

NET.mede

Relatório do 3.º trimestre 2020





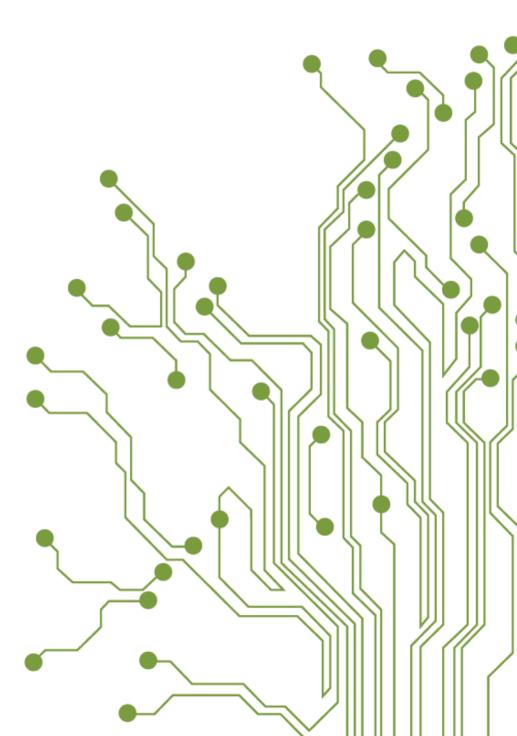


INDICE

Sumário executivo

- 1. Contagem e caracterização dos testes
- 2. Testes em acessos fixos residenciais
- 3. Testes em acessos móveis

Notas finais







SUMÁRIO EXECUTIVO

TESTES NO NET.MEDE

305 mil testes à velocidade dos acessos à Internet durante o 3T2020, sobretudo em acessos fixos

No 3T2020, foram realizados no NET.mede cerca de 305 mil testes à velocidade dos acessos à Internet (em média, 3315 testes diários), dos quais 70% realizados em acessos fixos nacionais de clientes residenciais e 22% em acessos móveis. Os restantes testes provieram de acessos identificados como não residenciais (7%), associados a operadores estrangeiros (0,1%) ou indefinidos (1%).

O número de testes diminuiu significativamente neste trimestre (menos 42%), voltando ao nível do volume apurado no 1T2020, relacionando-se, em parte, com o retorno ao trabalho presencial, por contraste com o teletrabalho, e com o final do ano letivo, e consequente termo do ensino à distância. Ainda assim, registou-se quase o dobro dos testes neste trimestre face ao período homólogo (mais 111%).

O período da tarde foi o momento preferencial para a realização dos testes, seja em acessos fixos residenciais ou móveis, com maior incidência entre as 15 e as 22 horas, resultado da alteração do padrão de consumo de Internet provocado pela pandemia COVID-19. Face ao trimestre anterior, parece verificar-se uma ligeira retoma da utilização em horários menos laborais, nomeadamente das 18 às 22 horas.

A maior parte dos concelhos de Portugal registaram testes à velocidade

Entre os 308 concelhos de Portugal, 307 concelhos tiveram testes de velocidade associados em acessos fixos residenciais e 296 concelhos em acessos móveis.

As regiões da Área Metropolitana de Lisboa e Norte registaram o maior número de testes no caso dos acessos fixos, e as regiões Norte e Centro no caso dos acessos móveis.

Lisboa foi o concelho com o maior número de testes à velocidade no 3T2020, independentemente de se tratarem de acessos fixos residenciais ou acessos móveis.

RESULTADOS DOS TESTES EFETUADOS

Resultados dos acessos fixos residenciais mais elevados face aos móveis

Em metade dos testes (mediana) efetuados no NET.mede durante o 3T2020 apurouse:



52 Mbps ou mais nos acessos fixos residenciais e 8 Mbps ou mais nos acessos móveis.



23 Mbps ou mais nos acessos fixos residenciais e 5 Mbps ou mais nos acessos móveis.





SUMÁRIO EXECUTIVO

RESULTADOS DOS TESTES EFETUADOS

Testes realizados aos acessos fixos na Região Autónoma da Madeira e na Área Metropolitana de Lisboa com os melhores resultados medianos ao nível do *download*

Nos acessos fixos, a Região Autónoma da Madeira apresentou os melhores resultados medianos medidos, quer se trate do *download* (97 Mbps), quer do *upload* (55 Mbps). O Algarve registou o valor mais baixo no *download* (42 Mbps) e a Região Autónoma dos Açores no *upload* (20 Mbps).

Registaram-se 149 concelhos (49%, num total de 307 concelhos com testes à velocidade) com um *download* mediano superior a 50 Mbps e 44 concelhos (15%) com 25 Mbps ou menos. Em termos de *upload*, 72 concelhos (24%) obtiveram um valor mediano superior a 50 Mbps.

Testes realizados aos acessos móveis nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira com os melhores resultados medianos no *download* e, em Portugal Continental, o melhor resultado ao nível do *download* foi obtido no Alentejo e o pior no Algarve

Nos acessos móveis, ao nível do *download*, a Região Autónoma dos Açores apresentou o melhor resultado mediano (16 Mbps), seguida da Região Autónoma da Madeira com 15 Mbps. A região Algarve registou o valor mais baixo (4 Mbps), contrastando com o resultado apurado no Alentejo (8,5 Mbps). No *upload*, destacou-se a Região Autónoma da Madeira com o maior valor mediano (6 Mbps) e a Região Autónoma dos Açores com o menor (4 Mbps).

Observaram-se 98 concelhos (34%, num total de 292 concelhos com testes à velocidade) com um *download* mediano superior a 10 Mbps, 126 concelhos (43%) superior a 5 Mbps e inferior ou igual a 10 Mbps e 68 concelhos (23%) inferior ou igual a 5 Mbps.

Em termos de *upload,* 25 concelhos (9%) apuraram um valor mediano superior a 10 Mbps e 82 concelhos (28%) superior a 5 Mbps e inferior ou igual a 10 Mbps.





