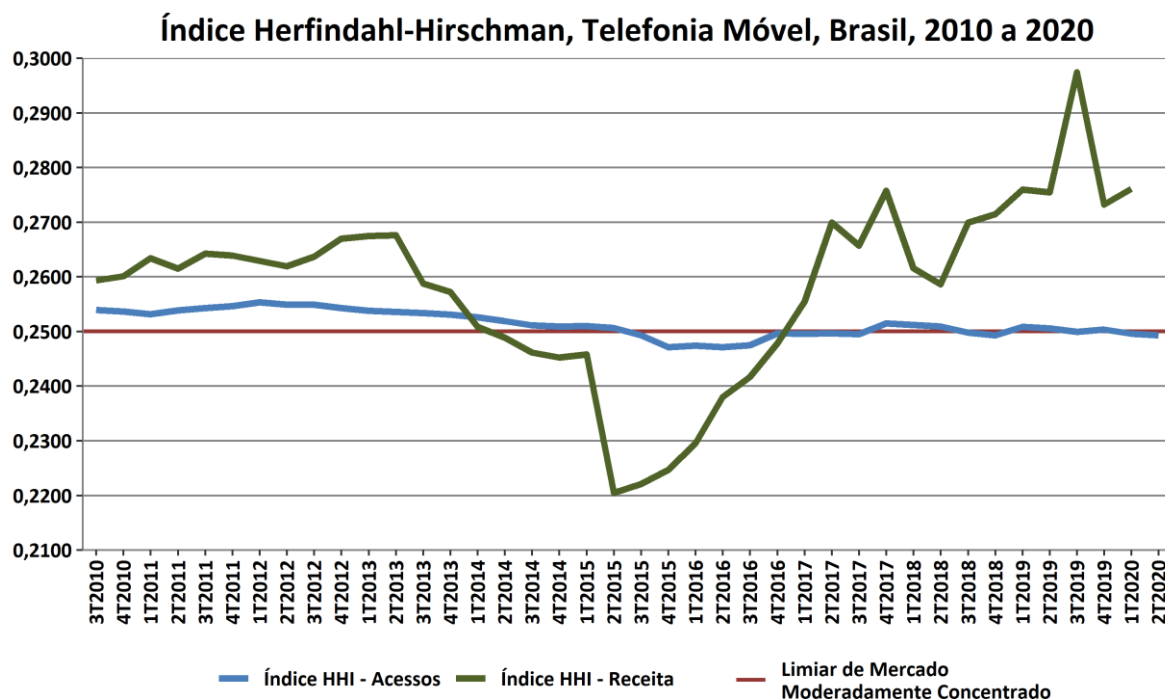


Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 4 - Market Share por prestadora no Brasil, 2010 a 2T 2020



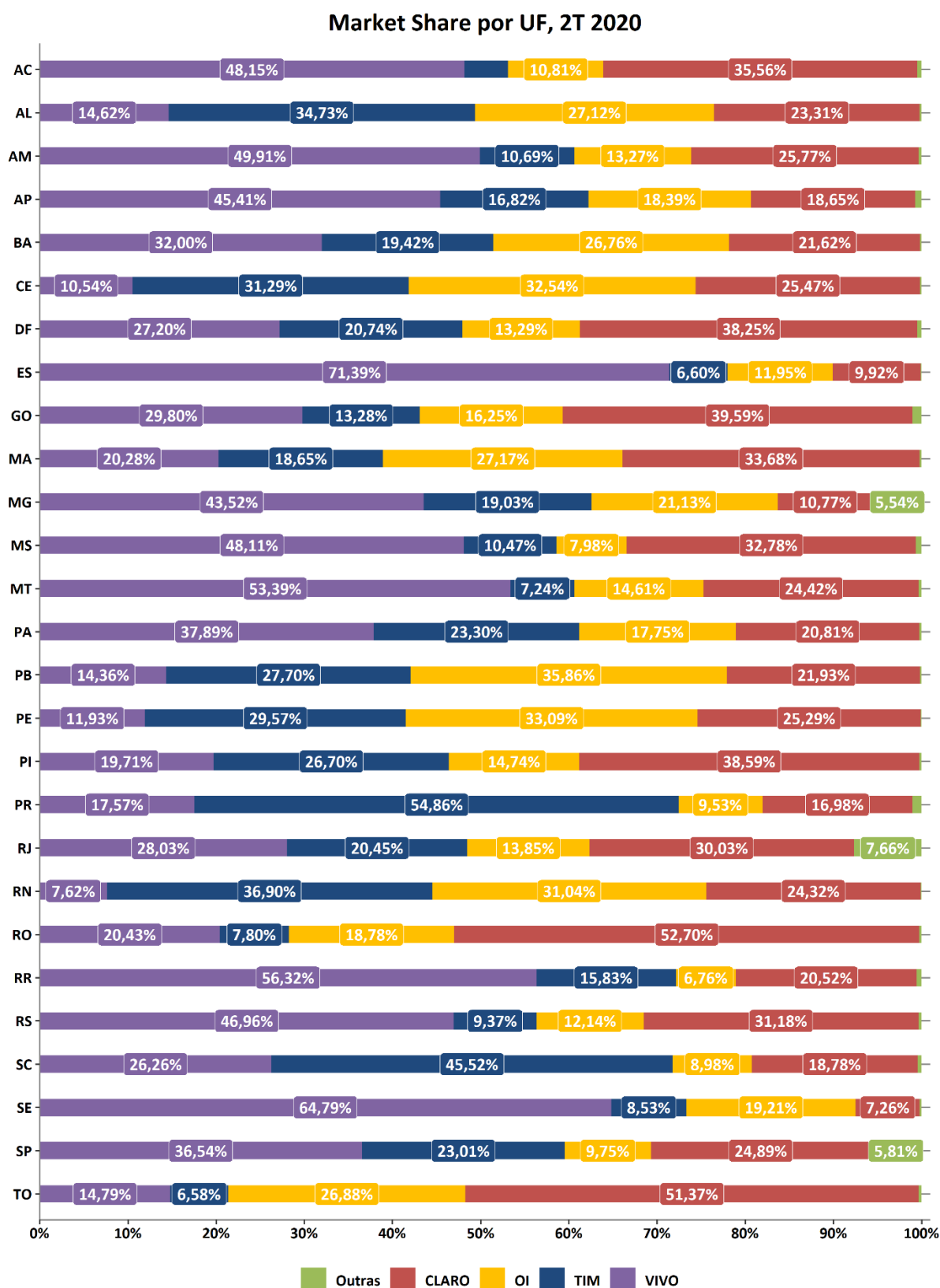
Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 5 - Evolução do Índice Herfindahl-Hirschman de 2010 a 2T 2020¹

¹ Um dos principais indicadores de concentração de mercado é o Índice Herfindahl-Hirschman (HHI). Pelo critério da *Federal Trade Commission* (FTC) há três pontos de corte que devem ser olhados para balizar o grau de concentração de mercado.

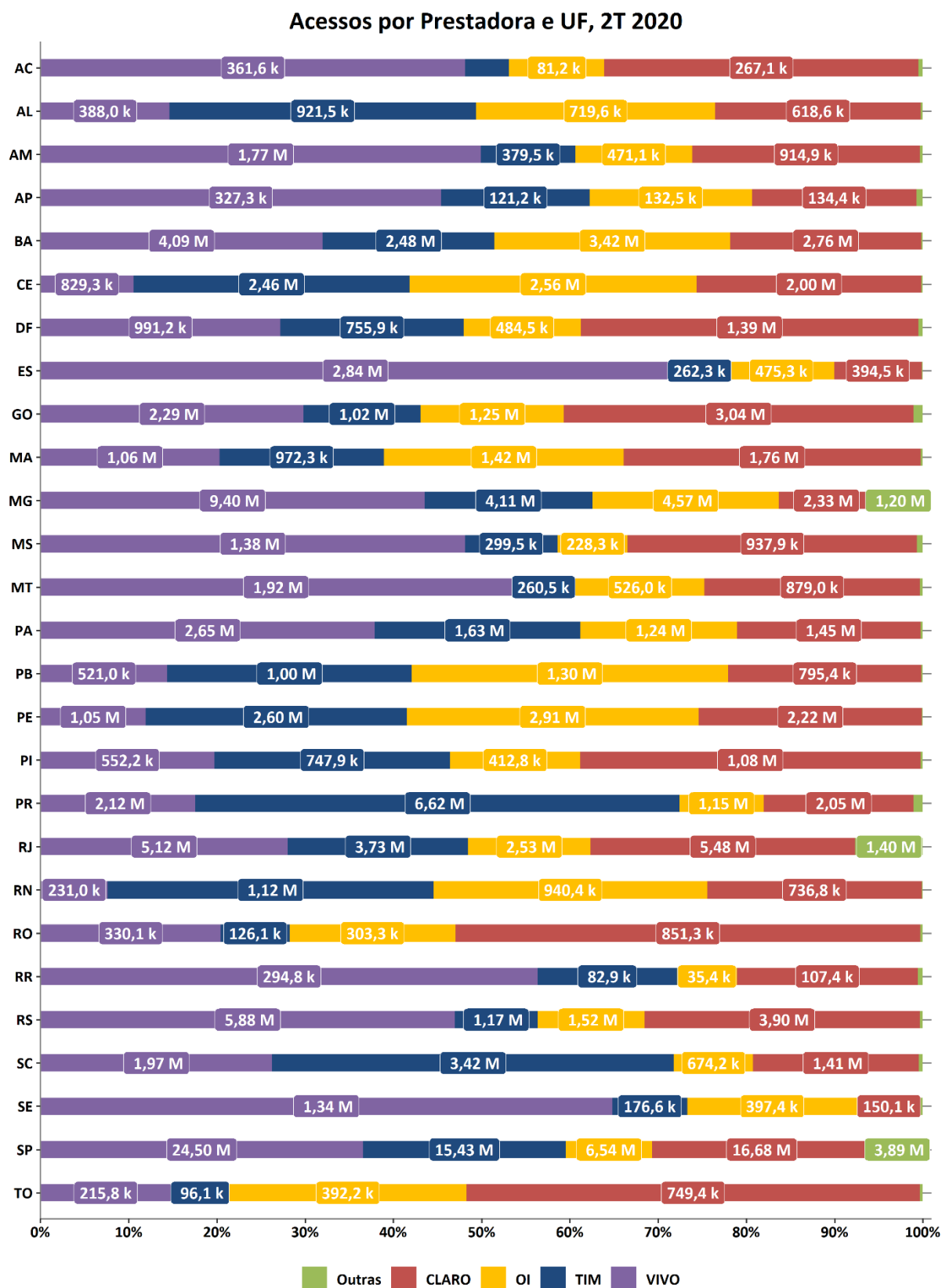
- Mercado pouco concentrado: HHI abaixo de 0,1500
- Mercado de concentração moderada: HHI entre 0,1500 a 0,2500
- Mercado altamente concentrado: HHI acima de 0,2500

Figura 6 - Market Share da Telefonia Móvel por Unidade da Federação



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 7 – Acessos de Telefonia Móvel por prestadora e por Unidade da Federação



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 8 - Índice Herfindahl-Hirschman de Acessos da Telefonia Móvel por UF, 2T 2020

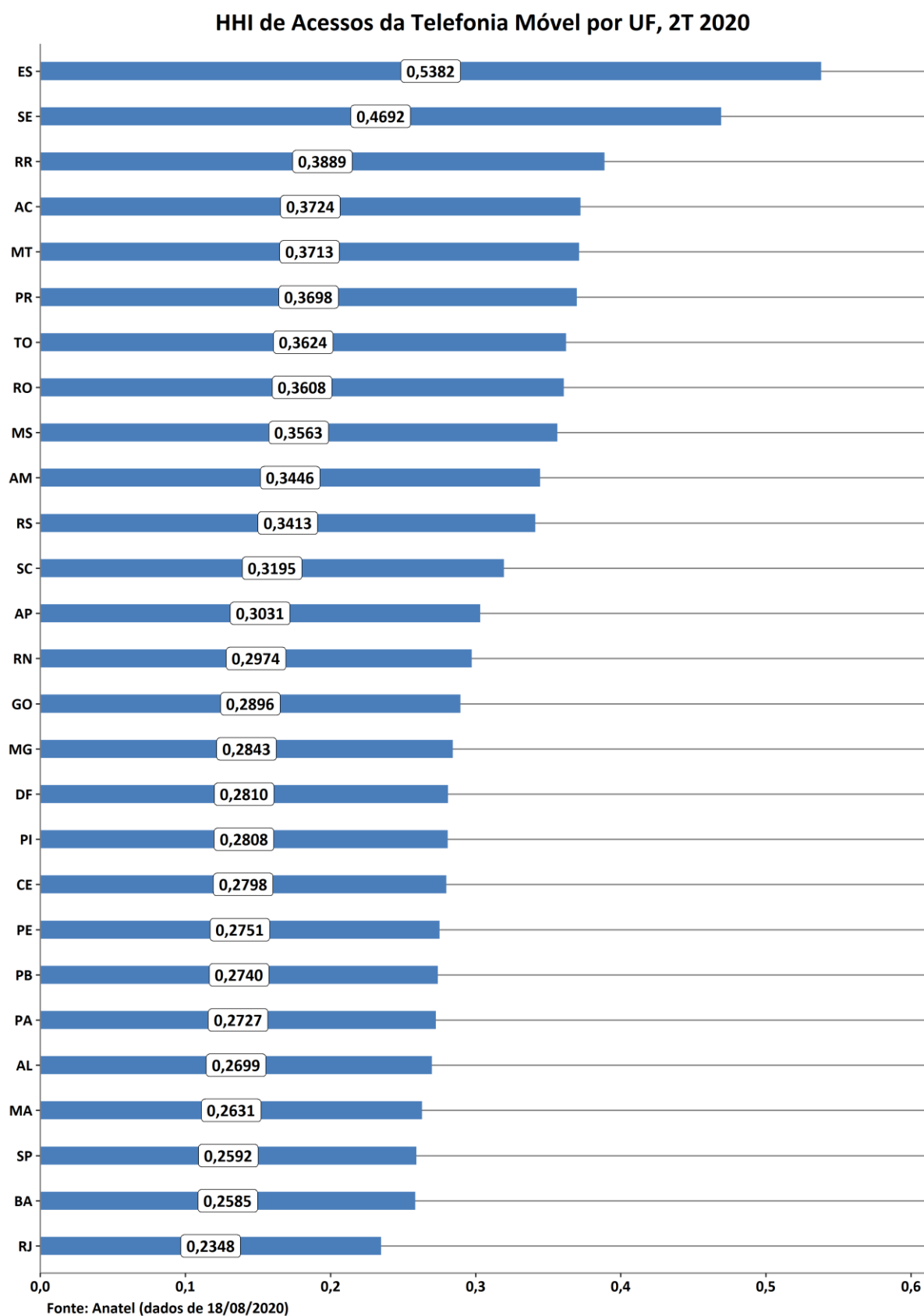


Figura 9 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Unidade da Federação

