

SERVIÇO TELEFÓNICO FIXO

2019

Índice

Sumário executivo.....	3
1. Prestadores de STF, VoIP nómada e Revenda de Tráfego Telefónico de Voz...	7
2. A penetração do Serviço Telefónico em Local Fixo	8
3. O número de acessos instalados do Serviço Telefónico em Local Fixo.....	8
4. Clientes do Serviço Telefónico Fixo e do Serviço VoIP nómada.....	9
5. Tráfego originado na rede fixa.....	11
6. Quotas por prestador	15
Nota metodológica	19

Índice de tabelas

Tabela 1 – Evolução do número de prestadores de STF	7
Tabela 2 – Evolução do número de prestadores de revenda do Tráfego Telefónico de Voz	7
Tabela 3 – Evolução do número de prestadores de VoIP nómada	8
Tabela 4 – Número de acessos do STF	9
Tabela 5 – Número de clientes do STF	9
Tabela 6 – Tráfego originado na rede fixa – minutos	12
Tabela 7 – Duração média das chamadas por tipo de tráfego	14
Tabela 8 – Evolução das quotas de acessos principais do STF	15
Tabela 9 – Evolução das quotas de clientes de acesso direto ao STF	16
Tabela 10 – Evolução das quotas de tráfego total originado na rede fixa em minutos	17

Índice de figuras

Figura 1 – Evolução dos Clientes de Acesso Direto	10
Figura 2 – Evolução do número de clientes VoIP nómada.....	11
Figura 3 – Evolução do tráfego total originado na rede fixa	13
Figura 4 – Número médio mensal de minutos por acesso principal – 2019.....	14

Sumário executivo

Resumo gráfico

Sumário executivo

90,3% das famílias dispunha do serviço telefónico fixo

No final de 2019, a taxa de penetração dos acessos telefónicos principais atingiu 49,9 acessos por 100 habitantes. A taxa de penetração dos acessos instalados a pedido de clientes residenciais ascendeu a 90,3 por 100 famílias clássicas.

Redes de nova geração responsáveis pelo crescimento do número de acessos

O parque de acessos telefónicos principais atingiu 5,1 milhões de acessos, mais 1,1% do que no ano anterior. O crescimento verificado (+55 mil acessos equivalentes), deveu-se sobretudo ao aumento dos acessos VoIP/VoB (+327 mil acessos), nos quais se incluem os acessos suportados em redes de fibra ótica e TV por cabo.

No final de 2019, os acessos suportados em redes alternativas à rede tradicional (acessos analógicos e RDIS) representavam 76,4% dos acessos telefónicos principais.

Número de clientes aumentou 2,1%

Em 2019 o número de clientes do serviço telefónico fixo na modalidade de acesso direto era cerca de 4,1 milhões, valor 2,1% superior ao registado no ano anterior. O crescimento registado está associado à crescente penetração das ofertas em pacote que integram telefonia fixa.

Tráfego originado na rede fixa diminuiu 15%

O volume de minutos originado na rede fixa diminuiu 15% em relação a 2018. O tráfego em minutos encontra-se em queda desde o início de 2013. A descida do tráfego está associada ao aumento da penetração dos pacotes “4P/5P”, que incluem serviços móveis

com chamadas gratuitas para todas as redes e, ainda, à crescente utilização de serviços *over-the-top* (OTT)¹.

Utilizador médio consumiu 67 minutos de chamadas por mês

Em média, por mês, foram consumidos 67 minutos por acesso, dos quais, 48 minutos em chamadas fixo-fixo, 8 minutos em chamadas fixo-móvel e 4 minutos em chamadas internacionais.

Em comparação com o ano anterior, foram consumidos mensalmente menos 14 minutos por acesso (-17,5%).

Quotas dos prestadores

No final deste período, a MEO atingiu uma quota de 42,1% dos clientes de acesso direto, o Grupo NOS de 36% e a Vodafone 18,1%. Face ao final de 2018, as quotas de clientes de acesso direto da MEO e da NOS diminuíram 0,2 e 0,7 pontos percentuais, respetivamente, tendo a quota da Vodafone aumentado 1,1 pontos percentuais.