ACESSOS FIXOS RESIDENCIAIS

Tabela 1 – Resultados dos testes no 3T2020, por região NUTS II (acessos fixos residenciais à Internet)

CONCELHO	Total de testes	Download em Mbps* (mediana)	<i>Upload</i> em Mbps* (mediana)
Norte	27790	56,9	26,2
Centro	19681	52,1	36,1
A. M. Lisboa	34258	67,8	21,8
Alentejo	5419	45,9	27,8
Algarve	4660	42,2	20,9
R.A. Açores	1644	64,7	19,8
R.A.Madeira	1314	96,7	54,9

Tabela 2 – Top5 dos concelhos com mais testes no 3T2020 (acessos fixos residenciais à Internet)

CONCELHO	Total de testes	Download em Mbps* (mediana)	<i>Upload</i> em Mbps* (mediana)
Lisboa	6797	64,3	22,1
Sintra	3908	61,8	22,1
Oeiras	3084	51,8	29,2
Vila Nova de Gaia	2898	70,3	21,7
Porto	2811	76,4	21,7

ACESSOS MÓVEIS

Tabela 3 – Resultados dos testes no 3T2020, por região NUTS II (acessos móveis à Internet)

CONCELHO	Total de testes	Download em Mbps* (mediana)	<i>Upload</i> em Mbps* (mediana)
Norte	8286	7,0	4,9
Centro	10311	7,0	4,6
A. M. Lisboa	6316	7,4	4,6
Alentejo	2870	8,5	4,5
Algarve	2940	4,3	4,4
R.A. Açores	102	15,9	4,0
R.A. Madeira	82	15,4	5,7

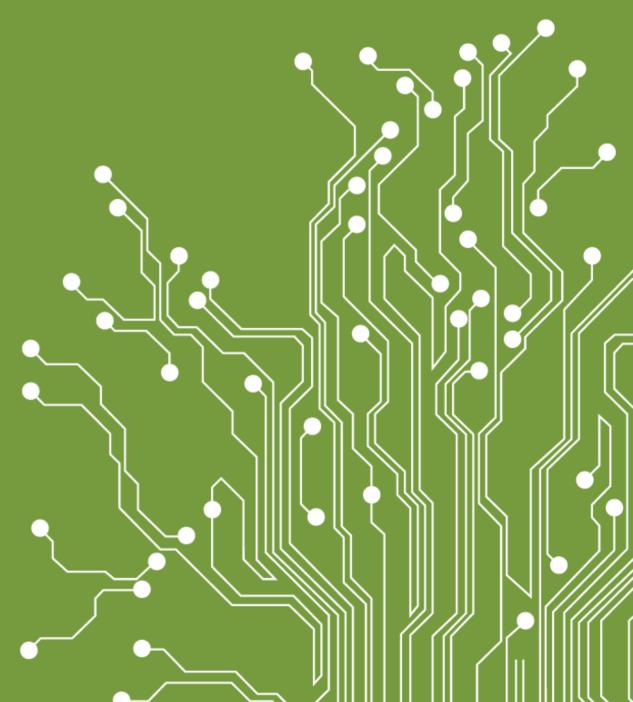
Tabela 4 – Top5 dos concelhos com mais testes no 3T2020 (acessos móveis à Internet)

CONCELHO	Total de testes	Download em Mbps* (mediana)	Upload em Mbps* (mediana)
Lisboa	2331	10,1	5,6
Abrantes	1749	9,0	5,3
Porto	876	11,6	5,8
Sesimbra	596	2,4	4,3
Albufeira	505	4,0	4,7

^{*} Os resultados das velocidades excluem, no caso dos testes via browser, os testes efetuados através de browsers, sistemas operativos e/ou equipamentos não recomendados.

Nota: Os resultados indicados por região/concelho não devem ser lidos dissociadamente do número de testes efetuados nos mesmos, porque um menor número de testes é mais sensível a resultados dos testes com valores extremos obtidos, sejam valores baixos ou elevados.

1. CONTAGEM E CARACTERIZAÇÃO DOS TESTES









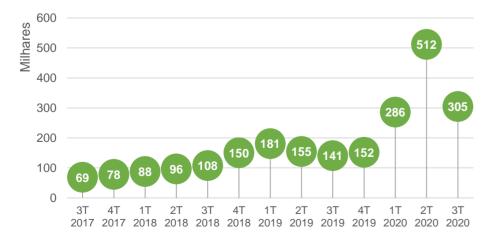
1. CONTAGEM E CARACTERIZAÇÃO DOS TESTES

1.1 CONTAGEM DE TESTES

Durante o 3T2020 foram realizados 305 mil testes à velocidade dos acessos à Internet no NET.mede (menos 42% que no trimestre anterior e mais 111% que no mesmo período do ano anterior). Em média, foram efetuados 3315 testes por dia.

A diminuição do número de testes no 3T2020 face ao trimestre anterior terá sido impulsionada, em particular, pelo retorno ao trabalho presencial, por contraste com o teletrabalho, e pelo final do ano letivo, com o termo do respetivo ensino à distância. Não obstante, continua a verificar-se um maior número de testes face à situação anterior ao estado de pandemia, decretado a 11 de março de 2020 pela OMS, que levou a um acréscimo de utilização da Internet. Assinala-se também que a partir do 1T2020 passaram a ser contabilizados os testes efetuados através da app NET.mede, cuja nova versão foi lancada no final de 2019.

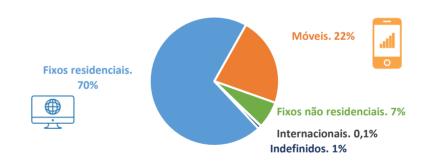
Figura 1 – Evolução do número de testes à velocidade



Unidade: Milhares de testes à velocidade dos acessos à Internet.
Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via *browser*, através de https://netmede.pt, ou através da app).