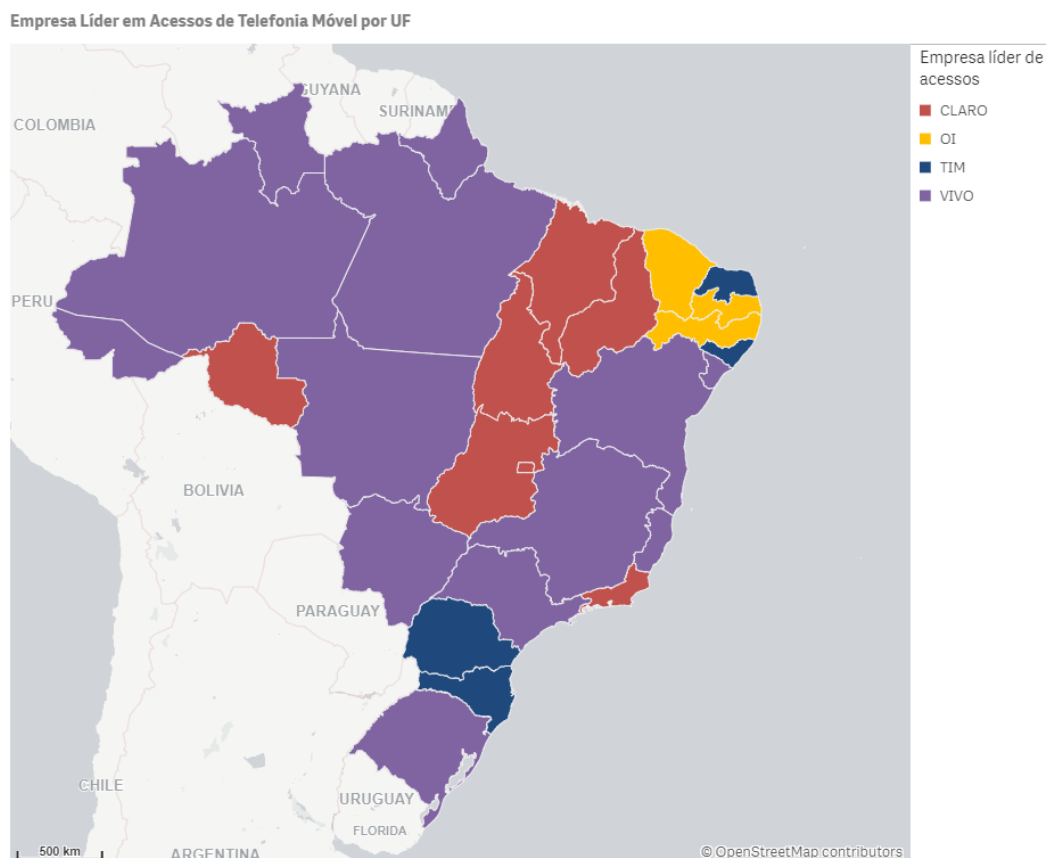
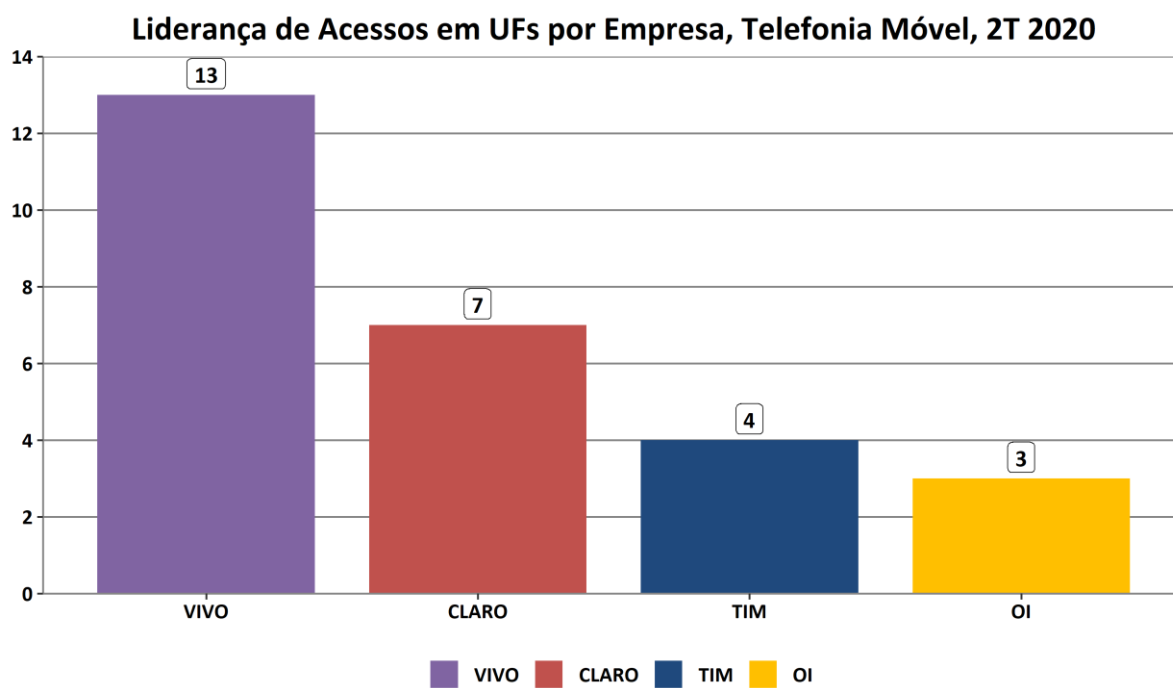


Figura 10 - Liderança de acessos em UFs por empresa, 2T 2020



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 11 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Área de Registro

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por Área de Registro

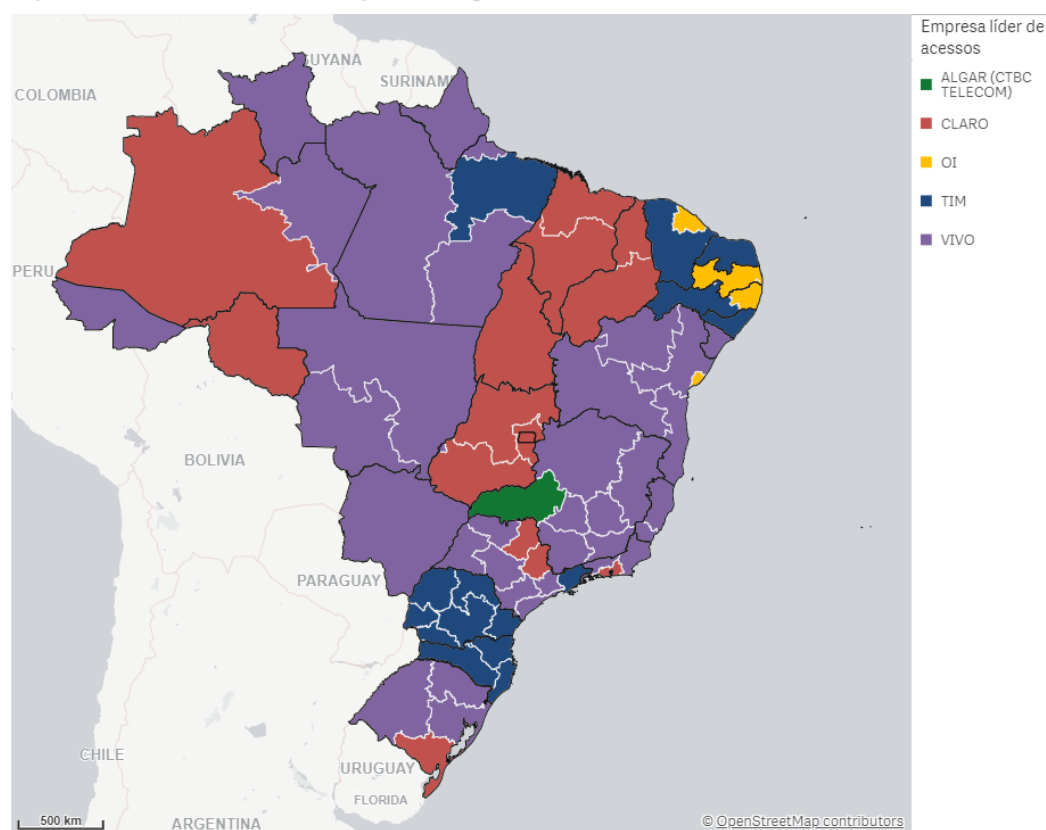
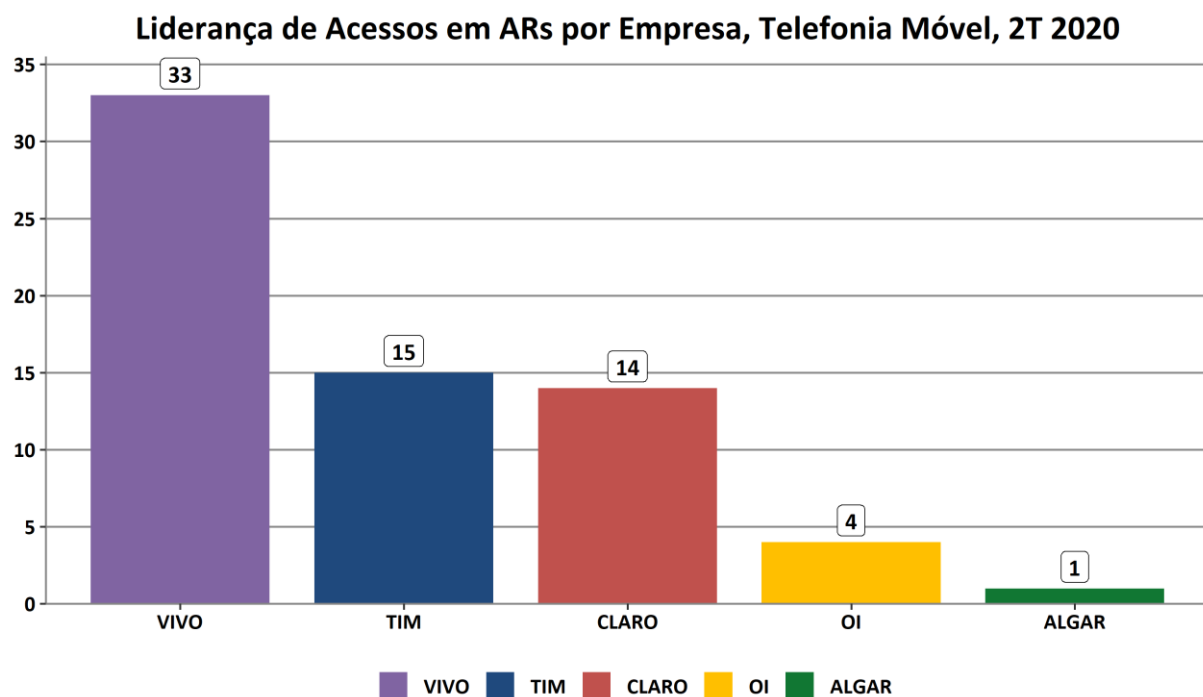


Figura 12 - Liderança de acessos em Áreas de Registro por empresa, 2T 2020



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 13 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por município