O nível de concentração em termos de tráfego, medido pelo índice Herfindahl-Hirschman, apesar de elevado, diminuiu ligeiramente face ao ano anterior.

¹ Os serviços *Over-the-top* são serviços prestados através da Internet por prestadores alternativos aos prestadores de serviços de comunicações eletrónica tradicionais (p.ex. *Skype, WhatsApp, Wechat, Telegram*).

Resumo gráfico: STF 2019

4,1 milhões de clientes



+2,1% face ao trimestre
homólogo

90,3



acessos residenciais
por 100 famílias

Rede de suporte



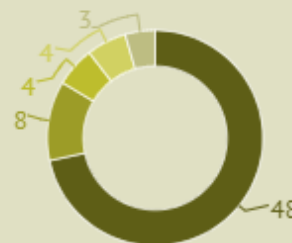
Tráfego em minutos

-15,0%



Minutos

face ao trimestre homólogo



67

Minutos por
acesso/mês

● F-F ● F-M ● NNG ● Int ● Outros

Quotas de clientes



42,1%

MEO



36,0%

NOS



18,1%

Vodafone



3,8%

Outros

Relatório

1. Prestadores de STF, VoIP nómada e Revenda de Tráfego Telefónico de Voz

Em 2019, existiam 21 entidades registadas para a prestação do Serviço Telefónico Fixo (Tabela 1). Entre as entidades registadas, 15 encontravam-se em atividade². Destas, sete prestaram o serviço exclusivamente por acesso direto, uma prestava o serviço exclusivamente por acesso indireto e as restantes prestaram o serviço através dos dois tipos de acesso – direto e indireto.

Tabela 1 – Evolução do número de prestadores de STF

	2018	2019
Prestadores registados	19	21
Prestadores em atividade	13	15
Prestadores com tráfego de acesso direto e indireto	7	7
Prestadores só com tráfego de acesso direto	5	7
Prestadores só com tráfego de acesso indireto	1	1

Unidade: Número de prestadores

Fonte: ANACOM

No que diz respeito aos prestadores de revenda de tráfego telefónico de voz, em 2019, entre as 14 entidades registadas para a prestação deste serviço seis encontravam-se em atividade (Tabela 2).

Tabela 2 – Evolução do número de prestadores de revenda do Tráfego Telefónico de Voz

	2018	2019
Prestadores registados	15	14
Prestadores em atividade ²	7	6

Unidade: Número de prestadores

Fonte: ANACOM

² Entidades que, de acordo com a informação estatística disponível, registaram tráfego no período em análise.

Quanto ao Serviço de VoIP nómada³, em 2019 existiam 29 prestadores registados (Tabela 3), encontrando-se 16 em atividade.

Tabela 3 – Evolução do número de prestadores de VoIP nómada

	2018	2019
Prestadores registados	27	29
Prestadores em atividade ²	17	16

Unidade: Número de prestadores

Fonte: ANACOM

2. A penetração do Serviço Telefónico em Local Fixo

A taxa de penetração dos acessos telefónicos principais foi de 49,9 acessos por 100 habitantes no final de 2019. Trata-se da taxa de penetração mais elevada registada desde que a ANACOM compila esta informação (2001). A taxa de penetração dos acessos instalados a pedido de clientes residenciais ascendeu a 90,3 por 100 famílias clássicas.

3. O número de acessos instalados do Serviço Telefónico em Local Fixo

O parque de acessos telefónicos principais no final de 2019 atingiu 5,1 milhões de acessos (Tabela 4). Em relação ao ano anterior, o número de acessos aumentou 1,1% (+55 mil acessos). A diminuição dos acessos analógicos (-210 mil acessos), dos acessos RDIS (-45 mil acessos) e dos acessos fixos suportados em redes móveis (-17 mil acessos) foi mais do que compensada pelo aumento dos acessos VoIP/VoB (+327 mil acessos), que incluem os acessos suportados em FTTH e redes de TV por cabo.

Salienta-se que em 2019 os acessos suportados em redes alternativas à rede tradicional (acessos analógicos e RDIS) representavam 76,4% dos acessos telefónicos principais (Tabela 4).

O número de postos públicos instalados era de cerca de 17,4 mil, verificando-se uma redução de 5,7% face ao ano anterior (Tabela 4).