Cerca de **70%** dos testes foram efetuados através de acessos fixos nacionais identificados como residenciais (214 mil), **22%** através de acessos móveis nacionais (68 mil), 7% através de acessos fixos identificados como não residenciais (21 mil testes correspondentes a utilizações de natureza empresarial, académica, governamental, entre outras) e 0,1% associados a acessos de operadores estrangeiros, designados por internacionais (297 testes). Para 1% dos testes (2,5 mil testes) não foi possível definir o tipo de acesso, tendo sido classificados como indefinidos (FIGURA 2).

Figura 2 – Número de testes à velocidade, por tipo de acesso (3T2020)



Unidade: Percentagem.

Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via *browser*, através de https://netmede.pt, ou através da app).

A restante análise, no presente relatório, incide sobre os testes nacionais, especificamente os identificados como tendo sido realizados a partir de acessos fixos residenciais e de acessos móveis.



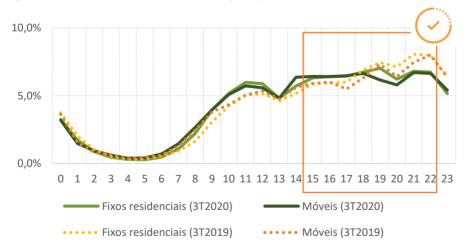


1.2 HORA DO DIA

Por hora do dia, durante o 3T2020, a distribuição dos testes realizados no NET.mede foi relativamente semelhante, para os acessos fixos residenciais e para os acessos móveis (FIGURA 3).

O maior número de testes ocorreu, tanto nos acessos fixos residenciais como nos acessos móveis, entre as 15 e as 22 horas, uma diferença face ao trimestre homólogo, onde o maior número de testes ocorreu entre as 18 e as 23 horas (em especial no caso dos acessos fixos residenciais, influenciado pela alteração do padrão de consumo na utilização da Internet decorrente da pandemia COVID-19). Face ao trimestre anterior, parece verificar-se uma ligeira retoma da utilização em horários menos laborais, nomeadamente das 18 às 22 horas.

Figura 3 – Número de testes à velocidade, por tipo de acesso e hora do dia (3T2020)



Unidade: Percentagem.

Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via *browser*, através de <u>https://netmede.pt</u>, ou através da app).

1.3 ANÁLISE GEOGRÁFICA

Considerando, exclusivamente, os testes realizados pelos utilizadores do NET.mede que garantem uma correta identificação geográfica do acesso, a análise geográfica evidencia que (FIGURA 4 e FIGURA 5):

- Foram efetuados testes através de acessos fixos residenciais em 307 concelhos de Portugal (num total de 308 concelhos). Através de acessos móveis foram efetuados testes em 296 concelhos.
- Nos acessos fixos residenciais, o maior número de testes verificou-se nas regiões Área Metropolitana de Lisboa e Norte, com destaque para os concelhos do litoral centro e do litoral norte do continente. Nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira também se registaram alguns concelhos com elevado número de testes através de acessos fixos residenciais.
- Nos acessos móveis, o maior número de testes registou-se nas regiões Norte e Centro.
- O concelho de Lisboa obteve o maior número de testes à velocidade dos acessos à Internet, tanto nos acessos fixos residenciais (7%) como nos móveis (8%).
- Seguem-se os concelhos de Sintra (4%) e Oeiras (3%) com mais testes realizados através de acessos fixos residenciais; e os concelhos de Abrantes (6%) e Porto (3%) com mais testes através de acessos móveis.





Figura 4 – Número de testes à velocidade, por tipo de acesso e NUTS II (3T2020)

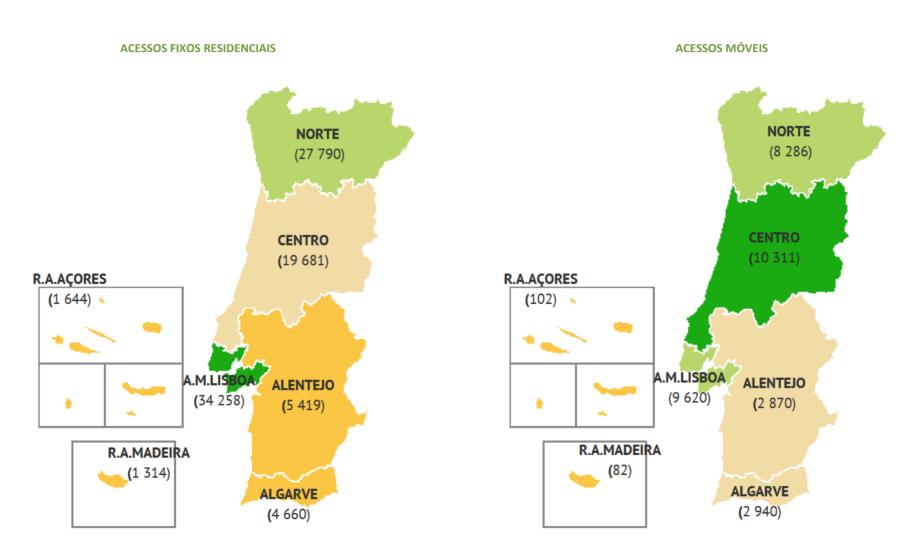
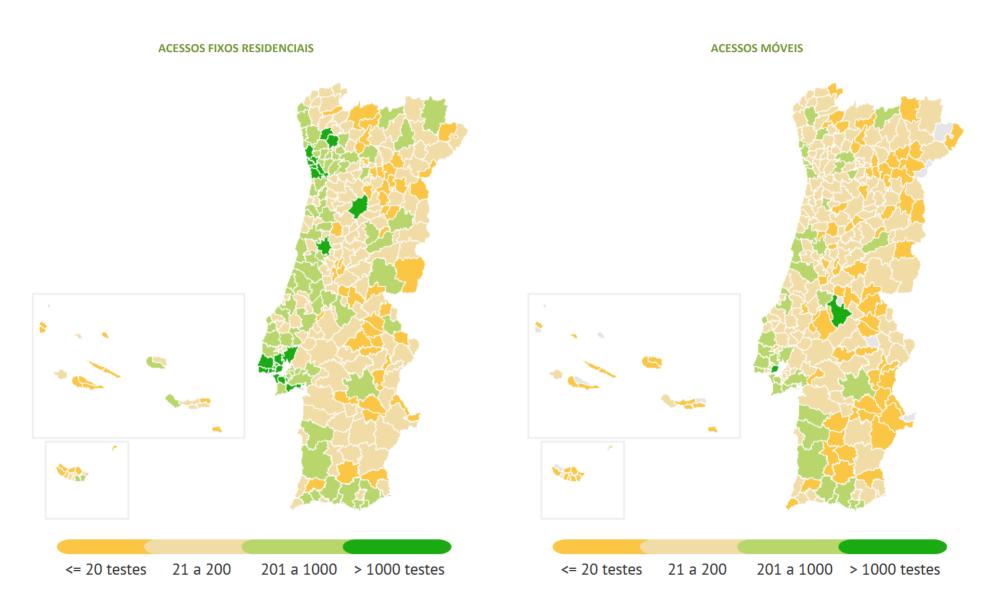