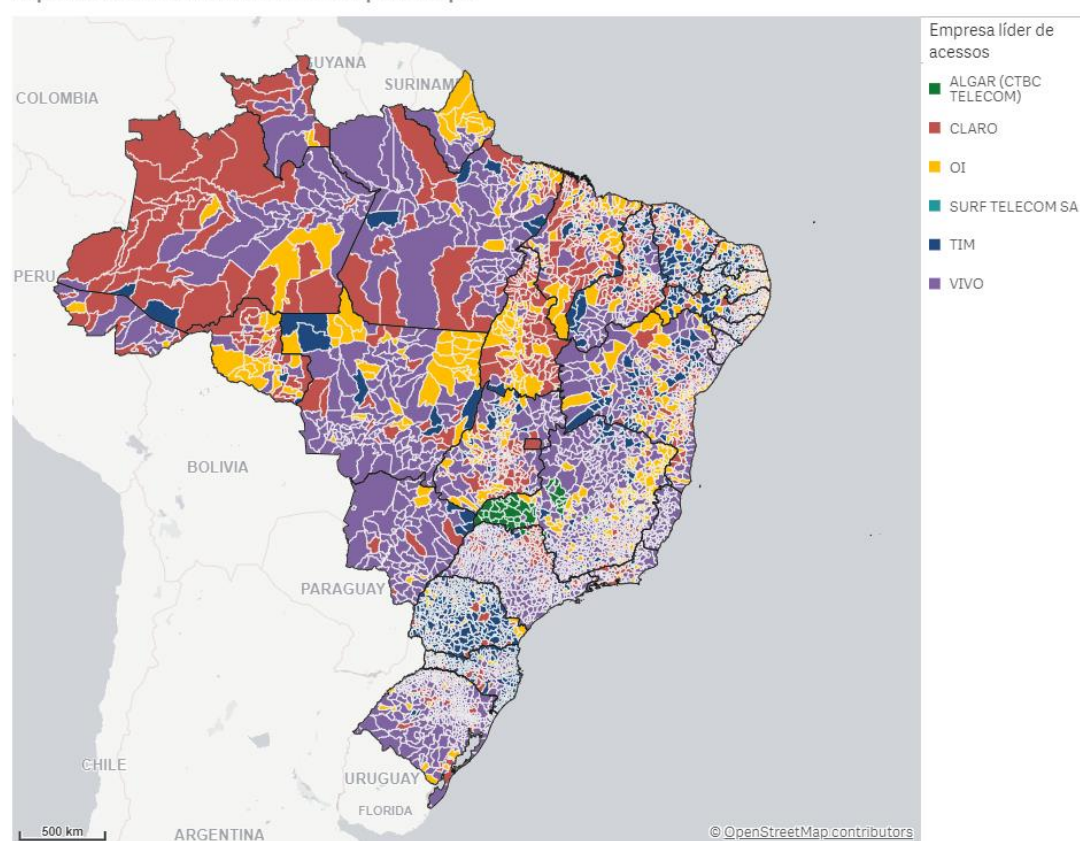


Figura 14 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Norte

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por município

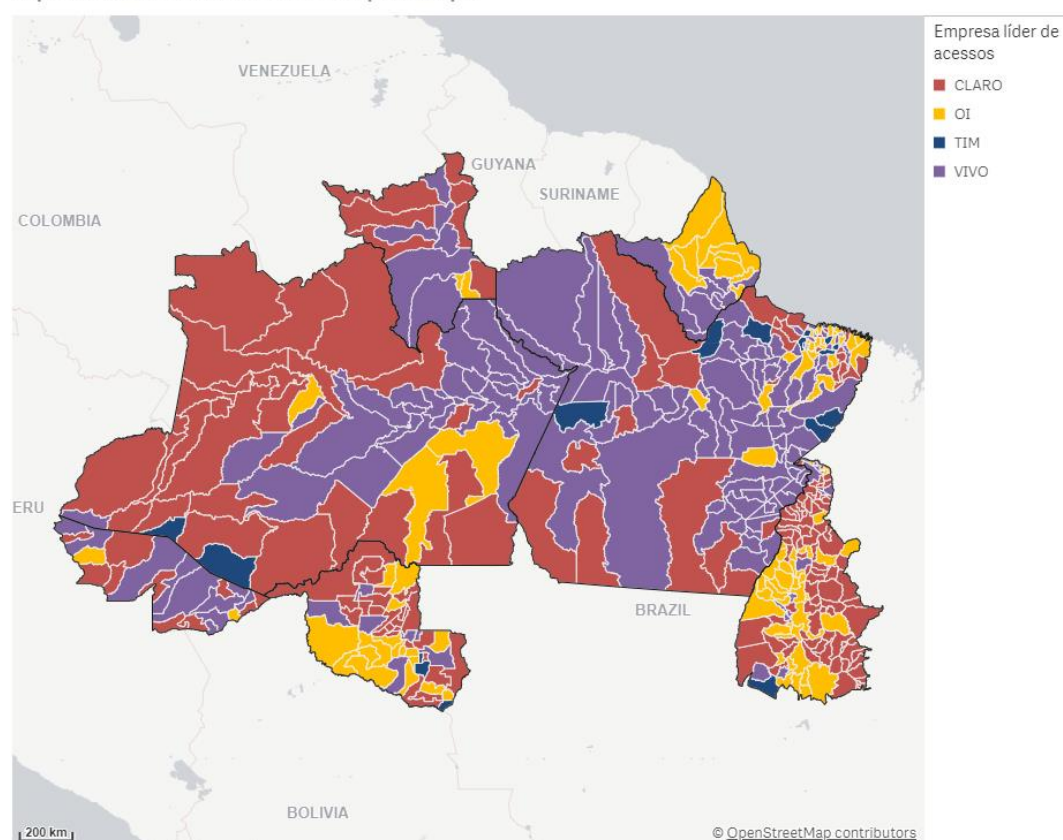


Figura 15 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Nordeste

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por município

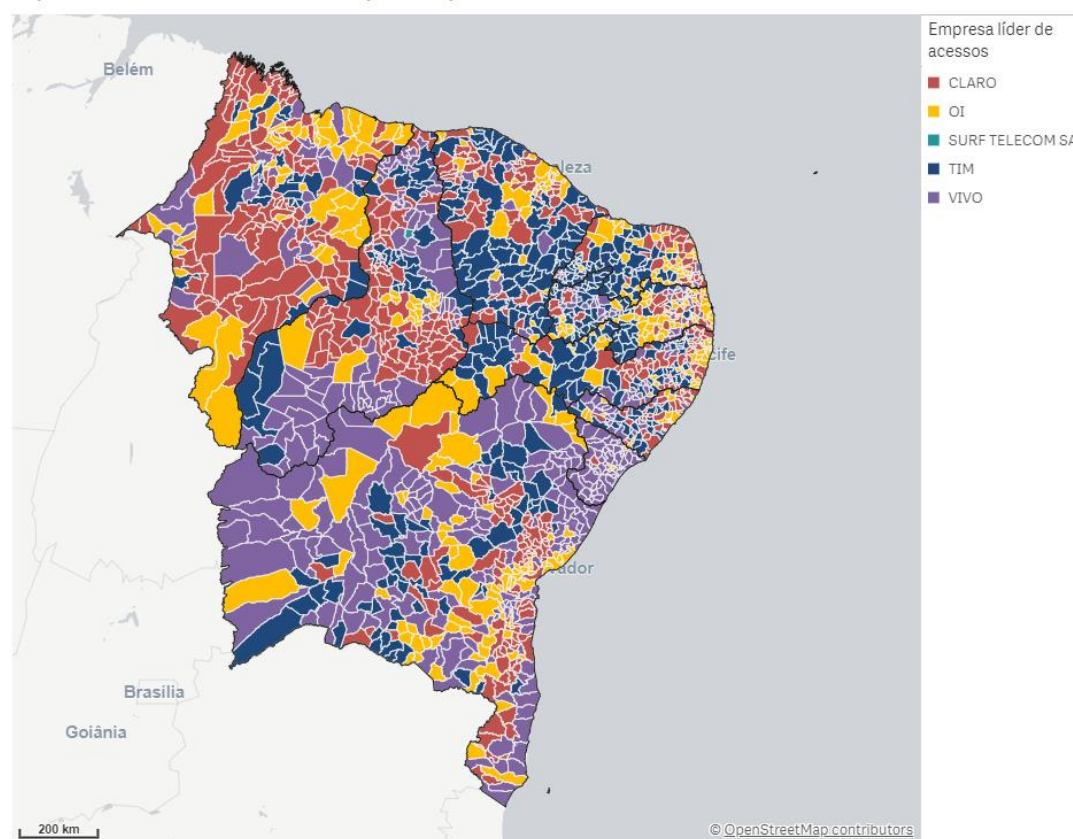


Figura 16 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Centro-Oeste

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por Município

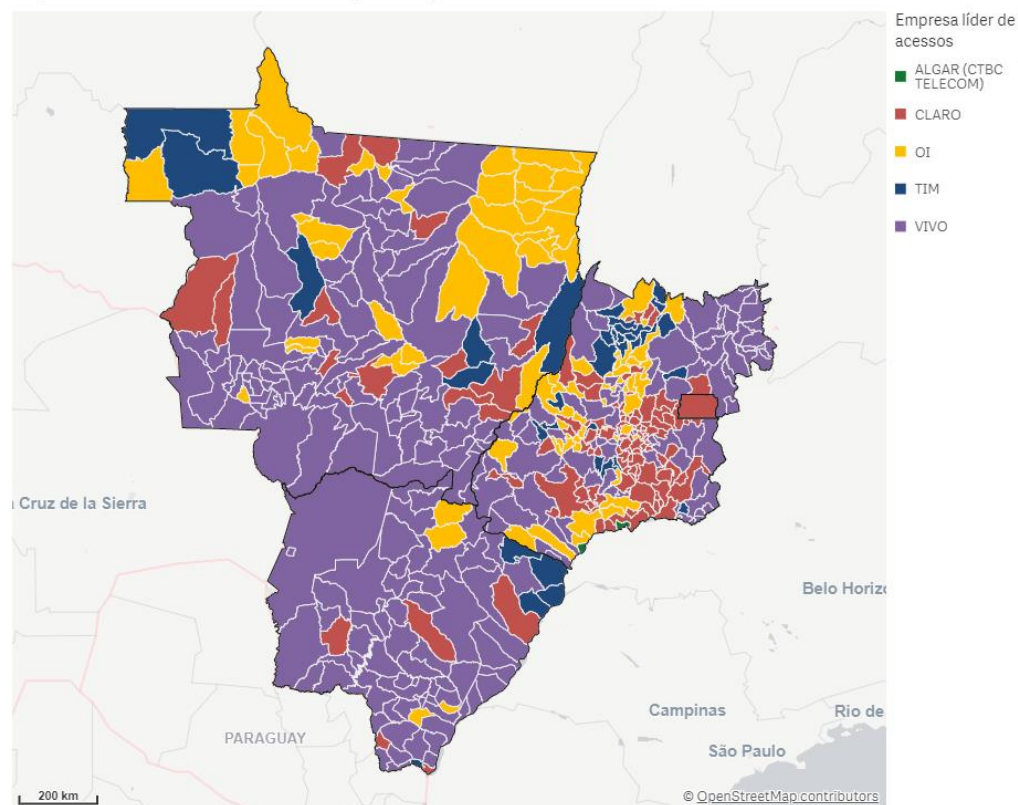


Figura 17 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Sudeste

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por município

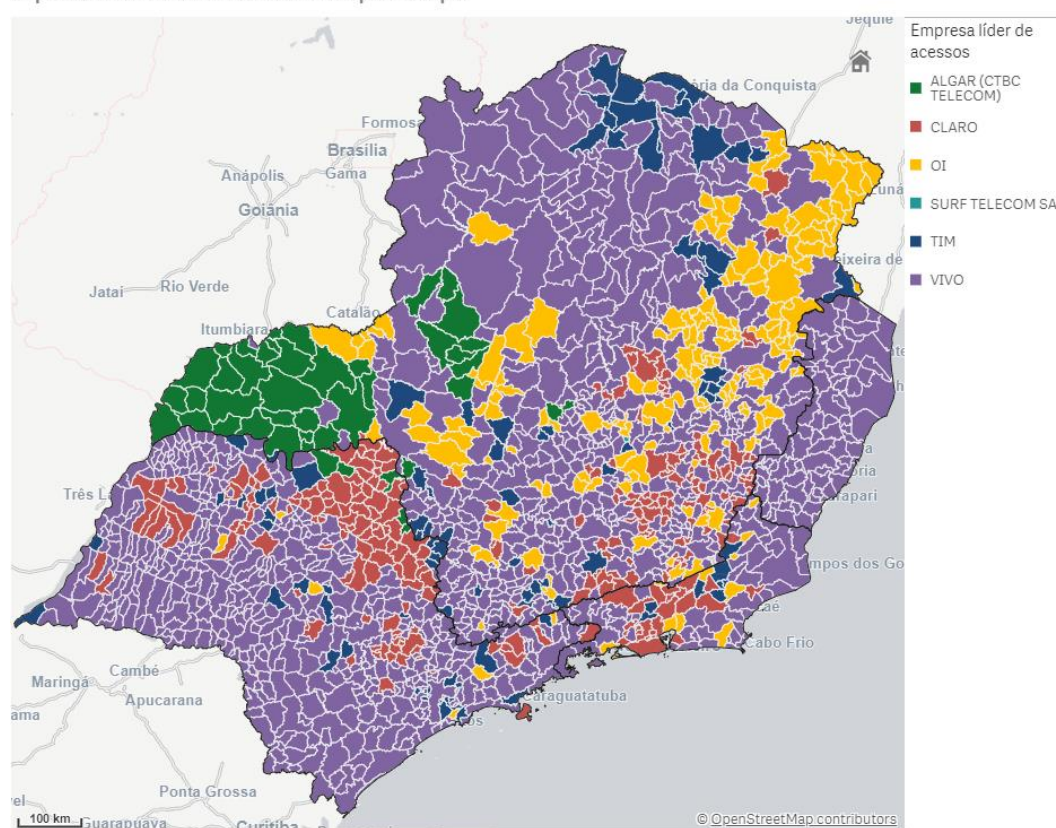


Figura 18 - Empresa líder de acessos na Telefonia Móvel por Município, Região Sul