³ VoIP nómada: Serviços de uso tipicamente nómada, i.e., suscetível de utilização em vários locais. Estes serviços são prestados com recurso à gama de numeração "30". Não inclui ofertas do tipo "Voz na Internet pública".

Tabela 4 – Número de acessos do STF

	2018	2019	Var. (%) 2018/2019
Acessos analógicos	1 166	956	-18,0
(dos quais) postos públicos	18	17	-5,7
Acessos RDIS e Diginet	301	256	-14,8
Básicos	120	94	-21,4
Primários	175	156	-10,4
Fracionados	1	1	-23,9
Outros acessos digitais	5	4	-10,0
Acessos GSM/ UMTS/ LTE	490	473	-3,4
Acessos VoIP/ VoB	3 117	3 443	10,5
Acessos principais totais	5 074	5 129	1,1

Unidade: Milhares de acessos equivalentes, %

Fonte: ANACOM

4. Clientes do Serviço Telefónico Fixo e do Serviço VoIP nómada

Em 2019 o número de clientes do serviço telefónico fixo na modalidade de acesso direto era cerca de 4,1 milhões, valor 2,1% superior ao registado no ano anterior (Tabela 5 e Figura 1). O valor observado no final de 2019 situou-se ligeiramente acima do intervalo de previsão resultante da tendência histórica estimada.

Tabela 5 – Número de clientes do STF

	2018	2019	Var. (%) 2018/2019	Var. (%) média anual 2015/2019	Var. (%) acumulada 2015/2019
Clientes de acesso direto ⁴	4 041	4 126	2,1	1,7	7,0
Clientes de acesso indireto	20	17	-14,0	-16,0	-50,2
Clientes pré-seleção	20	17	-14,5	-16,3	-50,8
Clientes seleção chamada a chamada	<1	<1	29,3	19,5	>100
Clientes VoIP nómada	47	48	2,0	1,5	6,2

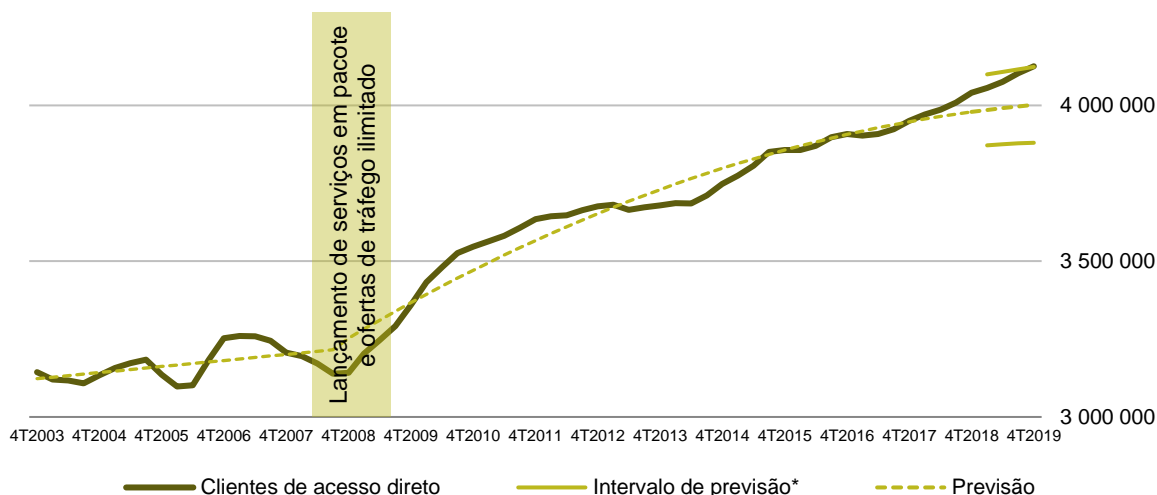
Unidade: Milhares de Clientes, %

Fonte: ANACOM

⁴ Inclui clientes que beneficiam da ORLA.

A partir do final de 2008 registou-se uma tendência de crescimento do número de clientes deste serviço, embora com um abrandamento em 2013. O crescimento registado está associado à crescente penetração das ofertas em pacote que integram telefonia fixa.

