

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

1. Largura de banda e débito de transferência

O desempenho percebido pelo utilizador de um acesso de banda larga está diretamente dependente, entre muitos outros fatores, do débito entre o device do utilizador e o servidor onde se encontra a informação que está a ser consultada.

Ao inverso da largura de banda que é uma característica fixa e que se define como o máximo número de bits por segundo que se pode transferir entre dois pontos, o débito de transferência é uma característica variável e corresponde ao número de bits por segundo efetivamente transferido usando o encapsulamento dos protocolos utilizados e em função do tráfego solicitado para o destino em causa.

Por outro lado, quanto maior a largura de banda contratada, tanto menor será o tempo de espera para um dado download, no princípio de que irá usufruir de um débito de transferência proporcional e de que o site destino não está congestionado.

2. Fatores que influenciam a velocidade de internet

São vários os fatores que condicionam o débito de transferência de dados entre o device do utilizador e o servidor onde se encontra a informação que está a ser consultada por este, e deste modo a sua perceção de qualidade no acesso à Internet.

De entre os fatores que estão relacionados com a instalação do utilizador podem salientar-se:

- **tecnologia e tipo de acesso físico** contratado (e.g., fibra, ADSL, internet móvel);
- **tipo de ligação** usada entre o device do utilizador e o router de ligação à rede (cabo Ethernet, norma Wi-Fi suportada) e as características e desempenho do router de ligação do acesso à rede;
- **atividade na rede local. Outros utilizadores internet** ou **equipamentos ligados** e em atividade podem afetar a velocidade de internet medida num equipamento da rede local ou **uma ou mais Box TV ligadas** em todos os acessos ADSL, ou mesmo em ligações fibra a 100 Mbps com equipamento fast-ethernet (ligação física máxima a 100 Mbps), em ligações fibra a 1 Gbps com portas Gigabit Ethernet (GbE) ou em ligações fibra a 10 Gbps com portas 10GbE;
- **porta de ligação entre o router e o seu computador.** O PC e o router deverão ter portas GbE para velocidades iguais ou superiores a 100 Mbps e/ou portas 10GbE para velocidades superiores a 1 Gbps;
- **configuração hardware** (e.g. CPU, RAM, disco, placa de ligação à rede) **e software** (e.g. versão de drivers, configuração DNS) do computador do utilizador;
- **sistema operativo** instalado no device do utilizador;
- **aplicações que simultaneamente estejam em execução** no device do utilizador, diminuindo a capacidade de processamento de dados disponível (para uma medição correta da velocidade do acesso deve-se desligar temporariamente: firewall, antivírus, aplicações peer-to-peer, outras sessões ou aplicações concorrentes com a sessão Internet, etc.);
- **opções de gestão de energia**, já que quando ativas poderão diminuir a capacidade de processamento;
- **tipo de browser** de acesso à Internet utilizado;
- **tipo de ligação entre operadores de rede e os servidores de destinos** (trânsito, peering direto, peering público, cache);
- **condições da rede intra-operador**, e.g. congestão ou falha temporária de ligações.

3. Referência para medições de velocidade internet fixa

O site meo.pt/speedtest mede o débito máximo do seu acesso, download/upload e latência.

Nota importante: não utilize smartphones ou tablets para medir a velocidade do seu acesso, pois a medição em Wi-Fi não é adequada para esse efeito. O mesmo se aplica à medição efetuada com o seu PC ligado por Wi-Fi. A tecnologia Wi-Fi é muito afetada pelo desempenho dos equipamentos, interferência local com redes vizinhas, seleção de rede privada ou pública e distância ao router. Se utilizar o site para medir velocidade com acesso Wi-Fi apenas ficará a saber que velocidade o seu acesso Wi-Fi sustenta naquele momento.

Para obter resultados fidedignos verifique que toda a atividade do seu computador e da sua rede local está suspensa antes de iniciar qualquer teste, incluindo qualquer Box TV ligada (vd. secção 2) e que está ligado ao router por cabo Ethernet (UTP categoria 5e ou superior, para velocidades até 1Gbps e UTP categoria 6A ou superior para velocidades até 10Gbps) em porta adequada.