Empresa Líder em Acessos de Telefonia Móvel por município

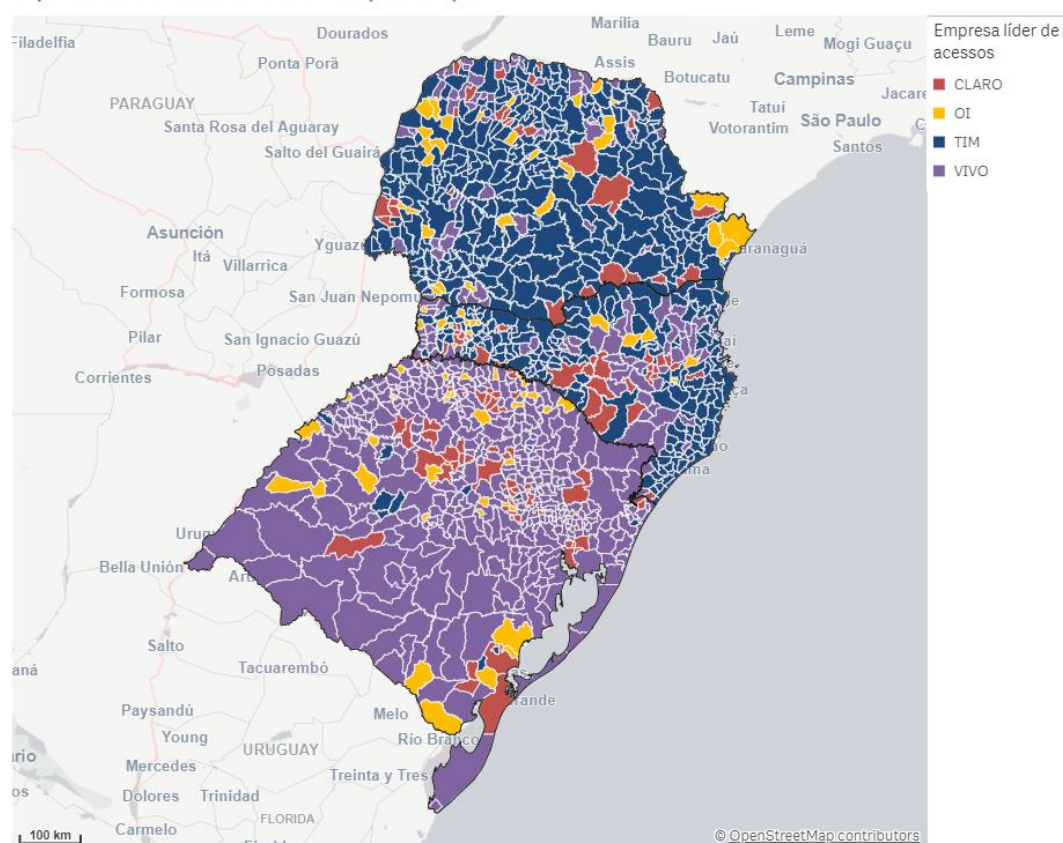


Figura 19 - Liderança de acessos em Áreas de Registro por empresa, 2T 2020

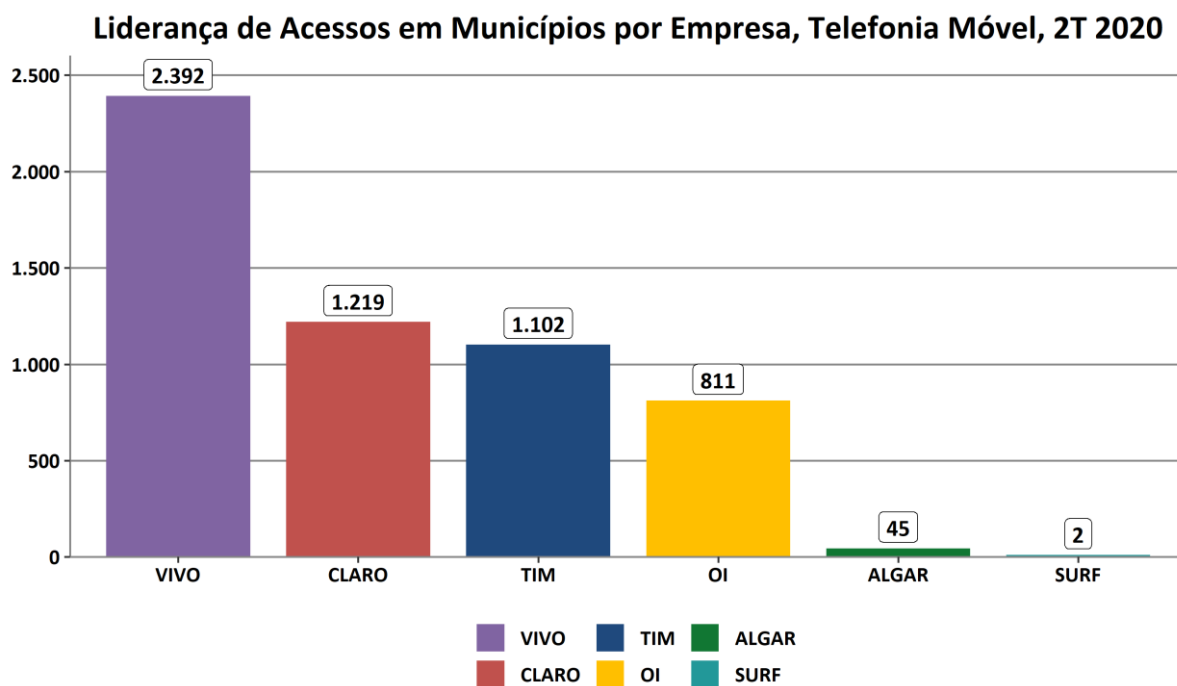


Figura 20 - Evolução de acessos de Telefonia Móvel por tecnologia utilizada

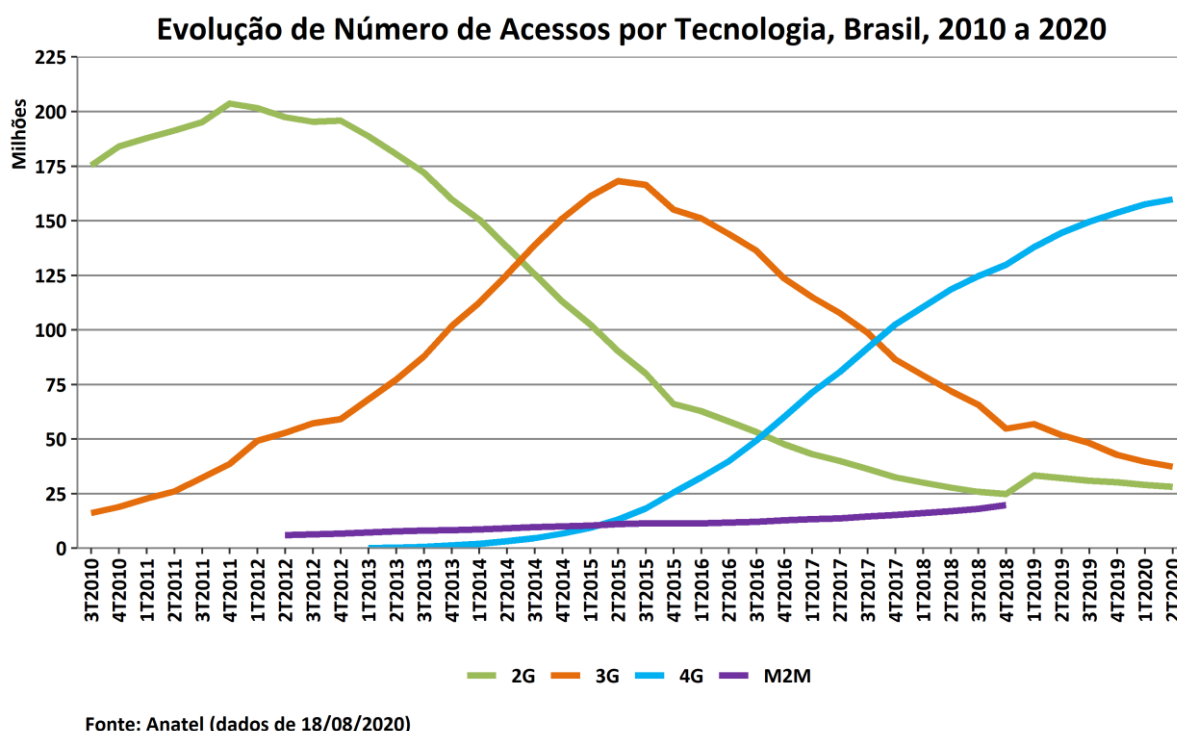


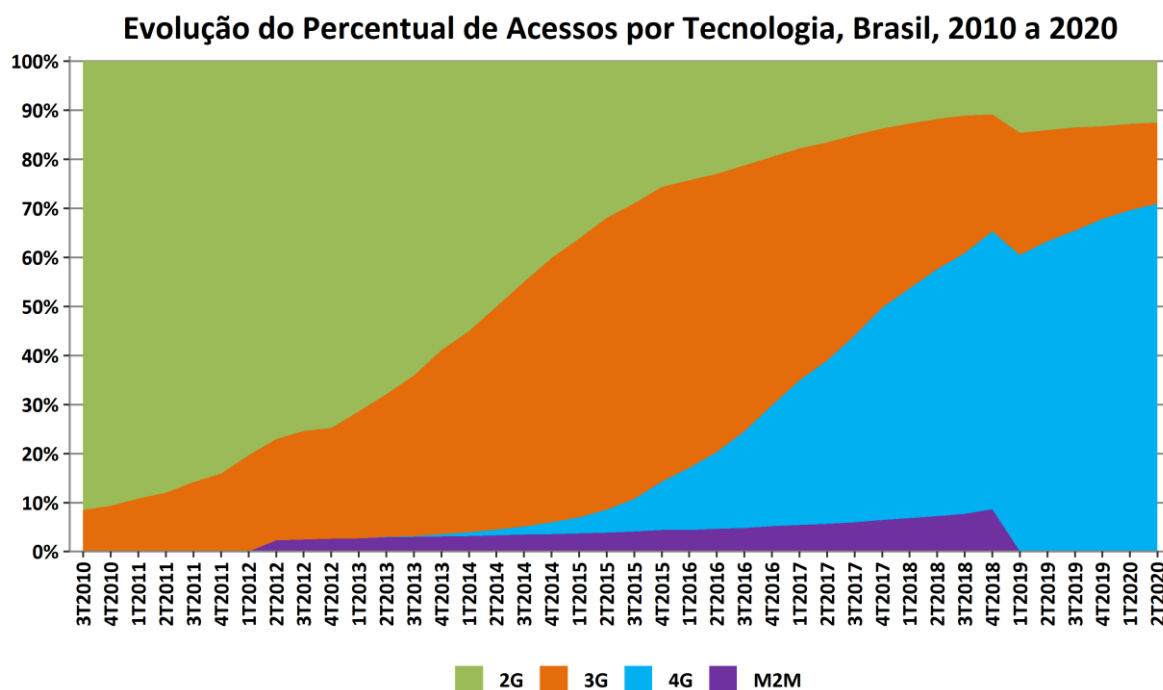
Figura 21 - Evolução do percentual de acessos de Telefonia Móvel por tecnologia utilizada²

Figura 22 - Quantidade de acessos móveis por prestadora e tecnologia, Brasil, 2T 2020