Figura 1 – Evolução dos Clientes de Acesso Direto



Unidade: Clientes

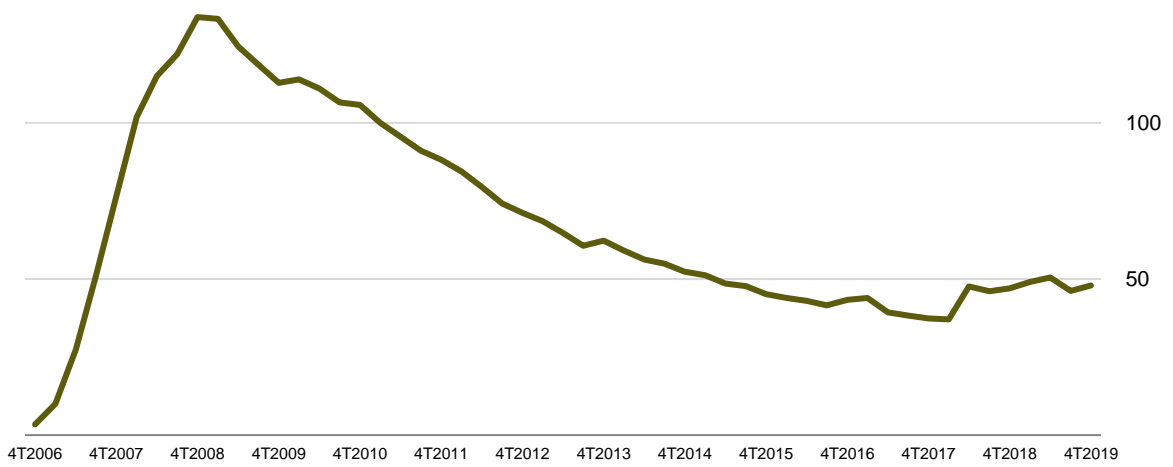
Fonte: ANACOM

Nota: Entre o 4T2003 e o 3T2008, a série apresentou a seguinte tendência linear: $Y=4.865t$. A partir do 4T2008, na sequência da introdução de ofertas, nomeadamente em pacote, com tráfego incluído, passou a ser quadrática ($Y = 3.223.062 + 30.101 t - 284 t^2$). O R^2 ajustado do modelo é de 0,95.

Relativamente ao acesso indireto, continuou a tendência de redução do número de clientes iniciada no segundo trimestre de 2006. A evolução descrita pode ser explicada, num primeiro momento, pelas novas ofertas tarifárias do operador histórico e, posteriormente, pela aposta dos novos prestadores noutros modelos de negócio com melhores perspetivas de rentabilidade – nomeadamente suportadas em rede própria – e pela adesão a ofertas em pacote que integram chamadas gratuitas.

No que diz respeito aos clientes de VoIP nómada, existiam no final de 2019 cerca de 48 mil clientes ativos, mais 2,0% do que no ano anterior (Tabela 5 e Figura 2). Salienta-se que, desde o início de 2009, o número de clientes de VoIP nómada apresentou uma tendência decrescente, a qual é explicada sobretudo pelo facto de um operador ter migrado um conjunto significativo dos seus clientes para uma solução de telefonia vocal fixa. No entanto, desde 2018 registou-se um aumento do número de clientes de VoIP nómada associado ao aumento do número de clientes empresariais.

Figura 2 – Evolução do número de clientes VoIP nómada



Unidade: Milhares de clientes

Fonte: ANACOM

5. Tráfego originado na rede fixa

O tráfego total originado na rede fixa durante 2019 foi de cerca de 4,1 mil milhões de minutos (Tabela 6).

Tabela 6 – Tráfego originado na rede fixa – minutos

	2018	2019	Var. (%) 2018/2019	Var. (%) média anual 2015/2019	Var. (%) acumulada 2015/2019
Tráfego do serviço telefónico fixo	4 681	3 982	-14,9	-11,7	-39,1
Tráfego nacional	4 411	3 759	-14,8	-11,4	-38,3
Tráfego nacional Fixo-Fixo	3 421	2 922	-14,6	-12,9	-42,5
Tráfego nacional Fixo-Móvel	494	506	2,5	-1,0	-3,9
Tráf. Nac.Fixo-Nºs curtos e não geogr.	267	235	-12,2	-8,4	-29,6
Tráf.nac. originado em Postos Públicos	7	8	7,5	-6,8	-24,7
Outro tráfego com origem na rede fixa	221	88	-60,3	-10,7	-36,4
Tráfego internacional de saída	269	223	-17,2	-16,1	-50,5
Do qual originado em Postos Públicos	1	<1	-45,4 ⁵	-21,7	-62,5
Tráfego VoIP nómada	135	112	-17,1	5,1	21,9
Tráfego total originado na rede fixa	4 816	4 094	-15,0	-11,4	-38,3