4. Recomendações para ligação igual ou superior a 100 Mbps

Para medir corretamente velocidades de acessos Internet **superiores a 100 Mbps, verifique que está ligado por cabo Ethernet** RJ45 (categoria 5 UTP ou superior) ao seu router, que possui uma placa de rede Ethernet no seu computador que suporta o standard GbE (Gigabit Ethernet) e que está configurada para funcionar a 1 Gbps.

Reveja os fatores da secção 2 aplicados a esta situação:

- a) Verifique que está **ligado a uma porta GbE** do seu router (se não estiver só obterá valores abaixo de 100 Mbps). Nunca utilize a ligação Wi-Fi para aferir a velocidade do seu acesso fixo internet;
- b) Verifique que possui instaladas as **versões mais atualizadas** do sistema operativo, browser Internet e drivers dos diversos dispositivos disponíveis no seu computador;
- c) Placa de rede Ethernet 1 Gbps full-duplex, ligada por cabo UTP 5e ou superior;
- d) Verifique que o seu **computador possui os requisitos mínimos** recomendados para o sistema operativo, em termos de velocidade de processador, memória RAM e capacidade de disco livre;
- e) Desligue as configurações de poupança de energia, no caso de ser computador portátil ou desktop com sistema de poupança de energia;

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

- f) Quando pretender efetuar testes de velocidade de transferência em sites existentes para o efeito, tenha em consideração que **outros aspetos** podem influenciar esta medição (vd. secção 2):
- software de **antivírus e de firewall** instalado no seu computador;
 - **aplicações que estejam em execução no seu computador** em simultâneo com o teste de velocidade, utilizando deste modo parte da capacidade de processamento disponível do mesmo e/ou a sua ligação de banda larga;
 - **atividade na rede local**, nomeadamente **outros utilizadores internet** ou **equipamentos ligados** (consolas, tablets, outros PCs, smartphones) e em atividade podem afetar a velocidade de internet medida num equipamento da rede local ou **uma ou mais Box TV ligadas**;
- g) Utilize o site **meo.pt/speedtest**

5. Recomendações para ligação internet fixa de 1 Gbps

Os acessos internet MEO em fibra com velocidade de 1 Gbps (Gigabit por segundo) entregam o máximo de velocidade aos equipamentos de uma rede doméstica convencional no limiar das atuais tecnologias de computação fixa e móvel/*wireless* de consumo (PCs laptop, desktop, tablet, smartphone).

Para medir a velocidade do seu acesso de 1 Gbps, aceda a meo.pt/speedtest.

Para além dos fatores já enunciados anteriormente no documento, verifique se o router utilizado é o recomendado para acessos a 1 Gbps.

Nota importante: não utilize smartphones ou tablets para medir a velocidade do seu acesso, pois a medição em Wi-Fi não é adequada para esse efeito. O mesmo se aplica à medição efetuada com o seu PC ligado por Wi-Fi. A tecnologia Wi-Fi é muito afetada pelo desempenho dos equipamentos, interferência local com redes vizinhas, seleção de rede privada ou pública e distância ao router. Se utilizar o site para medir velocidade com acesso Wi-Fi apenas ficará a saber que velocidade o seu acesso Wi-Fi sustenta.

Para obter resultados fidedignos verifique que toda a atividade do seu computador e da sua rede local está suspensa antes de iniciar qualquer teste, incluindo qualquer Box TV ligada (vd. secção 2) e que está ligado ao router por cabo Ethernet em porta adequada.

6. Recomendações para ligação internet fixa superior a 1Gbps, até 10 Gbps

Os acessos internet MEO em fibra com velocidade superior a 1Gbps, até 10 Gbps (dez Gigabit por segundo) entregam o máximo de velocidade aos equipamentos de uma rede doméstica convencional no limiar das atuais tecnologias de computação fixa e móvel/*wireless* de consumo (PCs laptop, desktop, tablet, smartphone).