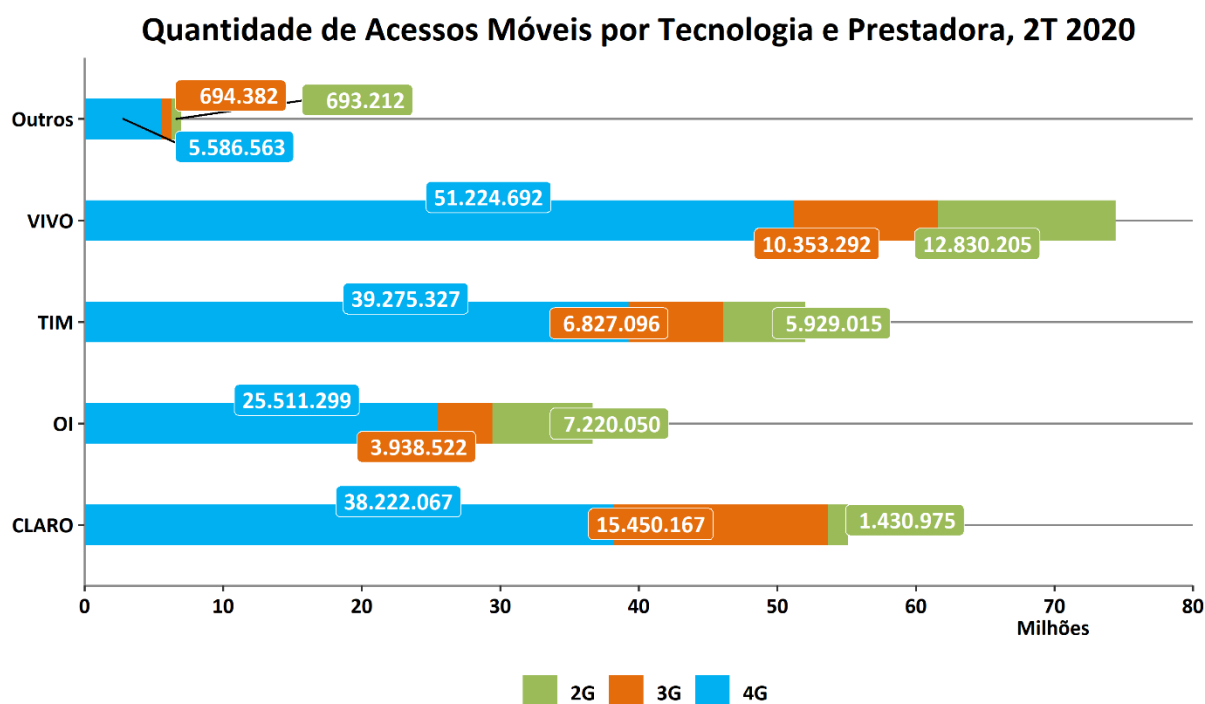
² A partir de 2019 a categoria "M2M" deixou de integrar a dimensão de tecnologia

Figura 23 – Percentual de acessos de Telefonia Móvel por tecnologia e prestadora

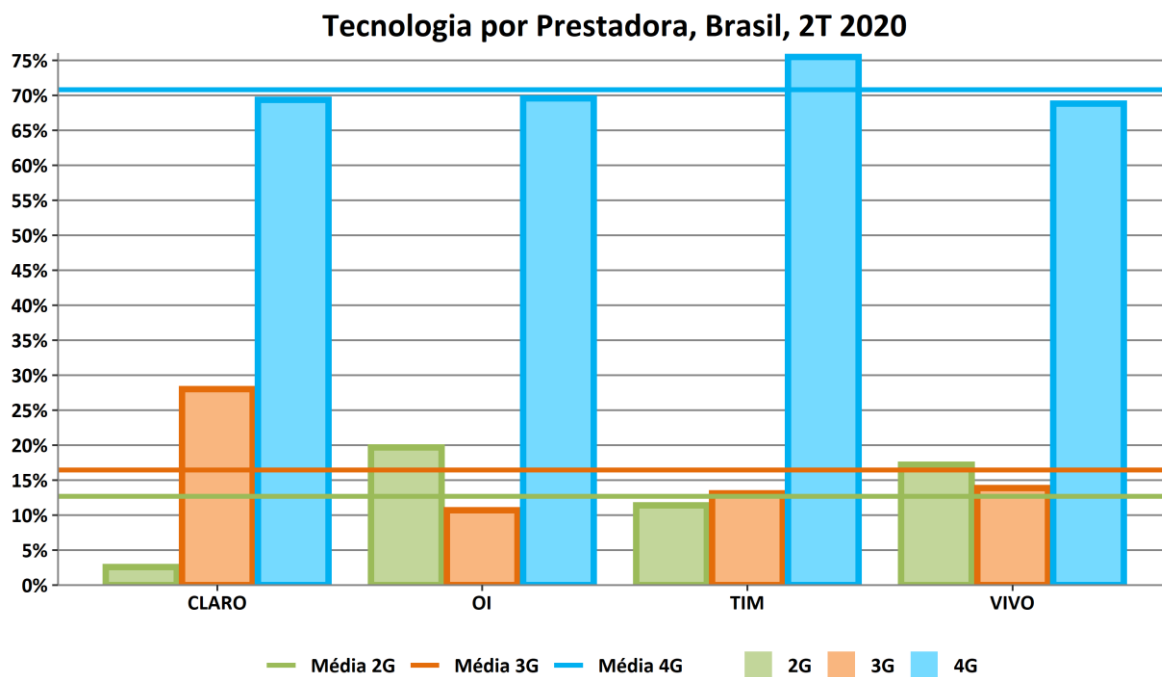
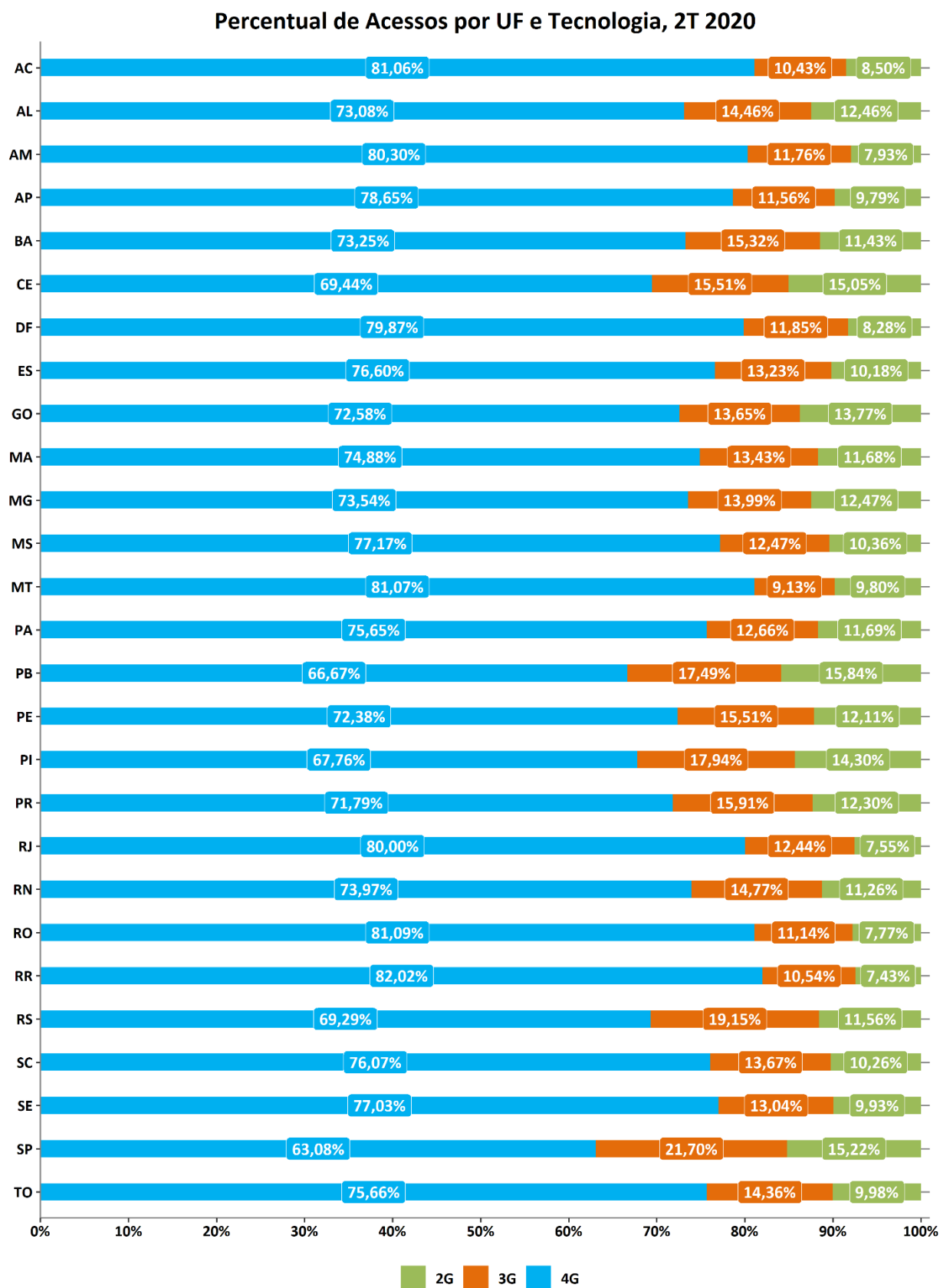
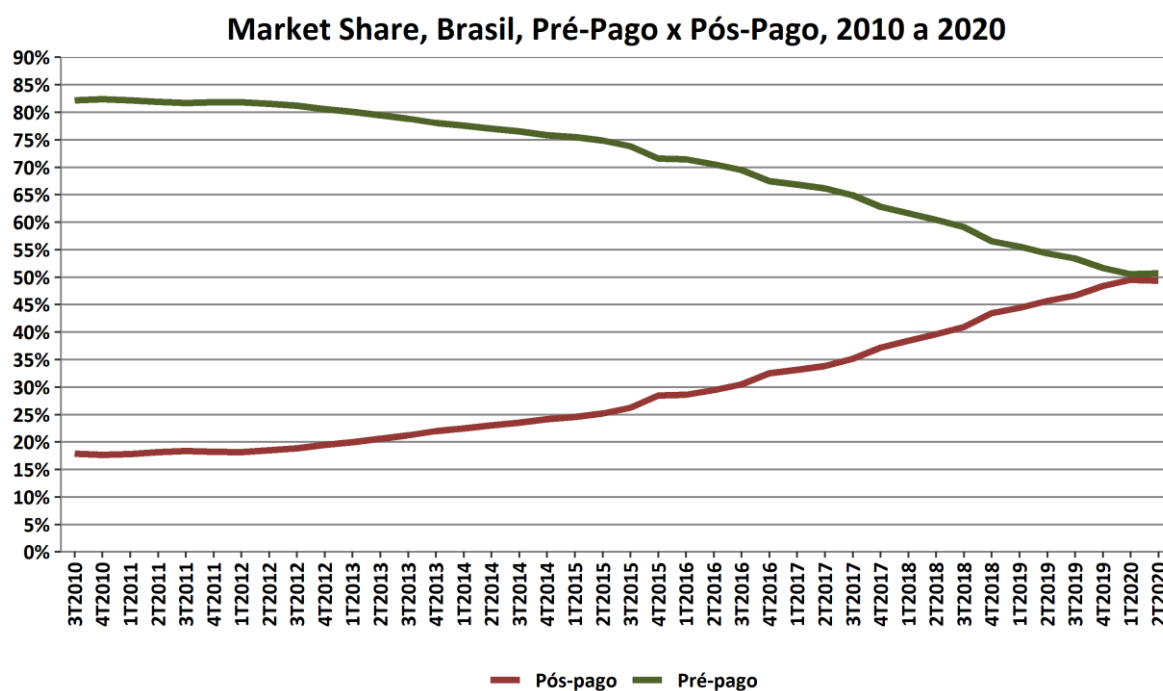


Figura 24 - Percentual de acessos por UF e tecnologia, 2T 2020



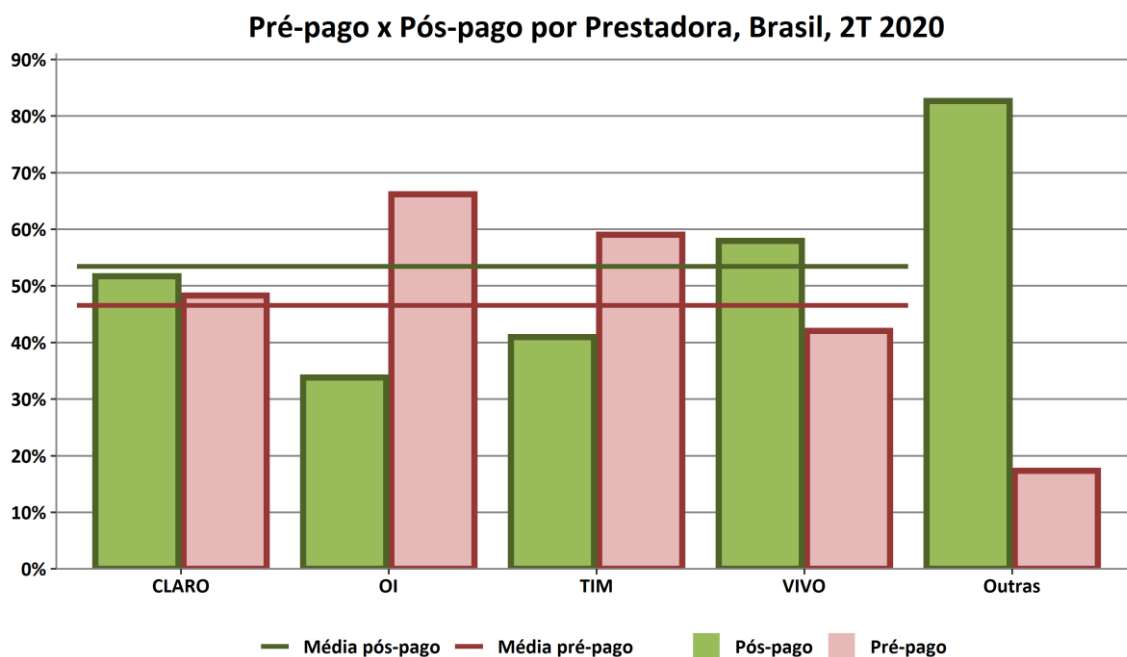
Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 25 – Evolução comparativa de percentual de acessos pré-pagos e pós-pagos na Telefonia Móvel