Unidade: Milhões de minutos, %

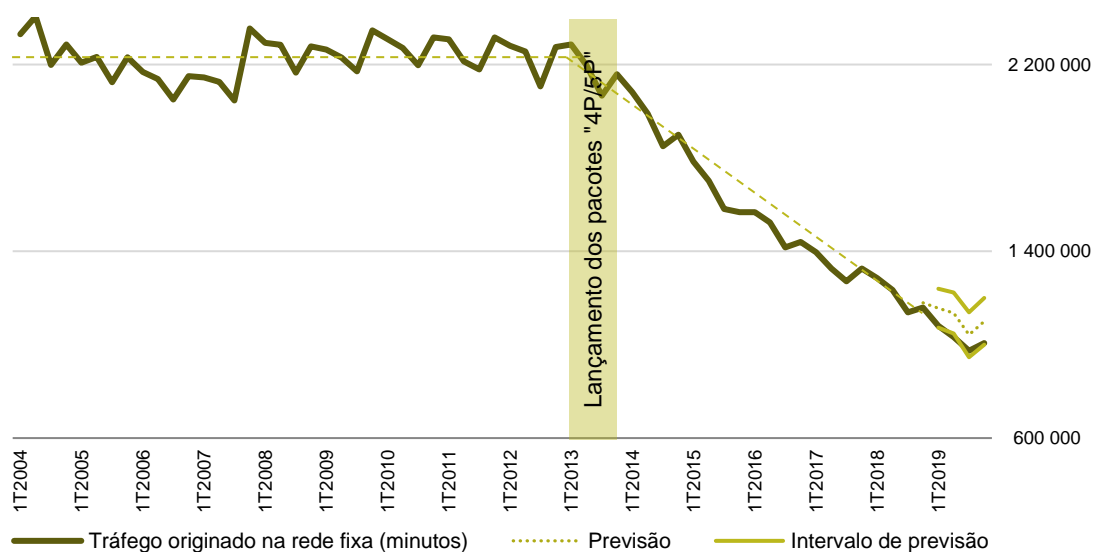
Fonte: ANACOM

O volume de minutos originado na rede fixa diminuiu 15,0% em relação a 2018. Tratou-se da maior redução do tráfego em termos absolutos (-722 milhões de minutos) desde 2015. O tráfego em minutos encontra-se em queda desde o início de 2013 (e com maior intensidade desde o final de 2013), afetando em especial os prestadores de maior dimensão. A descida do tráfego está associada ao aumento da penetração dos pacotes “4P/5P” que incluem serviços móveis com chamadas gratuitas para todas as redes e, ainda, à crescente penetração de novas formas de comunicações suportadas na Internet.

Salienta-se ainda que o volume de minutos registado no final de 2019 situou-se dentro do intervalo de previsão resultante da tendência e do efeito sazonal estimado (Figura 3).

⁵ A variação ocorrida deveu-se à atividade de um prestador de pequena dimensão que presta o serviço de postos públicos, acesso à Internet e outros serviços diversos em locais frequentados por viajantes, turistas e imigrantes. Esta variação do tráfego poderá ter resultado de substituição por serviços OTT.