Para medir a velocidade do seu acesso até 10 Gbps, aceda a meo.pt/speedtest

Para além dos fatores já enunciados anteriormente no documento, verifique se o router utilizado é o recomendado para acessos a 10 Gbps, e que tem recursos de CPU no PC disponíveis para o teste de velocidade (para velocidades superiores a 1Gbps é recomendado a desativação de APP com elevada alocação de recursos de CPU no PC)

Nota importante: não utilize smartphones ou tablets para medir a velocidade do seu acesso, pois a medição em Wi-Fi não é adequada para esse efeito. O mesmo se aplica à medição efetuada com o seu PC ligado por Wi-Fi. A tecnologia Wi-Fi é muito afetada pelo desempenho dos equipamentos, interferência local com redes vizinhas, seleção de rede privada ou pública e

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

distância ao router. Se utilizar o site para medir velocidade com acesso Wi-Fi apenas ficará a saber que velocidade o seu acesso Wi-Fi sustenta.

Para obter resultados fidedignos verifique que toda a atividade do seu computador e da sua rede local está suspensa antes de iniciar qualquer teste, incluindo qualquer Box TV ligada (vd. secção 2) e que está ligado ao router por cabo Ethernet em porta adequada.

7. Classes de velocidade internet

PRODUTOS ADSL:

A velocidade máxima do acesso local à Internet (em Mbps) em acessos com a tecnologia ADSL (download e upload) corresponde à velocidade à qual o equipamento sincroniza com a rede pelo menos num determinado período horário do dia e depende ainda de outros fatores, tais como a distância até à central (download) e o tipo de par de cobre instalado.

A velocidade medida no site meo.pt/speedtest corresponde à velocidade de sincronismo deduzida da informação de encapsulamento do protocolo de dados.

A velocidade mínima em ADSL para viabilidade do acesso local à Internet corresponde a 256 kbps e a 6.800 kbps com serviço IPTV. Em ADSL a velocidade de download do acesso local é uma função da distância do par de cobre que serve cada acesso à central da MEO.

A velocidade do acesso ADSL (em Mbps) encontra-se distribuída de acordo com a tabela abaixo indicada, para os produtos suportados nesta tecnologia (ver também [DEFINIÇÕES](#)):

Quadro 1 - TABELA DE REFERÊNCIA VELOCIDADES - FIXO ADSL

CLASSES DE SERVIÇO	VELOCIDADE MÍNIMA		VELOCIDADE NORMALMENTE DISPONÍVEL (95% do tempo)		VELOCIDADE MÁXIMA (*)		VELOCIDADE ANUNCIADA (*)	
	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL
24/1	0,256	0,256	11,5	0,9	até 24	até 1	até 24	até 1
12/1	0,256	0,256	5,3	0,7	até 12	até 1	até 12	até 1

Unidade: velocidade de acesso internet em Mbps (DL=download; UL=upload)

(*) Nas condições ideais da tecnologia, distância à central, secção do par de cobre e níveis de interferência. Inclui encapsulamento de dados.

As velocidades apresentadas no Quadro 1 (ADSL) incluem sempre encapsulamento de dados tanto para a velocidade máxima como para a velocidade anunciada pois a tecnologia não permite mais que a velocidade de 24Mbps (e a mesma depende da distância exata do utilizador final).

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

PRODUTOS WIRELESS DE INTERNET FIXA:

A velocidade máxima do acesso local à Internet (em Mbps) em acessos com a tecnologia *wireless* depende em cada momento, entre os demais fatores enunciados, do número de utilizadores ativos em simultâneo numa dada cobertura de célula rádio.

Quadro 1a - TABELA REFERÊNCIA DE VELOCIDADES - SERVIÇO FIXO SOBRE REDE MÓVEL

CLASSES DE SERVIÇO	ESTIMATIVA DA VELOCIDADE MÁXIMA (Mbps)		VELOCIDADE ANUNCIADA (Mbps)	
	Download	Upload	Download	Upload
20/2	20	2	20	2
30/3	30	3	30	3
40/4	40	4	40	4
40/40	40	40	40	40

As velocidades anunciadas estão disponíveis nas zonas de cobertura que poderá consultar em <https://www.meo.pt/servicos/movel/cobertura>.