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 26 – Comparação do percentual de acessos pré-pagos e pós-pagos por prestadora



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

Figura 27 - Market Share de acessos pré-pagos por prestadora

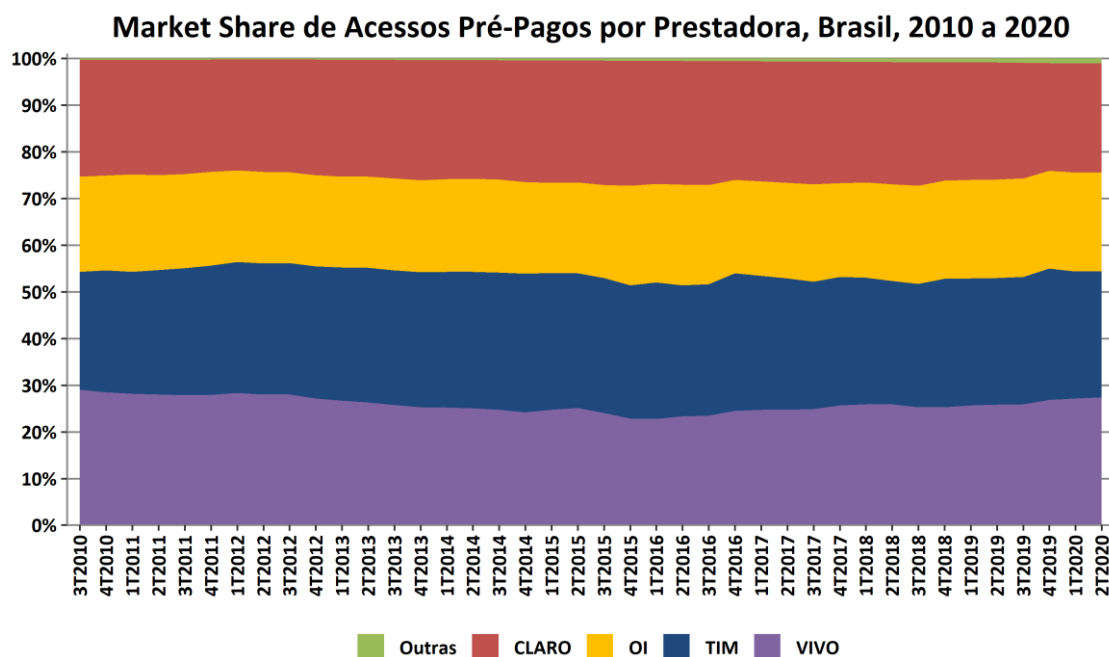


Figura 28 - Market Share de acessos pós-pagos por prestadora

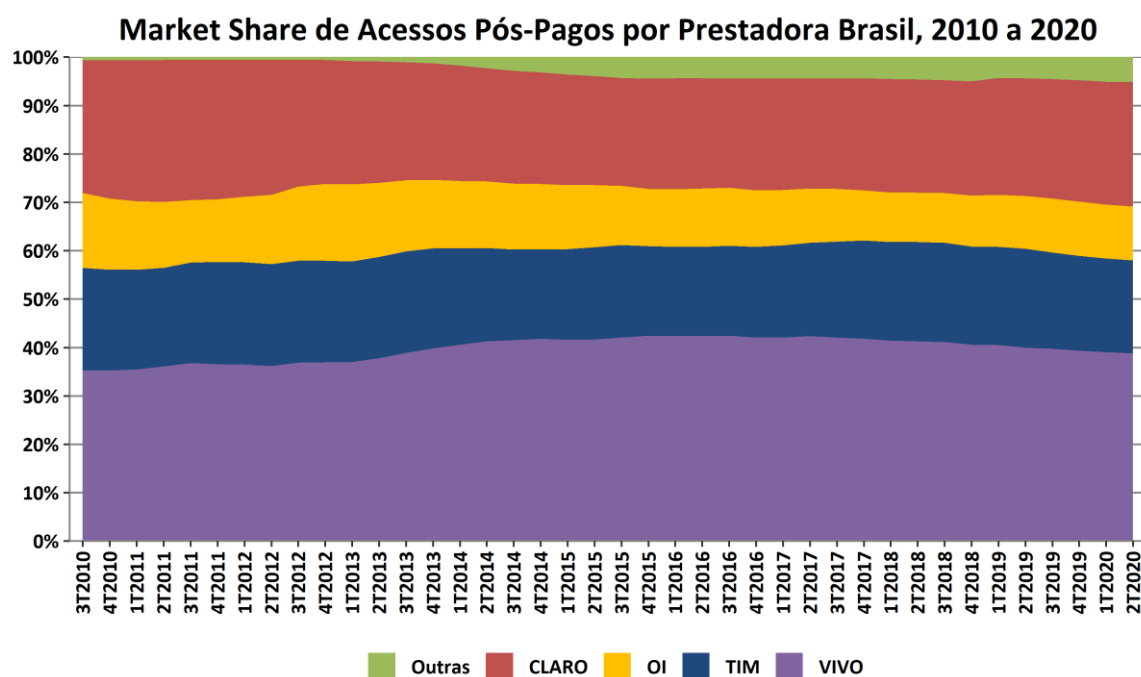


Figura 29 - Distribuição da Telefonia Móvel por Região do Brasil

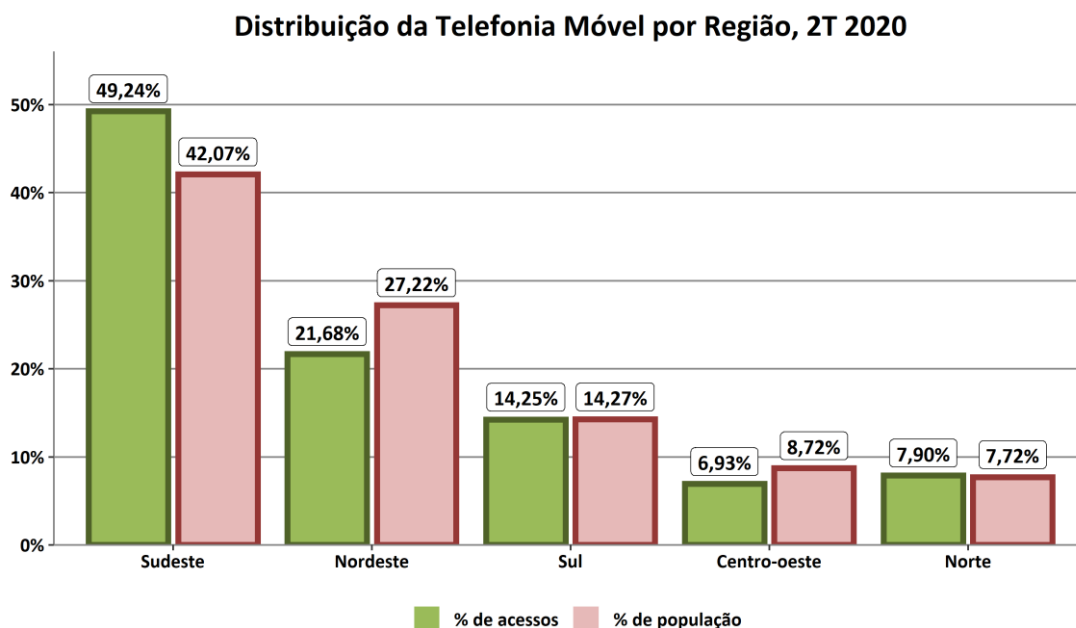


Figura 30 - Densidade da Telefonia Móvel por Região do Brasil

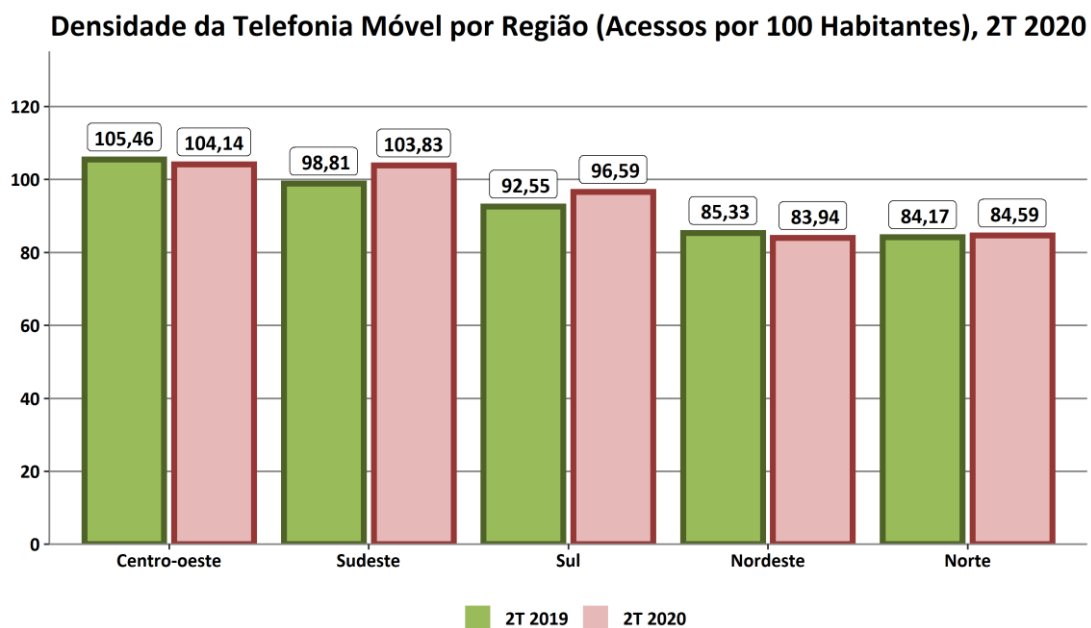
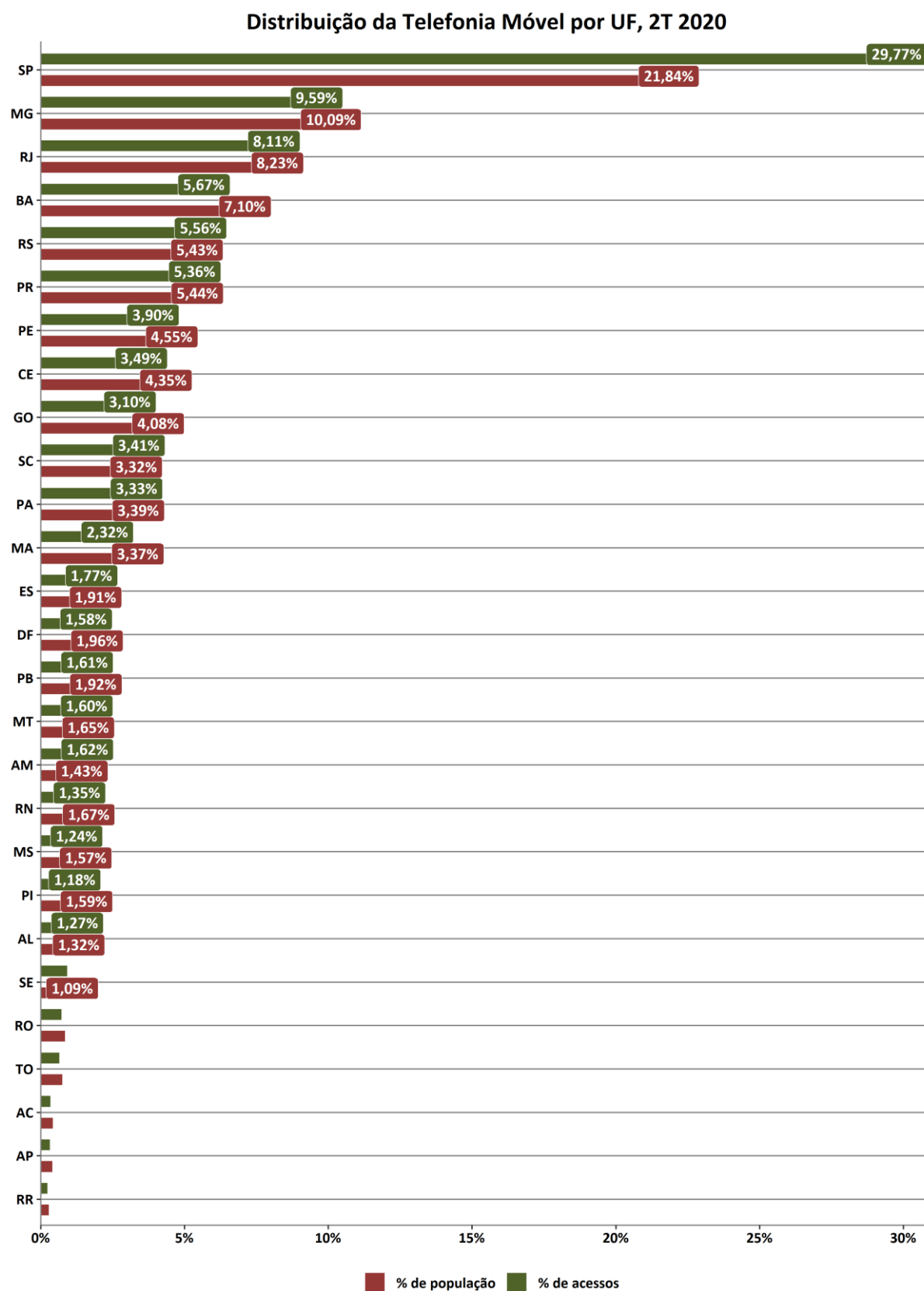
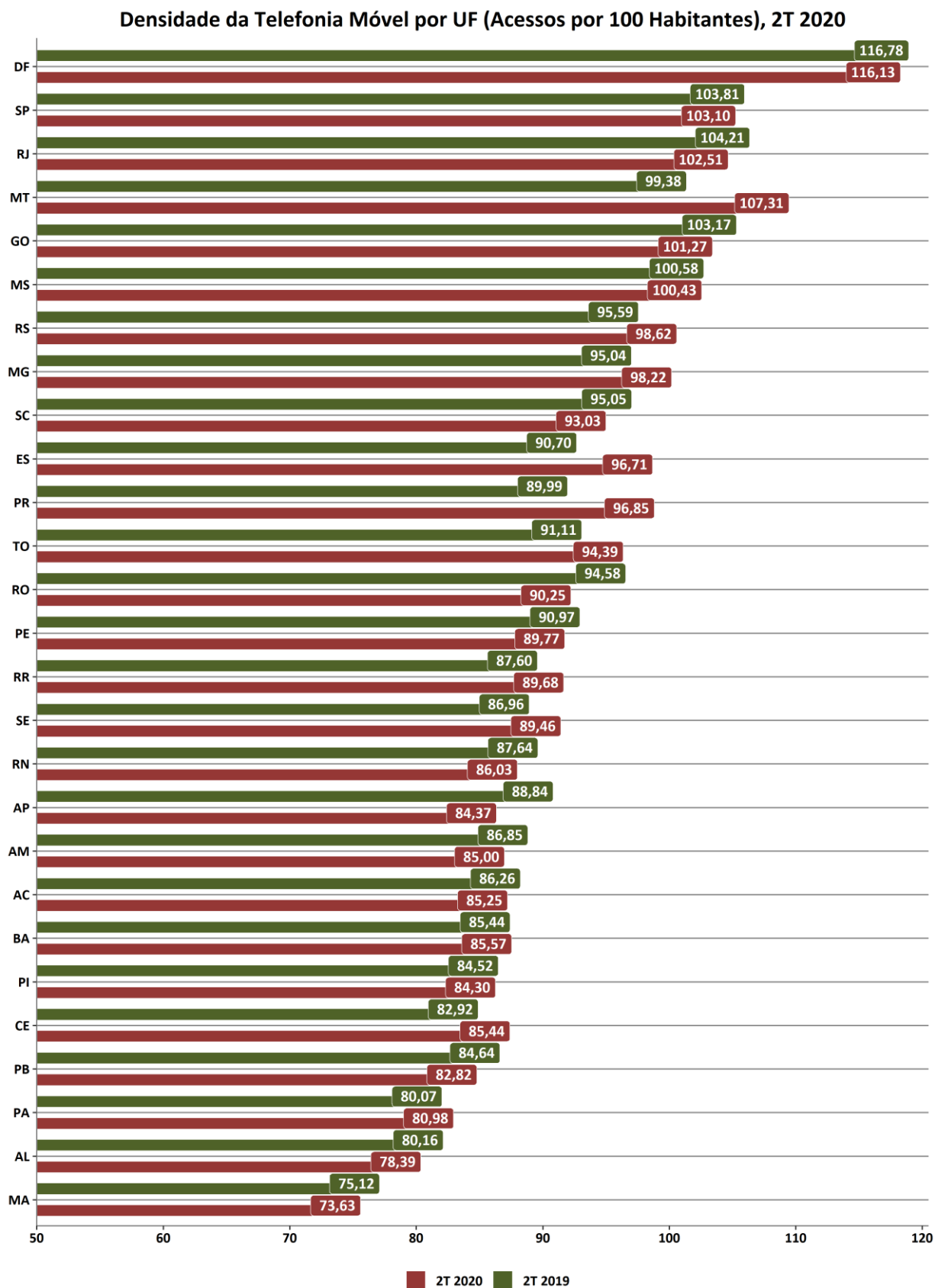