Figura 3 – Evolução do tráfego total originado na rede fixa



Unidade: Milhares de Minutos

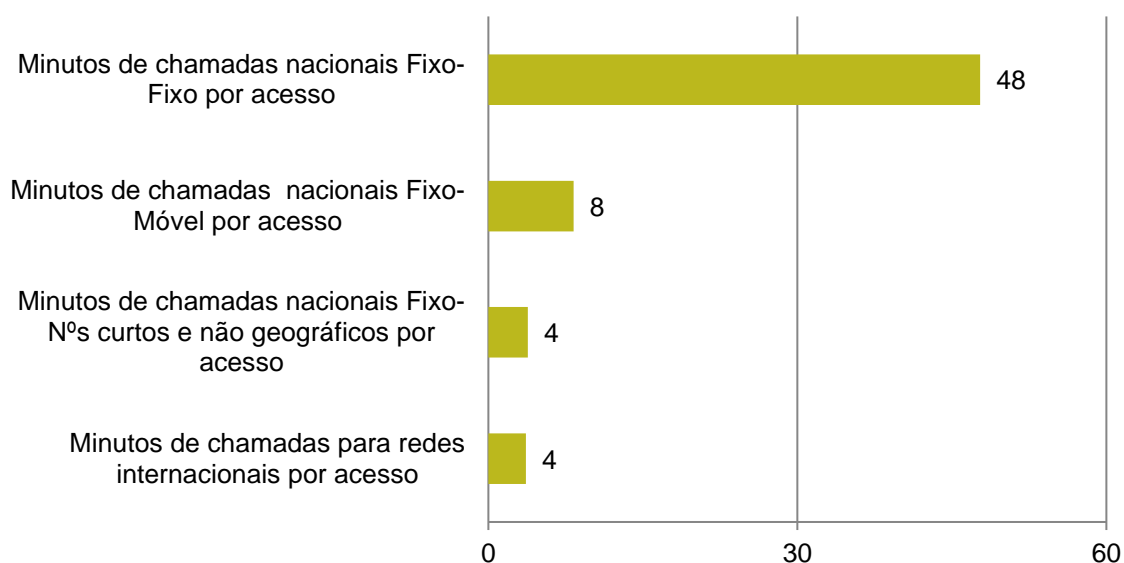
Fonte: ANACOM

Nota: Para efeitos da modelização desta série, recorreu-se ao modelo de regressão de tendência quadrática a partir do primeiro trimestre de 2013. Equação da regressão: $Y=2.388.399 - 76.604 t + 1.093 t^2 - 74.177 T3$. O R^2 ajustado do modelo é de 0,99.

Em 2019 foram consumidos, em média, por mês, 67 minutos por acesso, dos quais 48 minutos em chamadas fixo-fixo, 8 minutos em chamadas fixo-móvel e 4 minutos em chamadas internacionais (Figura 4).

Em comparação com o ano anterior, foram consumidos mensalmente menos 14 minutos por acesso (-17,5%).

Figura 4 – Número médio mensal de minutos por acesso principal – 2019



Unidade: minutos

Fonte: ANACOM

A duração média das chamadas originadas na rede fixa diminuiu cerca de 13 segundos relativamente ao ano anterior (Tabela 7). De realçar a diminuição de 23 segundos da duração média das chamadas internacionais com origem na rede fixa nacional.

Tabela 7 – Duração média das chamadas por tipo de tráfego

	2015	2016	2017	2018	2019
Tráfego do serviço telefónico fixo	3,6	3,7	3,7	3,5	3,3
Tráfego nacional	3,5	3,5	3,6	3,4	3,2
Tráfego nacional Fixo-Fixo	4,2	4,3	4,4	4,2	4,1
Tráfego nacional Fixo-Móvel	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7
Tráf. Nac.Fixo-Nºs curtos e não geogr.	3,4	3,4	3,5	2,9	3,0
Tráf.nac. originado em Postos Públicos	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
Outro tráfego com origem na rede fixa	1,0	1,2	2,2	3,2	1,6
Tráfego internacional de saída	6,4	6,5	6,5	5,9	5,6
Do qual originado em Postos Públicos	2,0	2,5	2,7	2,8	2,7
Tráfego VoIP nómada	3,4	3,6	4,4	3,2	3,1
Tráfego total originado na rede fixa	3,6	3,7	3,7	3,5	3,3

Unidade: minutos

Fonte: ANACOM

6. Quotas por prestador

No fim de 2019, a MEO foi responsável por 44,7% do total dos acessos principais, menos 0,8 pontos percentuais do que no ano anterior (Tabela 8). O Grupo NOS foi o segundo maior prestador, com uma quota de 33,8%, tendo esta diminuído 0,3 pontos percentuais face ao ano anterior. A Vodafone foi o terceiro maior prestador, com uma quota de 17,5%, mais 1,1 pontos percentuais do que no ano anterior. A Vodafone foi o prestador que, em termos líquidos, mais assinantes captou neste período.