Os valores indicados não constituem níveis mínimos de qualidade de serviço, pois a velocidade efetiva de download e de upload, em cada momento, depende de múltiplos fatores entre os quais: as velocidades suportadas pelo equipamento terminal utilizado, a quantidade de tráfego a ser cursado na zona de utilização do serviço, a cobertura nessa zona ou local, a utilização dentro de edifícios, o número de utilizadores simultâneos, o número de aplicações que simultaneamente estejam em execução no equipamento terminal do utilizador (firewall, antivírus, aplicações peer-to-peer, outras sessões ou aplicações concorrentes com a sessão internet, etc.), sistema operativo e configuração hardware e software do equipamento terminal do utilizador, as características dos servidores utilizados e a capacidade das redes que interligam estes servidores à internet entre outros fatores alheios à MEO.

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

INTERNET MÓVEL:

A velocidade máxima do acesso à Internet (em Mbps) em acessos com a tecnologia *wireless* depende em cada momento, entre os demais fatores enunciados, do número de utilizadores ativos em simultâneo numa dada cobertura de célula rádio.

Quadro 1b - TABELA REFERÊNCIA DE VELOCIDADES - SERVIÇO MÓVEL SOBRE REDE MÓVEL *

CLASSES DE SERVIÇO	ESTIMATIVA DA VELOCIDADE MÁXIMA		VELOCIDADE ANUNCIADA	
	DL	UL	DL	UL
10 10	10	10	10	10
12 2*	12	2	12	2
40 40	40	40	40	40
1Gbps 100	1Gbps**	100**	1Gbps	100

Unidade: Mbps (salvo quando indicado expressamente "Gbps"). DL=download; UL=upload.

* Aplicável somente no âmbito do serviço de comunicações eletrónicas de acesso à internet em banda larga móvel disponibilizado ao abrigo da tarifa social de fornecimento daquele serviço.

** Em condições ótimas de utilização e atendendo às condições abaixo descritas

As classes de serviço constantes da tabela supra são aplicadas a tarifários pós-pagos, exceto a classe de serviço 40|40. As classes de serviço 40|40 e 1Gbps|100 são aplicadas a tarifários pré-pagos.

Os valores indicados não constituem níveis mínimos de qualidade de serviço, pois a velocidade efetiva de download e de upload, em cada momento, depende de múltiplos fatores entre os quais: as velocidades suportadas pelo equipamento terminal utilizado, a quantidade de tráfego a ser cursado na zona de utilização do serviço, a cobertura nessa zona ou local, a utilização dentro de edifícios, o número de utilizadores simultâneos, o número de aplicações que simultaneamente estejam em execução no equipamento terminal do utilizador (firewall, antivírus, aplicações peer-to-peer, outras sessões ou aplicações concorrentes com a sessão internet, etc.), sistema operativo e configuração hardware e software do equipamento terminal do utilizador, as características dos



Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

servidores utilizados e a capacidade das redes que interligam estes servidores à internet entre outros fatores alheios à MEO.

As velocidades anunciadas estão disponíveis nas zonas de cobertura que poderá consultar em <https://www.meo.pt/servicos/movel/cobertura>.

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

PRODUTOS FIBRA ÓTICA:

A velocidade no acesso local à Internet (em Mbps) em acessos com a tecnologia de fibra ótica encontra-se distribuída de acordo com a tabela abaixo indicada, desde que cumpridas as recomendações de ligação dos equipamentos locais e de medição de velocidade (ver também DEFINIÇÕES):

Quadro 2 - TABELA DE REFERÊNCIA VELOCIDADES - FIXO FIBRA

CLASSES DE SERVIÇO	VELOCIDADE MÍNIMA		VELOCIDADE NORMALMENTE DISPONÍVEL (95% do tempo)		VELOCIDADE MÁXIMA		VELOCIDADE ANUNCIADA	
	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL
6/1	6	1	6	1	6	1	6	1
12/2*	12	2	12	2	12	2	12	2
15/1	14	1	14	1	15	1	15	1
30/3	29	3	29	3	30	3	30	3
30/10	29	10	29	10	30	10	30	10
30/30	29	29	29	29	30	30	30	30
100/10	95	10	95	10	100	10	100	10
100/50	95	48	95	48	100	50	100	50
100/100	95	95	95	95	100	100	100	100
200/20	190	19	190	19	200	20	200	20
200/50	190	48	190	48	200	50	200	50
200/100	190	95	190	95	200	100	200	100
200/200	190	190	190	190	200	200	200	200
250/50	238	48	238	48	250	50	250	50
250/100	238	95	238	95	250	100	250	100
400/50	380	48	380	48	400	50	400	50
400/400	380	380	380	380	400	400	400	400
500/100	475	95	475	95	500	100	500	100
1 Gbps/100 **	879	95	879	95	925	100	1Gbps	100
1 Gbps/200 **	879	190	879	190	925	200	1Gbps	200
1 Gbps/400 **	879	380	879	380	925	400	1Gbps	400
10Gbps/10Gbps ***	5600	5600	7200	7200	Até 8Gbps	Até 8Gbps	Até 10Gbps	Até 10Gbps

Unidade: Mbps (salvo quando indicado expressamente "Gbps").