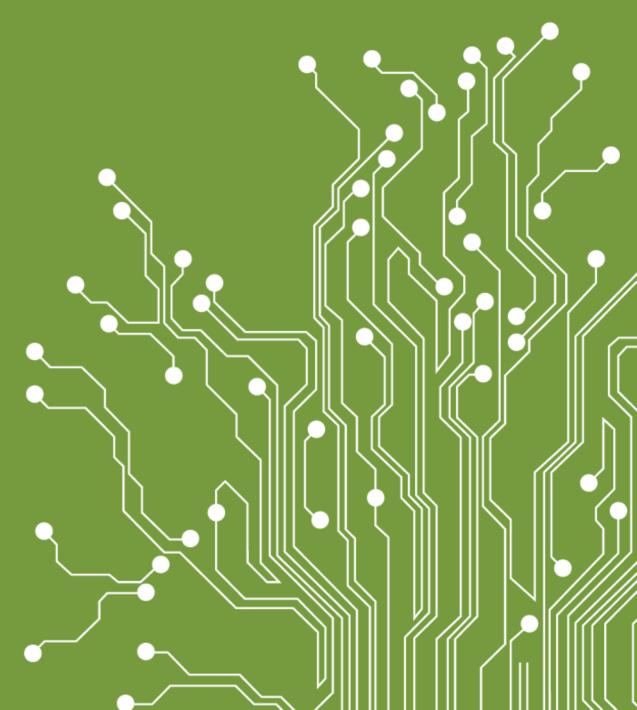


Figura 5 – Número de testes à velocidade, por tipo de acesso e concelho de Portugal (3T2020)



Nota: Os concelhos pintados a cinza não registaram qualquer teste através do *browser*, com partilha de geolocalização, nem através da app, com indicação do concelho. O concelho de Lagoa (R.A.A.) não aparece reportado no mapa por limitações da aplicação gráfica.











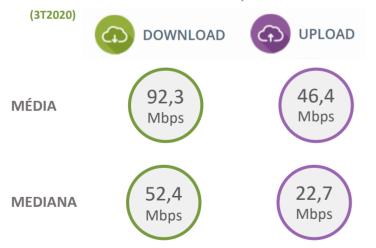
2. TESTES EM ACESSOS FIXOS RESIDENCIAIS

2.1 VELOCIDADES REGISTADAS

Considerando 198 mil testes à velocidade realizados no NET.mede durante o 3T2020 através de acessos fixos residenciais (efetuados através de browsers, sistemas operativos e equipamentos recomendados ou através da app), metade dos testes obtiveram **52,4 Mbps ou mais de velocidade de download** (valor da mediana) e uma média de 92,3 Mbps (FIGURA 6).

O *upload* medido no mesmo período foi de pelo menos 22,7 Mbps para cerca de metade dos testes à velocidade realizados no NET.mede, comparando com uma média de 46,4 Mbps.

Figura 6 - Resultados dos testes de download e upload em acessos fixos residenciais



Unidade: Mbps.

Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via *browser*, através de https://netmede.pt, e através da app).

2.2 ANÁLISE GEOGRÁFICA

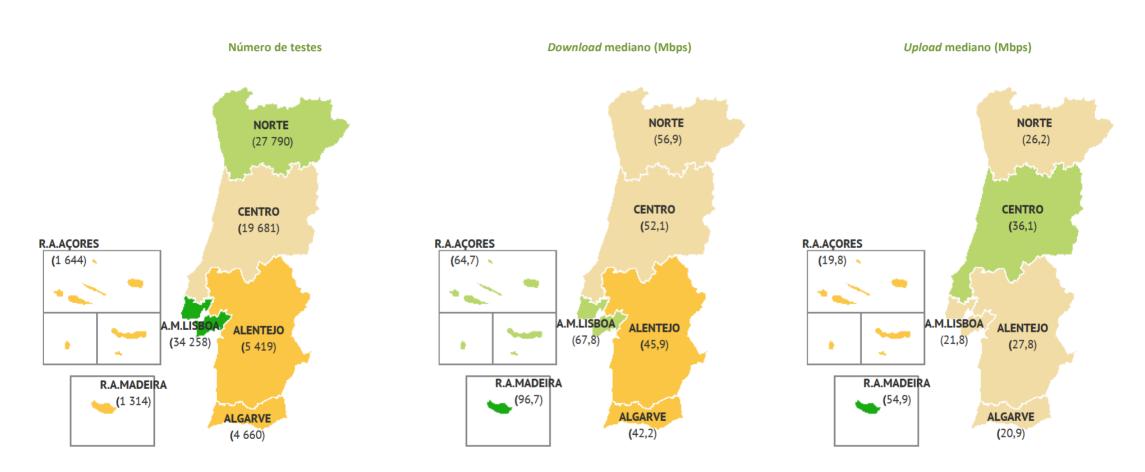
Analisando, exclusivamente, os testes realizados pelos utilizadores do NET.mede no 3T2020 através de acessos fixos residenciais e, tanto quanto possível, com uma geolocalização do acesso mais precisa, a análise geográfica evidencia o seguinte (FIGURA 7 e FIGURA 8):