Figura 31 - Distribuição da Telefonia Móvel por Unidade da Federação



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

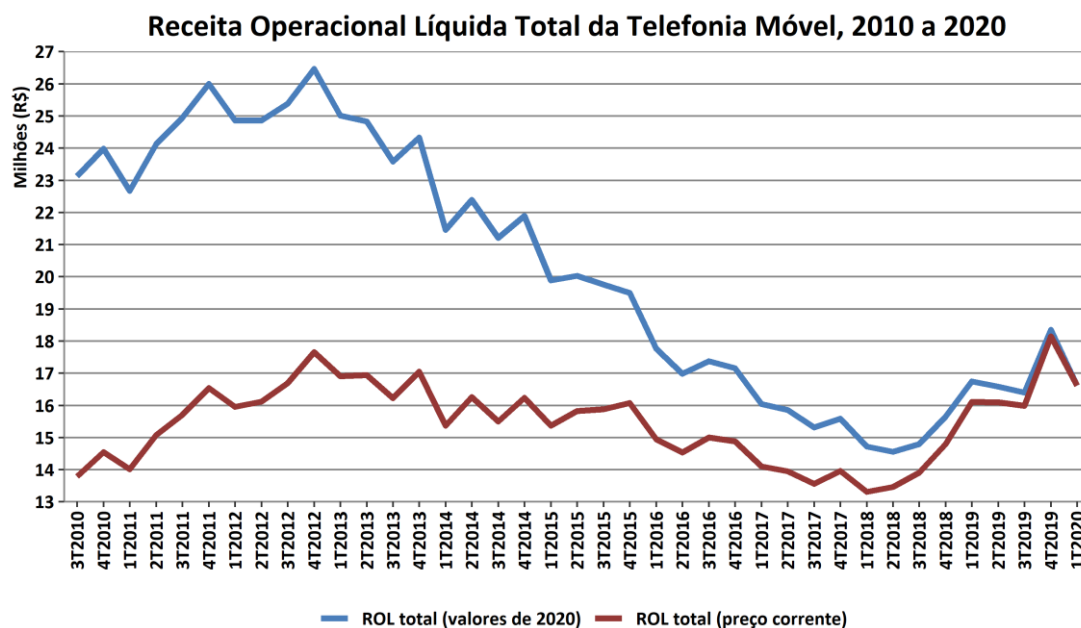
Figura 32 - Densidade de Telefonia Móvel por Unidade da Federação



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

EVOLUÇÃO DAS RECEITAS DO SMP NO BRASIL

Figura 33 - Evolução das Receitas Operacionais do mercado de Telefonia Móvel.



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

ANÁLISE DA PORTABILIDADE NO BRASIL 2010 A 2020

Figura 34 - Evolução da portabilidade de acessos da Telefonia Móvel, 2010 a 2T 2020

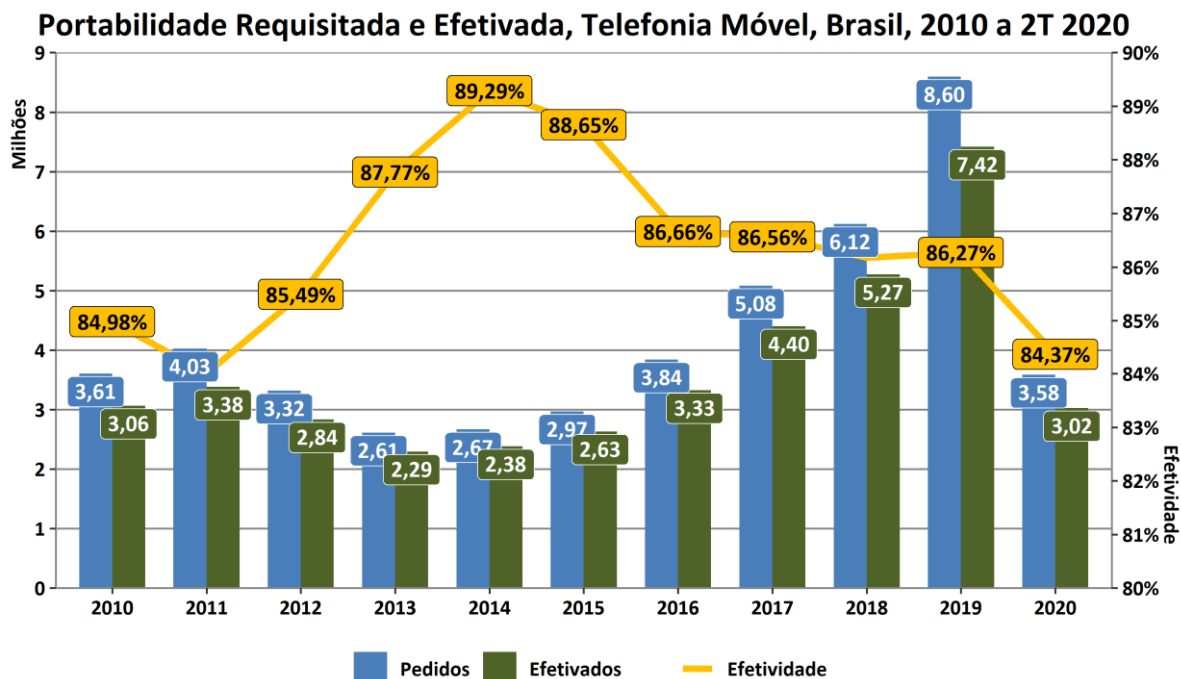
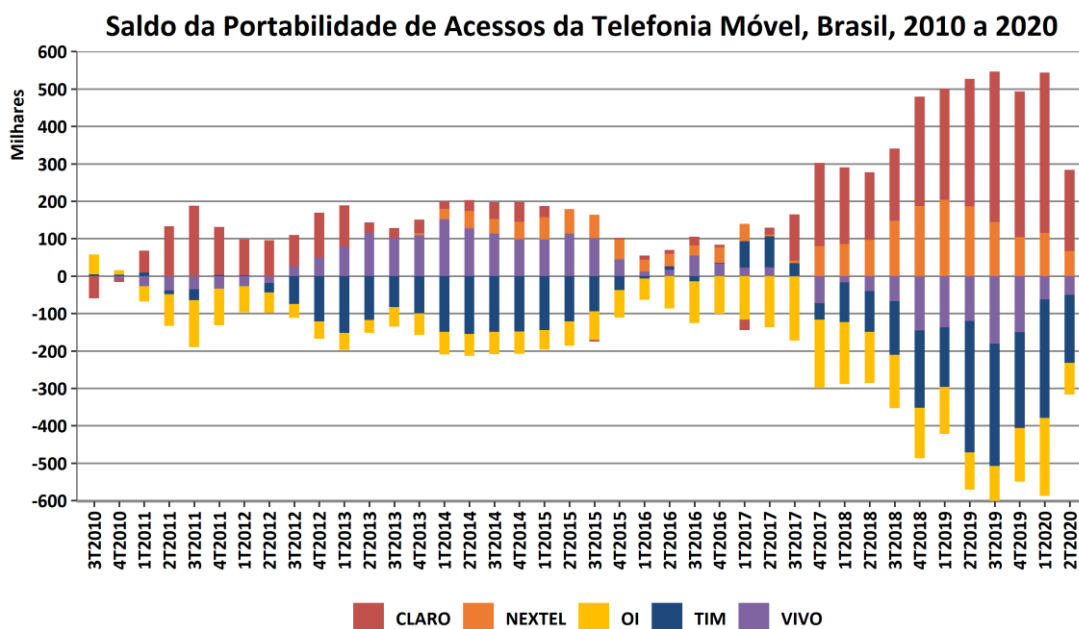
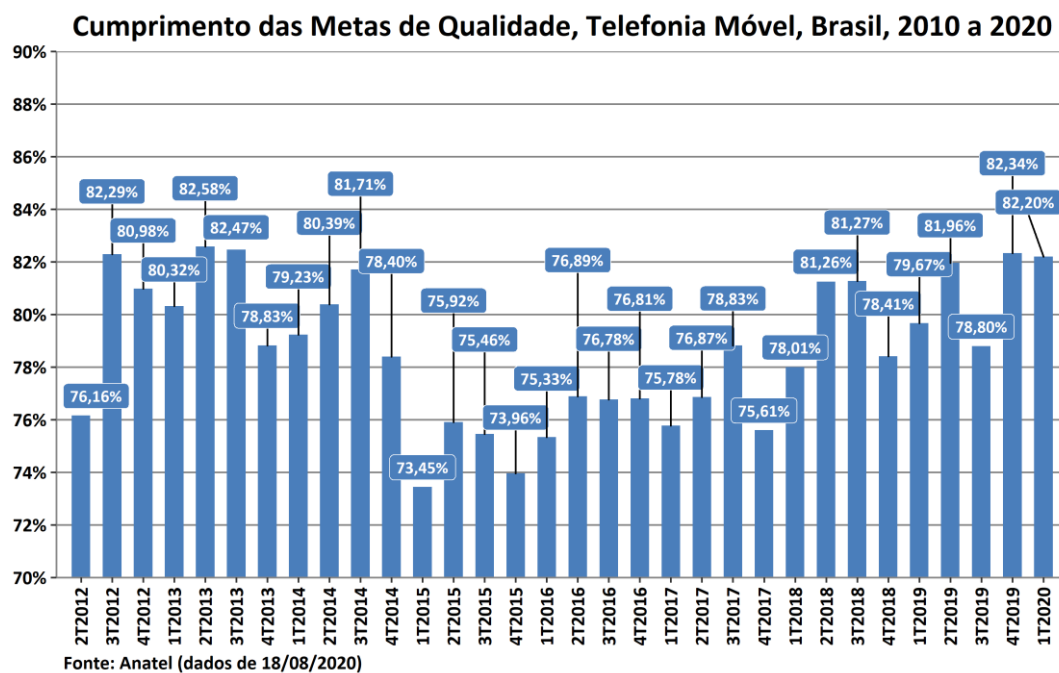