DL=download; UL=upload.

* Aplicável somente no âmbito do serviço de comunicações eletrónicas de acesso à internet em banda larga fixa disponibilizado ao abrigo da tarifa social de fornecimento daquele serviço.

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

** A diferença entre a velocidade anunciada e a velocidade máxima obtida deve-se às limitações a 1 Gbps das portas do equipamento ONT e router. Velocidade máxima nas condições ideais da tecnologia, sem incluir encapsulamento de dados.

(***) Pressupõe utilização de placa de rede de 10Gbps. A diferença entre a velocidade anunciada e a velocidade máxima obtida deve-se ao *overhead* introduzido pelo mecanismo de correção de erros associados à tecnologia de transmissão em XGSPON. Velocidade máxima nas condições ideais da tecnologia, sem incluir encapsulamento de dados.

As velocidades apresentadas no Quadro 2 (Fibra) não incluem encapsulamento de dados para os produtos até 500 Mbps pois a tecnologia permite velocidades superiores. Para as velocidades de 1 Gbps esta abordagem não é possível devido às limitações a 1 Gbps das portas dos equipamentos ONT e router.

8. Efeitos de outros serviços na velocidade internet fixa

Alguns dos serviços disponibilizados pela MEO (e.g., TV, voz) poderão interferir na velocidade de acesso Internet, dado que poderão ocupar largura de banda em simultâneo com o acesso. Em seguida, descrevem-se as limitações por tipo de acesso físico disponibilizado.

TECNOLOGIA ADSL:

- **Serviço TV:** No caso de ser disponibilizado o serviço TV (IPTV), cada canal de TV visualizado ou gravado terá impacto na velocidade máxima disponibilizada no acesso à Internet em função do nível de definição dos canais:
 - **Canais em definição simples (SD):** até 2,5 Mbps – 2,9 Mbps
 - **Canais em Alta definição (HD):** até 7,5 Mbps – 7,8 Mbps

TECNOLOGIA WIRELESS:

Sem impactos. O serviço de TV quando existe é fornecido via Satélite e a Voz fixa via rede móvel.

TECNOLOGIA FIBRA ÓTICA:

- **Serviço TV:** Para serviços de 100 Mbps de download com equipamento sem portas GbE ou no caso de acessos a 1 Gbps e no caso de ser disponibilizado serviço TV (IPTV), cada canal de TV visualizado ou gravado terá impacto na velocidade máxima disponibilizada no acesso à Internet em função do nível de definição dos canais:
 - **Canais em definição simples (SD):** até 2,5 Mbps – 2,9 Mbps
 - **Canais em Alta definição (HD):** até 7,5 Mbps – 7,8 Mbps
 - **Canais 4K IPTV:** até 20 Mbps
- **Serviço Voz:** Para serviços de 100 Mbps de download com equipamento sem portas GbE ou no caso de acessos a 1 Gbps e no caso de ser disponibilizado serviço Voz por IP, as chamadas de voz terão um impacto na velocidade máxima disponibilizada no acesso à Internet que poderá atingir 1 Mbps.

Nota 1: com fibra ótica, a distribuição dos canais TV em RF não causa qualquer impacto na velocidade máxima do acesso à Internet fixa.

Nota 2: com MEO Satélite, a distribuição dos canais TV não causa qualquer impacto na velocidade máxima do acesso à Internet fixa.

9. Equipamento de cliente de ligação à internet fixa

Em pacotes de serviços com TV IPTV (ADSL, Fibra) ou sem TV (Fibra):

A MEO disponibiliza aos clientes o equipamento necessário para a ligação à Internet fixa, nomeadamente router Internet nos acessos ADSL e router Internet e ONT ou FiberGateway (router+ONT) nos acessos Fibra.