- A Região Autónoma da Madeira apresentou os melhores resultados, quer se trate do download (97 Mbps), quer do upload (55 Mbps) medianos medidos, seguida da Área Metropolitana de Lisboa e da Região Autónoma dos Açores, ao nível do download (com 68 Mbps e 65 Mbps, respetivamente), e da Região Centro e do Alentejo, ao nível do upload (com 36 Mbps e 28 Mbps, respetivamente). O Algarve registou o valor mais baixo ao nível do download, com 42 Mbps, e a Região Autónoma dos Açores ao nível do upload, com 20 Mbps.
- Por concelho, o *download* mediano foi superior a 50 Mbps em 149 concelhos (49%, num total de 303 concelhos com testes à velocidade). Para 44 concelhos (15%), a mediana obtida foi inferior ou igual a 25 Mbps.
- Em termos de *upload*, 72 concelhos (24%) obtiveram um valor mediano superior a 50 Mbps em acessos fixos residenciais. Houve um total de 108 concelhos (36%) com um valor mediano inferior ou igual a 25 Mbps.





Figura 7 – Número de testes à velocidade e download e upload medianos medidos nos acessos fixos residenciais, por região NUTS II (3T2020)



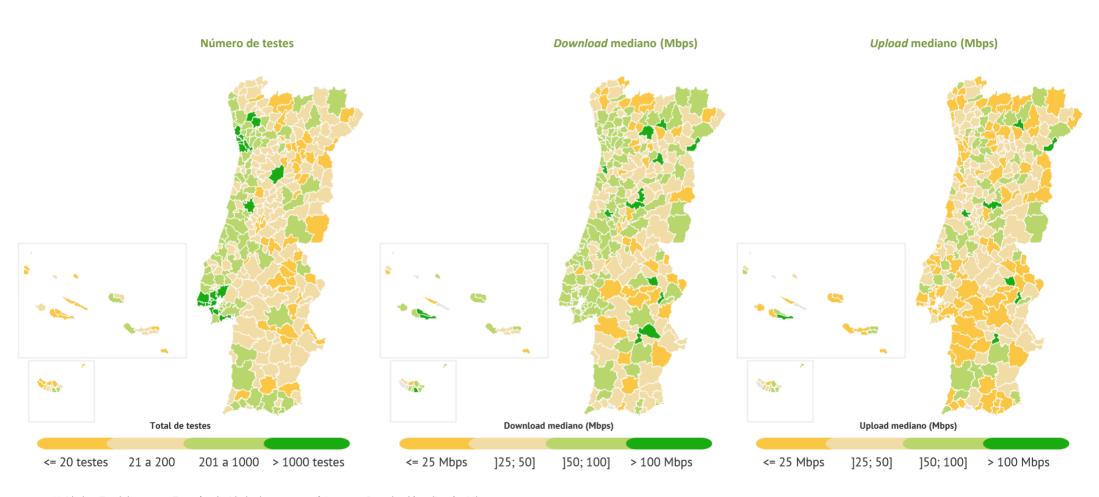
Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via *browser*, através de https://netmede.pt, nos quais houve partilha de geolocalização e foi usado um dos *browsers* recomendados, ou através da app, com referência ao concelho).

Unidades: Total de testes – Teste à velocidade de um acesso à Internet; Download mediano – Mbps; Upload mediano – Mbps.





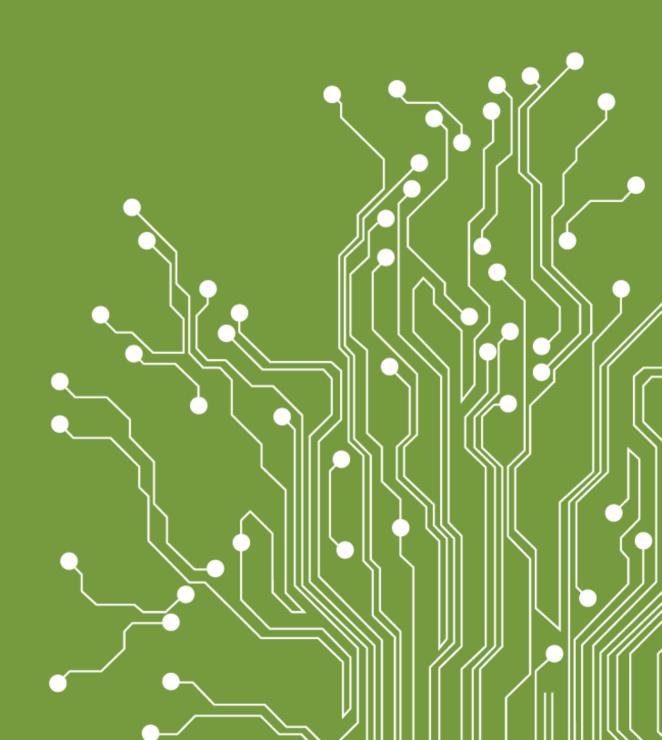
Figura 8 – Número de testes à velocidade e intervalos de download e upload medianos medidos nos acessos fixos residenciais, por concelho de Portugal (3T2020)



Unidades: Total de testes – Teste à velocidade de um acesso à Internet; Download (mediana) – Mbps.

Nota: Os concelhos pintados a cinza não registaram qualquer teste através do *browser*, com partilha de geolocalização, nem através da app, com indicação do concelho. O concelho de Lagoa (R.A.A.) não aparece reportado no mapa por limitações da aplicação gráfica. É possível que alguns concelhos com número de testes não tenham informação sobre débitos associados, porque se excluem da análise dos débitos os resultados dos testes realizados através de browsers, sistemas operativos e/ou equipamentos não recomendados.