Tabela 8 – Evolução das quotas de acessos principais do STF

	2018	2019	Var. (p.p.) 2018/2019
MEO	45,5	44,7	-0,8
Grupo NOS	34,1	33,8	-0,3
NOS Comunicações	32,3	32,0	-0,3
NOS Madeira	1,3	1,2	0,0
NOS Açores	0,6	0,6	0,0
Vodafone	16,4	17,5	+1,1
Grupo NOWO / Onitelecom	3,5	3,5	-0,1
Cabovisão / Nowo	3,2	3,2	0,0
Onitelecom	0,3	0,3	0,0
AR Telecom	0,2	0,2	0,0
Colt Telecom	0,1	0,1	0,0
Outros prestadores	0,3	0,3	+0,1

Unidade: %, p.p.

Fonte: ANACOM

Nota: Existem operadores que atuam em segmentos específicos de mercado. A posição relativa que os operadores ocupam neste quadro não deve ser interpretada como um indicador da qualidade dos serviços prestados ou da performance desses operadores nos segmentos em que atuam.

Por sua vez, a quota de clientes de acesso direto da MEO, situou-se nos 42,1% (Tabela 9). A quota do Grupo NOS foi de 36,0%. A Vodafone foi o prestador com a terceira maior quota de clientes de acesso direto (18,1%). Face ao ano anterior, as quotas de clientes de acesso direto da MEO e da NOS diminuíram 0,2 e 0,7 pontos percentuais, respetivamente, tendo a quota da Vodafone aumentado 1,1 pontos percentuais.

Tabela 9 – Evolução das quotas de clientes de acesso direto ao STF

	2018	2019	Var. (p.p.) 2018/2019
MEO	42,3	42,1	-0,2
Grupo NOS	36,7	36,0	-0,7
NOS Comunicações	34,5	33,8	-0,7
NOS Madeira	1,5	1,5	0,0
NOS Açores	0,7	0,7	0,0
Vodafone	17,0	18,1	+1,1
Grupo NOWO / Onitecom	3,8	3,5	-0,3
Cabovisão / Nowo	3,8	3,5	-0,3
Onitecom	<0,5	<0,5	0,0
Outros prestadores	0,2	0,3	0,1

Unidade: %, p.p.

Fonte: ANACOM

Nota: Existem operadores que atuam em segmentos específicos de mercado. A posição relativa que os operadores ocupam neste quadro não deve ser interpretada como um indicador da qualidade dos serviços prestados ou da performance desses operadores nos segmentos em que atuam.

No que respeita ao tráfego, a quota de tráfego total originado na rede fixa em minutos da MEO situou-se nos 40,4% (Tabela 10). Seguindo-se o Grupo NOS com uma quota de 33,8% e a Vodafone com 16,7%.

Tabela 10 – Evolução das quotas de tráfego total originado na rede fixa em minutos

	2018	2019	Var. (p.p.) 2018/2019
MEO	40,2	40,4	+0,2
Grupo NOS	33,6	33,8	+0,2
NOS Comunicações	31,5	31,6	+0,1
NOS Madeira	1,2	1,1	0,0
NOS Açores	1,0	1,1	+0,1
Vodafone	15,2	16,7	+1,5
Grupo NOWO / Onitecom	3,6	4,1	+0,5
Cabovisão / Nowo	2,6	2,4	-0,2
Onitecom	0,9	1,7	+0,7
G9	2,0	1,9	-0,1
Colt Telecom	3,6	1,6	-2,1
AR Telecom	0,9	0,9	-0,1
Outros prestadores	0,8	0,6	-0,2

Unidade: %, p.p.

Fonte: ANACOM

Nota: Existem operadores que atuam em segmentos específicos de mercado. A posição relativa que os operadores ocupam neste quadro não deve ser interpretada como um indicador da qualidade dos serviços prestados ou da performance desses operadores nos segmentos em que atuam.

O nível de concentração, medido pelo índice Herfindahl-Hirschman⁶, apesar de elevado, diminuiu ligeiramente face ao mesmo período do ano anterior.