Nalguns modelos que a MEO fornece, há possibilidade de ligação à Internet com modo "bridge" por forma ao cliente construir uma rede local com equipamento da sua preferência, com cobertura sem fios por si definida, etc.

No entanto, a MEO só suportará a manutenção do serviço de acesso à Internet fixa com o equipamento por si fornecido ao cliente.

As principais consequências de uma eventual substituição de equipamento, podem ser, de forma geral:

- Degradação do serviço devido ao router não ter a performance necessária para serviços de alto débito;
- Não obter serviço de TV ou ocorrerem interrupções sistemáticas no serviço;
- O equipamento em questão não estar adaptado à rede da MEO (crítico nos casos em que a infraestrutura de suporte é cobre) e por consequência os débitos ficarem abaixo do expectável;
- Degradação de velocidades e quedas da Internet sem fios caso o Router não disponibilize a funcionalidade de Seleção automática do Canal Wi-Fi (ACS);
- Risco de ataques informáticos devido à firewall poder não estar com a configuração mais adequada;
- Caso o Cliente reporte avaria à MEO esta poderá não ter forma de efetuar monitorização sobre o router em causa visto não ter gestão remota nem suporte técnico do mesmo.

Em pacotes de serviços sem TV (ADSL) ou com TV Satélite (ADSL):

A MEO disponibiliza a venda de equipamento necessário para a ligação à Internet fixa, nomeadamente router Internet.

A MEO só poderá fornecer suporte à manutenção do serviço de acesso à Internet fixa com o equipamento por si fornecido ao cliente, sendo que no caso de qualquer outro equipamento o cliente terá de obter garantias do fabricante no sentido de ser compatível com a rede Internet MEO.



Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

As principais consequências de uma eventual substituição de equipamento serão as mesmas já indicadas acima, com exceção de eventuais perturbações de serviço TV, não aplicáveis neste caso.

10. Definições

Serviços ADSL:

Velocidade Normalmente Disponível:

Velocidade que o utilizador final pode esperar receber no acesso ao serviço em 95% do tempo de cada período de 24 horas.

Velocidade Mínima:

Valor mínimo da velocidade de transmissão de dados IP (download e upload) garantido contratualmente pela MEO no acesso do utilizador ao serviço de acesso à Internet (em ADSL, sem a presença em simultâneo de acesso IPTV). A velocidade em qualquer momento nunca pode ser inferior a este valor, exceto em caso de falha completa do serviço de acesso à Internet.

Velocidade Máxima:

Velocidade que o utilizador final pode esperar receber no acesso ao serviço pelo menos uma vez por dia (período de 24 horas).

Na tecnologia ADSL, o valor é indicado nas condições ideais da tecnologia, distância à central, secção do par de cobre e níveis de interferência, e incluindo encapsulamento de dados.

Velocidade Anunciada:

Até 24 Mbps ou até 12 Mbps de download e até 1 Mbps de upload, nas situações ideais de distância à central, secção do par de cobre e nível de interferência na linha, como referência à velocidade máxima, nas mesmas circunstâncias descritas. Estas velocidades incluem encapsulamento de dados.

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

Serviços Fibra:

Velocidade Normalmente Disponível:

Velocidade que o utilizador final pode esperar receber no acesso ao serviço em 95% do tempo de cada período de 24 horas.

Velocidade Mínima:

Valor mínimo da velocidade de transmissão de dados IP (download e upload) garantido contratualmente pela MEO no acesso do utilizador ao serviço de acesso à Internet. A velocidade medida (*) em qualquer momento nunca pode ser inferior a este valor, exceto em caso de falha completa do serviço de acesso à Internet.

Velocidade Máxima:

Velocidade que o utilizador final pode esperar receber no acesso ao serviço pelo menos uma vez por dia (período de 24 horas). Estas velocidades não incluem encapsulamento de dados.

Velocidade Anunciada:

de 6, 12, 15, 30, 100, 200, 250, 400, 500 Mbps, 1 e 10Gbps, de download e de 1, 2, 3, 10, 20, 30, 50, 100, 200,400 Mbps e 10Gbps de upload, nas situações ideais da tecnologia (i.e. sem restrições devidas a equipamentos terminais). Estas velocidades não incluem encapsulamento de dados.