3. TESTES EM ACESSOS MÓVEIS









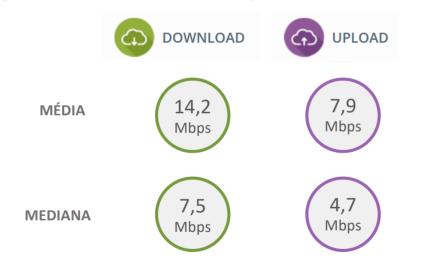
3. TESTES EM ACESSOS MÓVEIS

3.1 VELOCIDADES REGISTADAS

Entre 63 mil testes à velocidade realizados no NET.mede durante o 3T2020 através de acessos móveis (efetuados através de browsers, sistemas operativos e equipamentos recomendados ou da app), **metade obteve pelo menos 7,5 Mbps de velocidade de download** (valor da mediana), enquanto a média foi de 14,2 Mbps (FIGURA 9).

Quanto ao upload, a mediana foi de 4,7 Mbps e a média de 7,9 Mbps.

Figura 9 – Resultados dos testes de download e upload em acessos móveis (3T2020)



Unidade: Mbps.

Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via *browser*, através de https://netmede.pt, ou através da app).

3.2 ANÁLISE GEOGRÁFICA

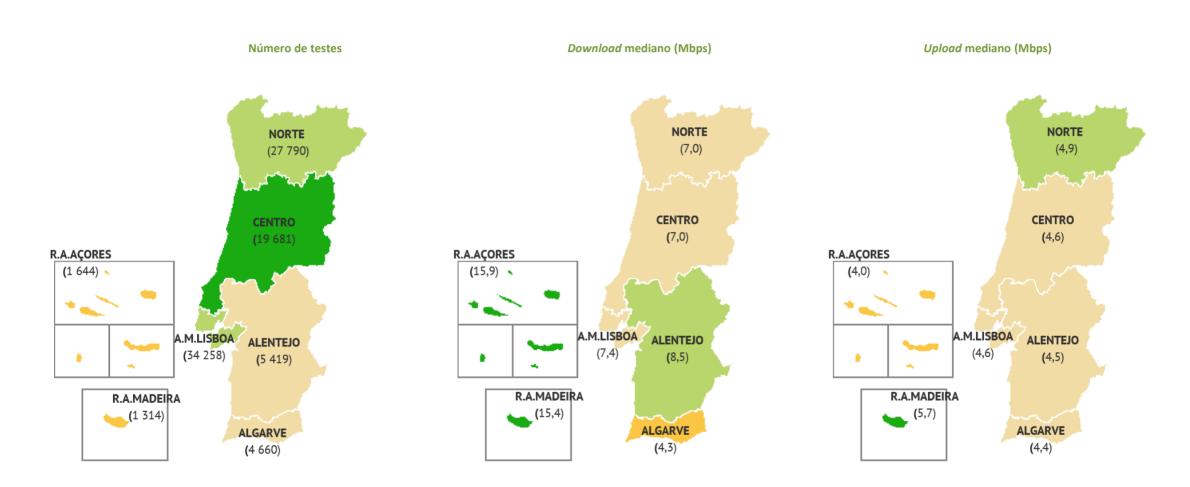
Considerando, exclusivamente, os testes realizados pelos utilizadores do NET.mede no 3T2020, através de acessos móveis, e, tanto quanto possível, com uma geolocalização do acesso mais precisa, a análise geográfica evidencia (FIGURA 10 e FIGURA 11):

- Ao nível do download, a Região Autónoma dos Açores apresentou o melhor resultado mediano (16 Mbps), seguida da Região Autónoma da Madeira com 15 Mbps. A região Algarve registou o valor mais baixo (4 Mbps).
- No upload, destacou-se a Região Autónoma da Madeira com um valor mediano de 6
 Mbps, seguido da região Norte (5 Mbps). A Região Autónoma dos Açores apresentou o resultado mais baixo (4 Mbps).
- Por concelho, o download mediano foi superior a 10 Mbps em 98 concelhos (34% do total de 292 concelhos com testes à velocidade). Para 126 concelhos (43%) o download mediano apurado foi superior a 5 Mbps e inferior ou igual a 10 Mbps e para 68 concelhos (23%) registaram um download mediano inferior ou igual a 5Mbps.
- Em termos de upload, cerca de 25 concelhos (9%) apuraram um upload mediano superior a 10 Mbps e 82 concelhos (28%) superior a 5 Mbps e inferior ou igual a 10 Mbps.





Figura 10 – Número de testes à velocidade e download e upload medianos medidos nos acessos móveis, por região NUTS II (3T2020)



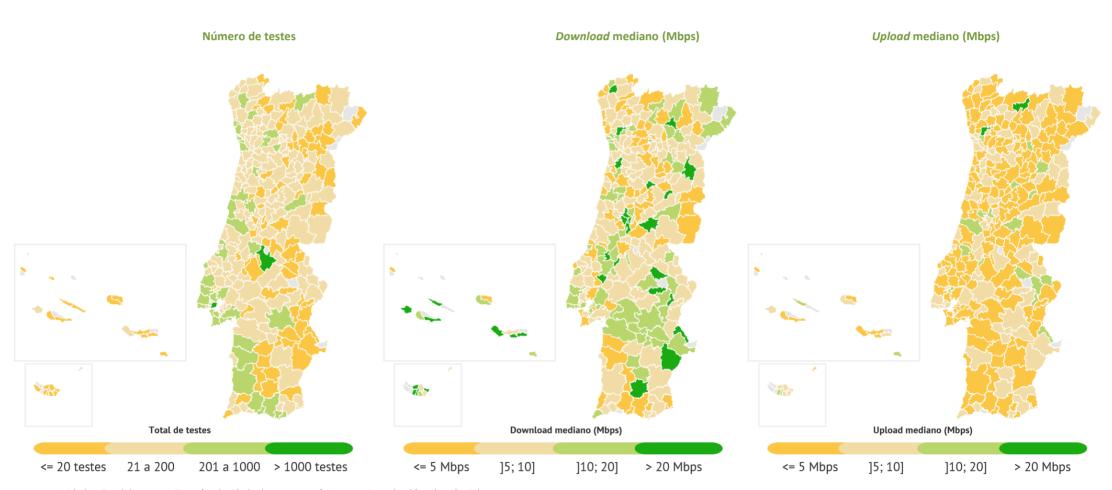
Fonte: ANACOM, com base em dados do NET.mede (testes via browser, através de https://netmede.pt, nos quais houve partilha de geolocalização e foi usado um dos browsers recomendados, ou através da app, com referência ao concelho).