Figura 35 – Saldo da portabilidade de acessos na Telefonia Móvel, 2010 a 2T 2020



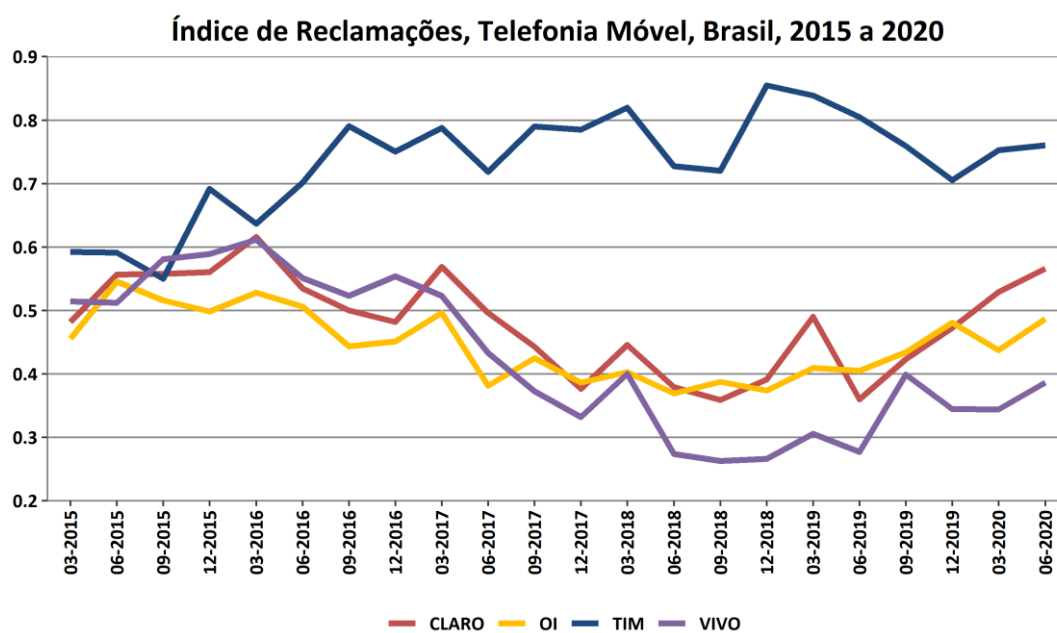
QUALIDADE

Figura 36 - Cumprimento das metas de qualidade da Telefonia Móvel



CONSUMIDOR

Figura 37 - Índice de Reclamações da Telefonia Móvel por prestadora, 2015 a 2020



Fonte: Anatel (dados de 18/08/2020)

CARACTERIZAÇÃO DA TELEFONIA MÓVEL NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

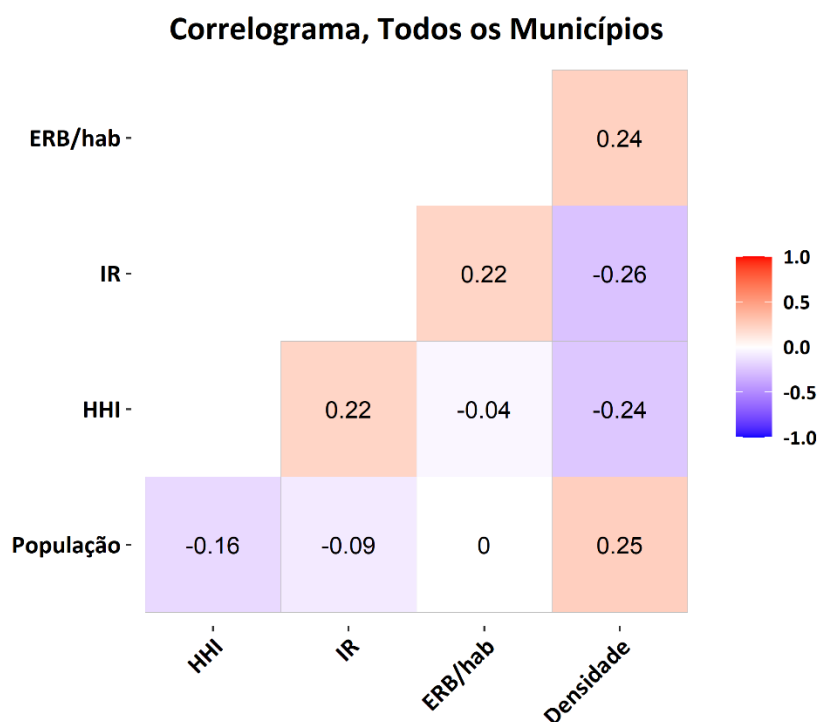
Nesta seção vamos expor uma tentativa de caracterizar a prestação da Telefonia Móvel nos municípios brasileiros a partir das variáveis:

- População
- Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)
- Índice de Reclamações (IR)
- Acessos por habitante (Densidade)
- Estação rádio base por habitante (ERB/hab)

As variáveis foram escolhidas por refletirem diferentes aspectos da prestação do serviço. O HHI é uma variável que mede a competição no município, o IR o nível de reclamações por acesso, acessos por habitante a disseminação do serviço em relação à população, e ERBs por habitante o nível de cobertura da população. O valor das variáveis calculada para cada município é a média dos últimos 12 meses.

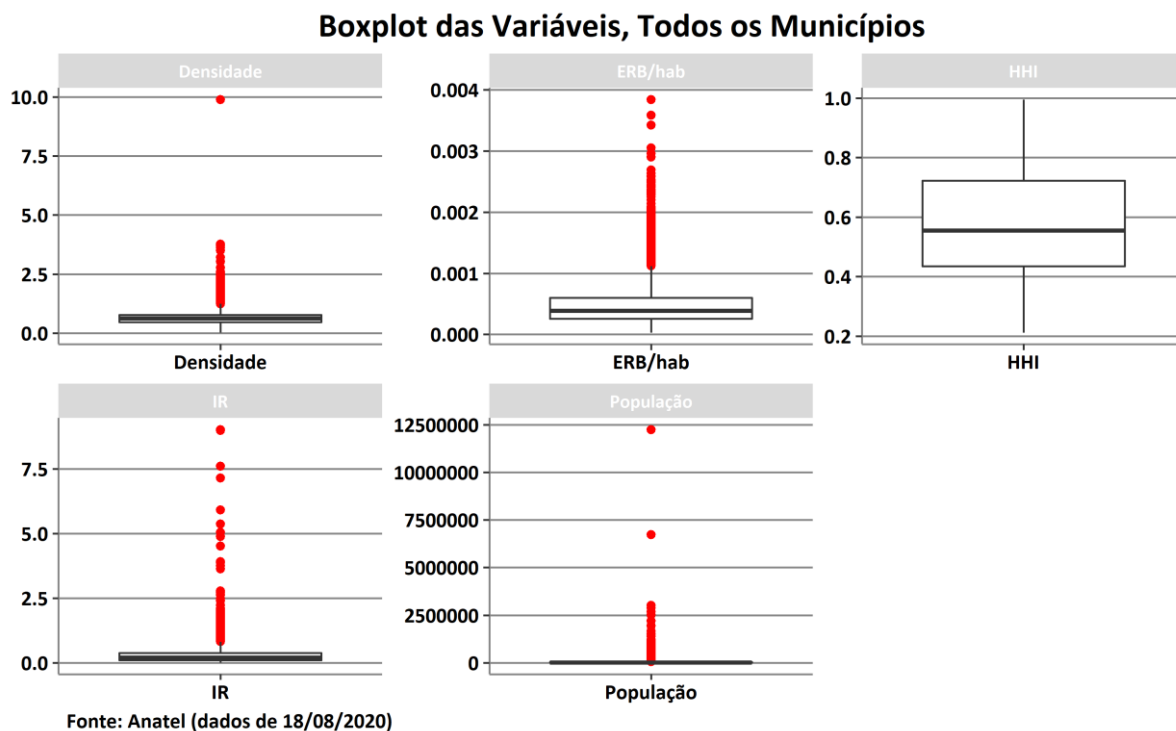
Primeiro foi feita a análise de correlação entre as variáveis entre todos os municípios brasileiros. Como mostrado na Figura 38, não se observou correlação significativa entre as variáveis em estudo.

Figura 38 - Correlograma com todos os municípios brasileiros



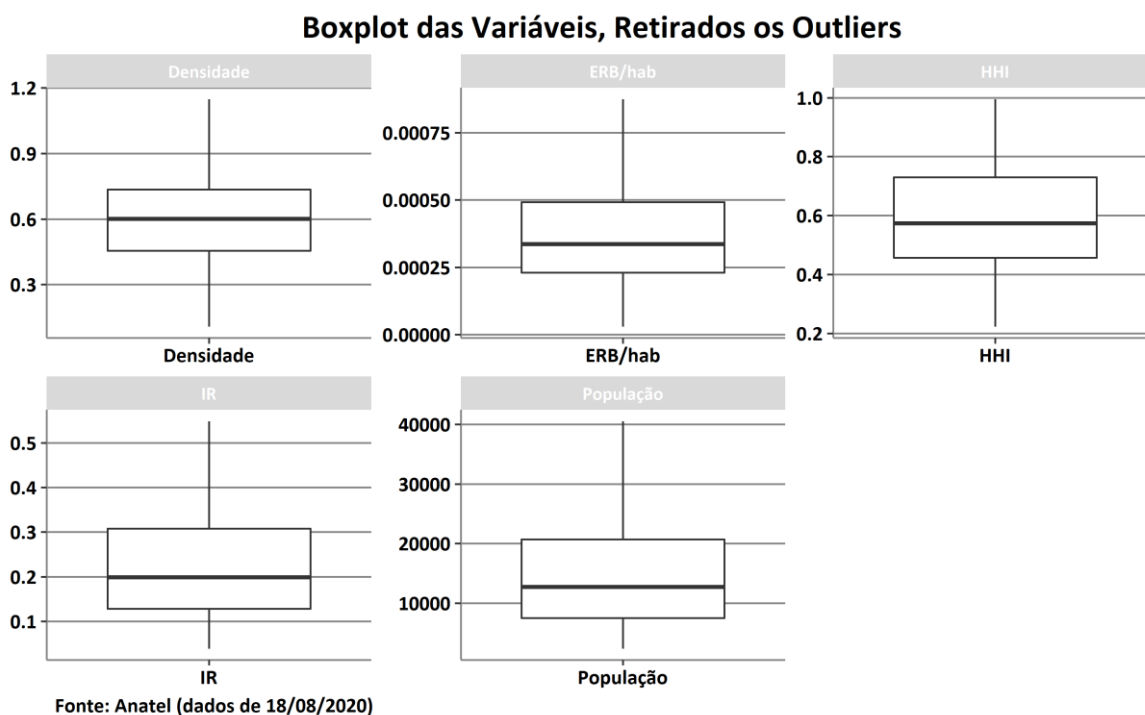
No entanto, observou-se que as variáveis apresentavam grande número de *outliers* como mostrado na Figura 39 em vermelho.

Figura 39 - Boxplot das variáveis de todos os municípios



Assim, decidiu-se por repetir a análise após retirar do conjunto de dados os municípios cujas variáveis são *outliers* acima mostrados. Após retirados esses municípios as variáveis ficaram com uma distribuição mais uniforme, como mostrado a seguir:

Figura 40 - Boxplot das variáveis, retirados os outliers



No entanto essa abordagem tem alguns problemas. O grupo de municípios restante foi de 3.396 municípios, mas que só representam 24,51% da população

brasileira, uma vez que os maiores municípios do país foram retirados na etapa de retirada dos *outliers*. A análise correlação entre as variáveis dentre esse grupo menor de municípios revelou somente uma correlação significativa: a correlação inversa entre a população do município e do Índice de Reclamações, indicando que nos municípios menores há menos reclamações por acesso quando menor a população.

Figura 41 - Correlograma retirados os municípios com *outliers*