Serviços Fixos e Móveis Wireless:

Estimativa da Velocidade Máxima:

Velocidade máxima realisticamente atingível no âmbito do contrato, dependendo do local de utilização, do equipamento terminal utilizado e da tecnologia de suporte.

Velocidade Anunciada:

Pacotes disponíveis através de tecnologia wireless, com velocidades de 20, 30 e 40 Mbps de download e de 2, 3, 4 e 40 Mbps de upload. A velocidade de internet pode variar consoante a cobertura de rede móvel na morada de instalação.

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

Internet móvel:

Estimativa da Velocidade Máxima:

Velocidade máxima realisticamente atingível no âmbito do contrato, dependendo do local de utilização, do equipamento terminal utilizado e da tecnologia de suporte.

Velocidade Anunciada:

de 10, 12, 40 Mbps e 1 Gbps de download e de 2, 10, 40 e 100 Mbps de upload, nas situações ideais da tecnologia (i.e. sem restrições devidas a equipamentos terminais).

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

Para todos os serviços:

(*) medição de velocidade:

Para um cliente aferir a velocidade de internet fixa num dado acesso, num período de 24h, para efeitos de comunicação à MEO, deverá seguir o seguinte procedimento:

- Não executar medições em acessos via Wi-Fi. As medições deverão sempre ser efetuados com PC ligado por cabo de rede a uma porta Ethernet do router, conforme explicações constantes deste documento.
- Para velocidades superiores a 1Gbps, e até 10Gbps, verifique que tem recursos de CPU no PC disponíveis para o teste de velocidade (para velocidades superiores a 1Gbps é recomendado a desativação de aplicações com elevada alocação de recursos de CPU no PC)
- Executar 3 grupos de medidas no site meo.pt/speedtest, com intervalo mínimo de 30 minutos entre cada grupo. Para resultados mais precisos, principalmente em acessos com velocidades mais elevadas, poderá ser necessária a instalação da [aplicação Speedtest CLI](#) (Command Line Interface app)
- Cada grupo consiste na realização de três medidas efetuadas com intervalos mínimos de 5 minutos entre cada medida.
- O valor máximo de velocidade IP (sem encapsulamento de dados) obtém-se da melhor medida obtida em qualquer dos grupos.
- O valor da velocidade normalmente disponível (sem encapsulamento de dados) obtém-se da média das seis melhores medidas obtidas.
- Medições efetuadas noutros servidores que não os indicados não poderão ser reconhecidas pela MEO, salvo os definidos e certificados pela ANACOM, dada a diversidade de situações possíveis que interferem com o processo de medição e que estão fora do alcance da MEO.

Nota: Pressupõe-se que não existe qualquer anomalia atribuída ao medidor de velocidades ou eventual ocorrência de avaria no percurso dos testes realizados, durante os períodos de execução das medidas. A execução para uma medição completa de velocidades implica a obtenção de 288 amostras, ou seja medições em 24h de 5 em 5 minutos.

A medição de velocidade baseada em 9 medidas visa simplificar a metodologia de medição para o utilizador final, pese embora se considere que uma mais correta aferição

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

das velocidades exija as 288 amostras durante um período de 24 horas. Face à simplificação apresentada, que implica um reduzido número de amostras sobre o qual se pretende avaliar o desempenho do serviço, entende-se ser de considerar as 2 melhores amostras de cada grupo de 3.

Internet fixa e móvel: Fatores influenciadores e definição de velocidades

Encapsulamento de dados:

Informação de transmissão adicional (cabeçalhos) necessária para encaminhar, controlar e garantir a correção de erros associada à transferência dos dados uteis do utilizador final num sistema de telecomunicações. A informação adicional necessária ao encapsulamento pode diferir, por exemplo, consoante a tecnologia de transmissão utilizada no acesso. A tecnologia ADSL, por usar ATM como suporte à transmissão, apresenta um cabeçalho superior à tecnologia Fibra. Como referência, é expectável que a tecnologia ADSL possa apresentar um cabeçalho de cerca 15%, enquanto na tecnologia Fibra se situará, tipicamente, entre 5% a 10%.