Unidades: Total de testes – Teste à velocidade de um acesso à Internet; Download mediano – Mbps; Upload mediano – Mbps.





Figura 11 – Número de testes à velocidade e intervalos de download e upload medianos medidos nos acessos móveis, por concelho de Portugal (3T2020)

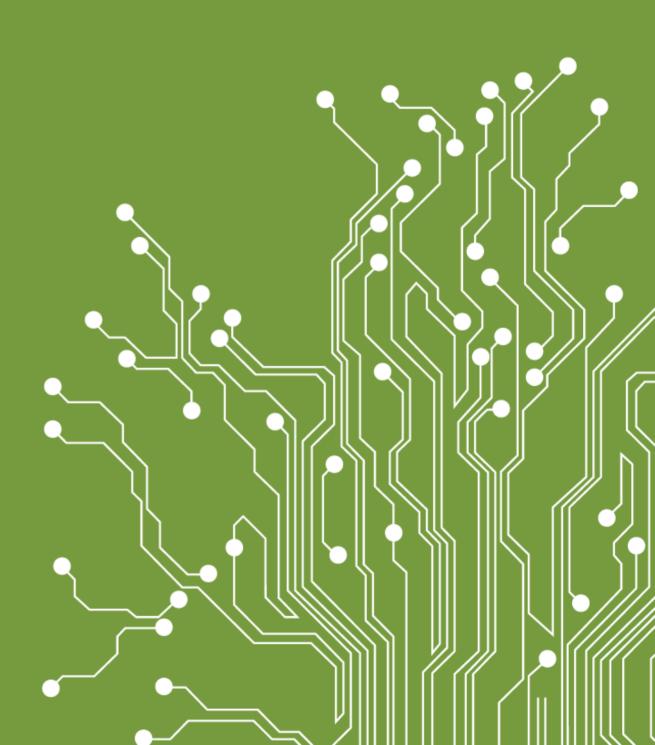


Unidades: Total de testes – Teste à velocidade de um acesso à Internet; Download (mediana) – Mbps.

Nota: Os concelhos pintados a cinza não registaram qualquer teste através do *browser*, com partilha de geolocalização, nem através da app, com indicação do concelho. O concelho de Lagoa (R.A.A.) não aparece reportado no mapa por limitações da aplicação gráfica. É possível que alguns concelhos com número de testes não tenham informação sobre débitos associados, porque se excluem da análise dos débitos os resultados dos testes realizados através de browsers, sistemas operativos e/ou equipamentos não recomendados.



4. NOTAS FINAIS









FONTE

ANACOM, com base nos resultados de testes à velocidade do serviço de acesso à Internet, efetuados pelos utilizadores com o NET.mede, através de um *browser* (a partir de https://netmede.pt/) ou através da app NET.mede.

O teste via browser está restrito a velocidades até 400 Mbps. Para velocidades superiores a 400 Mbps o teste deve ser realizado com a <u>app NET.mede</u>. Contudo, dado que velocidades contratadas de 400 Mbps poderão pontualmente originar medições ligeiramente superiores, é possível a finalização de testes com velocidades medidas até 430 Mbps. Os *browsers*, sistemas operativos e equipamentos recomendados para realização do teste são indicados em https://netmede.pt/requisitos-técnicos, não sendo considerados nas análises de resultados os testes realizados noutras condições.

No caso dos testes efetuados através da app NET.mede são considerados nas análises de resultados os testes com medições até 1 Gbps.

A renovação do site do NET.mede e a criação da respetiva área de estatísticas ocorreu no final do 2T2017, efetuando-se assim a contagem trimestral de testes a partir do 3T2017 (ponto 1). O resultado dos testes à velocidade em acessos fixos residenciais e acessos móveis (pontos 2 e 3) referem-se ao 3T2020.

DEFINIÇÕES



Velocidade de transferência de dados da ligação à Internet.

Quanto maior o valor, melhor é a qualidade da ligação.



Velocidade de envio de dados da ligação à Internet.

Quanto maior o valor melhor é a qualidade da ligação.

NOTAS

- 1. Os resultados apresentados com base no NET.mede não podem ser extrapolados para os utilizadores de Internet, em Portugal, nem nas respetivas regiões analisadas, por não se conseguir garantir a necessária representatividade estatística deste grupo, atendendo a que:
 - os testes são de natureza voluntária e não aleatória;
 - não são controláveis as motivações específicas para a realização dos testes.

Neste contexto, salienta-se que as medianas e médias indicadas não refletem necessariamente a realidade do serviço de acesso à Internet de cada região, na qual poderão estar disponíveis níveis de desempenho melhores ou piores que os constantes desta análise. Este facto poderá explicar, por exemplo, alguns resultados aparentemente melhores obtidos em zonas menos urbanas, a partir, porém, de um número de testes reduzido.

- **2.** Os resultados dos testes, para além da velocidade contratada, <u>são influenciados por outros fatores</u>, nomeadamente:
 - a capacidade de processamento e de comunicação do equipamento terminal utilizado e que pode, ainda, ser afetada pela eventual presença no mesmo de malware, vírus, entre outros;
 - o tipo de ligação entre o equipamento e o *router* de ligação à rede (diretamente através de um cabo ou por *Wi-Fi*);
 - a eventual existência de tráfego paralelo no mesmo acesso (existência de outros utilizadores de Internet ou outros equipamentos em atividade).