⁶ O índice Herfindahl-Hirschman (IHH) é frequentemente aplicado pela Comissão Europeia para avaliar os níveis de concentração do mercado. Este índice é calculado adicionando os quadrados das quotas de mercado individuais de todos os participantes no mercado. Os seus valores teóricos variam entre aproximadamente zero (num mercado atomizado) e 10.000 (no caso de um monopólio puro). Quando o IHH é superior a 1.800 considera-se que o mercado é muito concentrado. Entre 1.000 e 1.800 considera-se que o mercado é moderadamente concentrado.

Nota metodológica

Nota metodológica

a. Fontes

- Questionário trimestral sobre redes e serviços de comunicações eletrónicas.

Informação recolhida trimestralmente junto dos prestadores de comunicações eletrónicas de acordo com as especificações e definições constantes do anexo 2 do Regulamento sobre a prestação de informação de natureza estatísticas (Regulamento n.º 255/2017 de 16 de maio de 2017: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1409690>). A data de referência da informação apresentada é 30-01-2020. A informação trimestral agora disponibilizada poderá ser objeto de revisões ou atualizações.

- Agregados estatísticos publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

No presente relatório utilizam-se as estimativas mais recentes da população, alojamentos familiares clássicos e famílias clássicas, após Censos 2011. Por essa razão, os valores de penetrações não são comparáveis com os de relatórios anteriores.

b. Definições e notas

- Acessos, clientes, tráfego e receitas: Vd. secções I.2, II.3, III.1 e IV.1.1., respetivamente, do anexo 2 do Regulamento sobre a prestação de informação de natureza estatísticas (Regulamento n.º 255/2017 de 16 de maio de 2017: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1409690>).

A partir do 1T2018, o número de acessos VoIP/VoB passou a contabilizar o número de canais de voz ou de sessões simultâneos(as) contratados(as) associados(as) ao serviço telefónico em local fixo. Até ao 4T2017 era contabilizado o número de acessos.

- Acessos principais totais: Somatório do “número de acessos analógicos”, “número de acessos RDIS e Diginet equivalentes”, “número de acessos GSM/UMTS/LTE” e do “número de acessos VoIP/VoB” referentes ao acesso direto, incluindo acessos instalados a pedido de clientes, postos públicos e parque próprio. No caso dos acessos digitais, a unidade utilizada é o número de acessos digitais equivalentes. Os “Outros acessos digitais” englobam “Diginet” e FWA.
- Acesso direto e indireto: Por acesso direto entende-se a forma de prestação do serviço em que acesso ao cliente é assegurado por infraestrutura própria ou alugada. No caso do acesso indireto, o acesso ao cliente é assegurado por terceiros nas modalidades de pré-seleção de chamada e seleção chamada-a-chamada.
- Famílias clássicas: Agregado estatístico constituído pelo conjunto de pessoas que residem no mesmo alojamento e que têm relações de parentesco (de direito ou de facto), incluindo pessoa independente que ocupe uma parte ou a totalidade de uma unidade de alojamento (Vd. <http://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/1123#Hist%C3%B3rico>).
- Números curtos e não geográficos: Números cujo comprimento é inferior 9 dígitos e números com prefixos 800, 802, 808, 809, 884, 707, 708, 760, 761 e 762, respetivamente.
- Tráfego total originado na rede fixa inclui tráfego nacional Fixo-Fixo, Fixo-Móvel, Fixo-Nºs curtos e nºs não geográficos, tráfego nacional através de calling cards, tráfego originado em postos públicos, tráfego internacional de saída, tráfego de VoIP nómada e outro tráfego com origem na rede fixa, através das modalidades de acesso direto e acesso indireto.
- VoIP nómada: Serviços de uso tipicamente nómada, i.e., suscetível de utilização em vários locais. Estes serviços são prestados com recurso à gama de numeração “30”. Não inclui ofertas do tipo “Voz na Internet pública”.

c. Siglas e abreviaturas

FTTH *Fiber-to-the-home* OTT *Over-the-top* STF Serviço Telefónico em local fixo VoIP/VoB *Voice-over-IP/Voice-over-broadband*

d. Sinais convencionais

% percentagem p.p. pontos percentuais