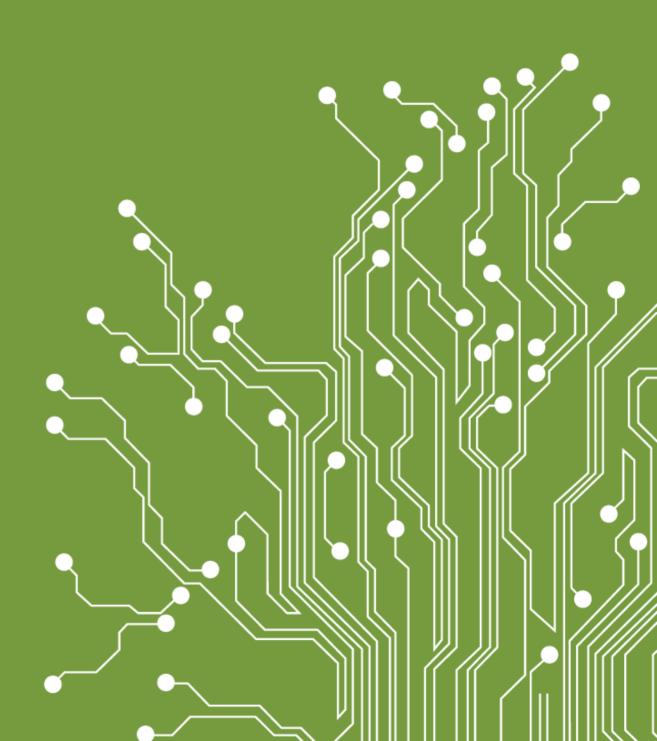
- 3. Para efeito de <u>contagem de testes</u>, no caso de vários testes efetuados a partir do mesmo endereço IP através de acessos fixos residenciais num mesmo período de uma hora, opta-se pela sua agregação, sendo contado como um único teste, para reduzir o efeito dos utilizadores mais frequentes e sistemáticos.
 - Não entram para as contagens os testes incongruentes (i.e. cujos resultados não obedecem a um conjunto de restrições admissíveis) e os efetuados internamente pela ANACOM.
- 4. Os resultados das medições à velocidade são apresentados através da média e da mediana. A mediana é o valor que está exatamente no meio do conjunto de valores observados após ordenados de acordo com o seu tamanho. Representa, por isso, o valor mínimo da velocidade medida para metade das medições observadas.

5. A identificação do concelho:

- No caso dos testes efetuados através da app, considera todos os testes com indicação do concelho.
- No caso dos testes efetuados através do browser, considera apenas os testes com georreferenciação obtida mediante autorização de partilha por parte do utilizador, o que permite obter uma geolocalização, em geral, mais precisa, sobretudo em equipamentos com GPS. Contudo, nalguns equipamentos e/ou circunstâncias poderá não estar disponível GPS, sendo nestes casos a geolocalização via browser obtida através: (i) de pontos de acesso Wi-Fi, (ii) de triangulação de IDs de células da rede móvel ou (iii) do endereço IP. A geolocalização através do endereço IP é a mais grosseira e o recurso à mesma nalguns testes, ainda que em último caso, poderá ajudar a explicar o maior número de testes alocados a alguns concelhos onde seria menos expetável.



ÍNDICES DE TABELAS E FIGURAS







Sumário executivo

- Tabela 1 Resultados dos testes no 3T2020, por região NUTS II (acessos fixos residenciais à Internet)
- Tabela 2 Top5 dos concelhos com mais testes no 3T2020 (acessos fixos residenciais à Internet)
- Tabela 3 Resultados dos testes no 3T2020, por região NUTS II (acessos móveis à Internet)
- Tabela 4 Top5 dos concelhos com mais testes no 3T2020 (acessos móveis à Internet)



• ÍNDICE DE FIGURAS

1. Contagem e caracterização dos testes

- Figura 1 Evolução do número de testes à velocidade
- Figura 2 Número de testes à velocidade, por tipo de acesso (3T2020)
- Figura 3 Número de testes à velocidade, por tipo de acesso e hora do dia (3T2020)
- Figura 4 Número de testes à velocidade, por tipo de acesso e NUTS II (3T2020)
- Figura 5 Número de testes à velocidade, por tipo de acesso e concelho de Portugal (3T2020)

2. Testes em acessos fixos residenciais

- Figura 6 Resultados dos testes de *download* e *upload* em acessos fixos residenciais (3T2020)
- Figura 7 Número de testes à velocidade e *download* e *upload* medianos medidos nos acessos fixos residenciais, por região NUTS II (3T2020)
- Figura 8 Número de testes à velocidade e intervalos de *download* e *upload* medianos medidos nos acessos fixos residenciais, por concelho de Portugal (3T2020)

3. Testes em acessos móveis

- Figura 9 Resultados dos testes de download e upload em acessos móveis (3T2020)
- Figura 10 Número de testes à velocidade e *download* e *upload* medianos medidos nos acessos móveis, por região NUTS II (3T2020)
- Figura 11 Número de testes à velocidade e intervalos de *download* e *upload* medianos medidos nos acessos móveis, por concelho de Portugal (3T2020)



Atendimento ao público

800206665 info@anacom.pt

Lisboa (sede)

Av. José Malhoa, 12 1099 - 017 Lisboa Portugal

Tel: (+351) 217211000 Fax: (+351) 217211001

Madeira

Rua Vale das Neves, 19 9060 - 325 S. Gonçalo Funchal, Portugal Tel: (+351) 291790200

Açores

Rua dos Valados, 18 - Relva 9500 - 652 Ponta Delgada Portugal Tel: (+351) 296302040

Novembro de 2020 www.anacom.pt