



Sistemas de Comunicações Móveis
GSM/UMTS/LTE/NR

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE SERVIÇOS MÓVEIS E
DE COBERTURA GSM, UMTS, LTE E NR**

Concelho de Montemor-o-Novo| 10 a 13-05-2022

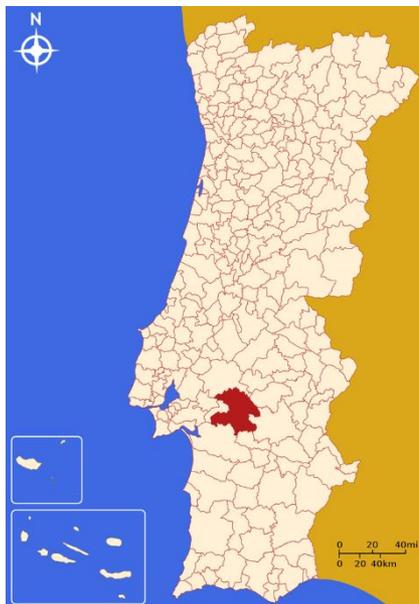
Sumário

- Enquadramento
- Serviços e tecnologias rádio
- Amostragem
- Resultados de cobertura rádio
- Resultados de chamadas de voz
- Resultados de testes dados NET.mede
- Conclusões

Enquadramento



Concelho de Montemor-o-Novo



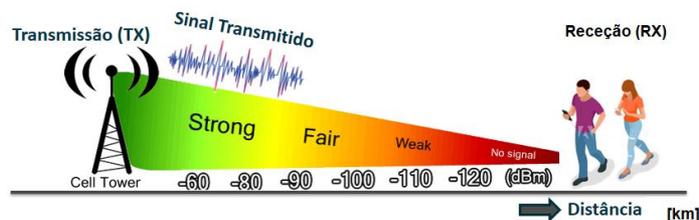
Concelho de Montemor-o-Novo		População (2021)	%
		15804	100%
Freguesia de Cabrela		509	3%
Freguesia de Cidregueira		591	4%
União de Freguesias de Cortiçadas de Lavre e Lavre		1310	8%
Freguesia de Foros de Vale de Figueira		1011	6%
União de Freguesias Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras		10842	69%
Freguesia de Santiago do Escoural		1047	7%
Freguesia de São Cristóvão		494	3%



Serviços e Tecnologias Rádio



Cobertura Rádio



GSM
UMTS
LTE
NR



Voz

Serviço de Telefonia



Testes de velocidade Internet:

- *Download, Upload;*
- *Latência.*



Serviço de Dados

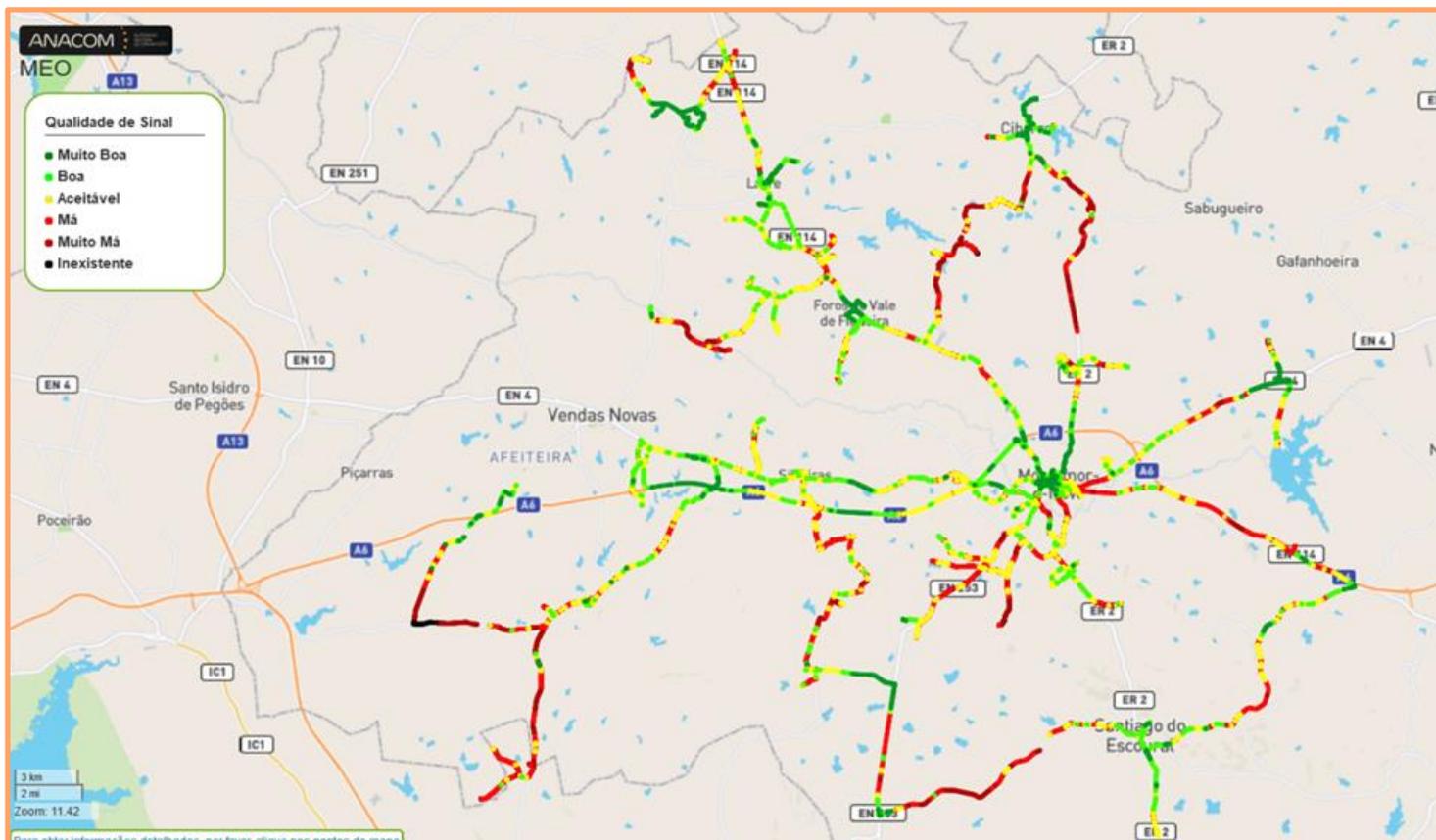
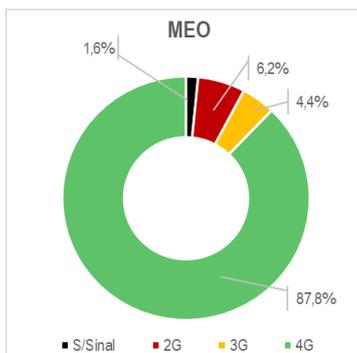
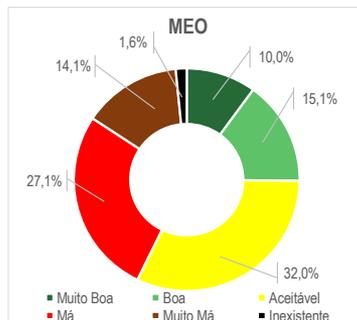
Amostragem



Resultados de Qualidade de Sinal

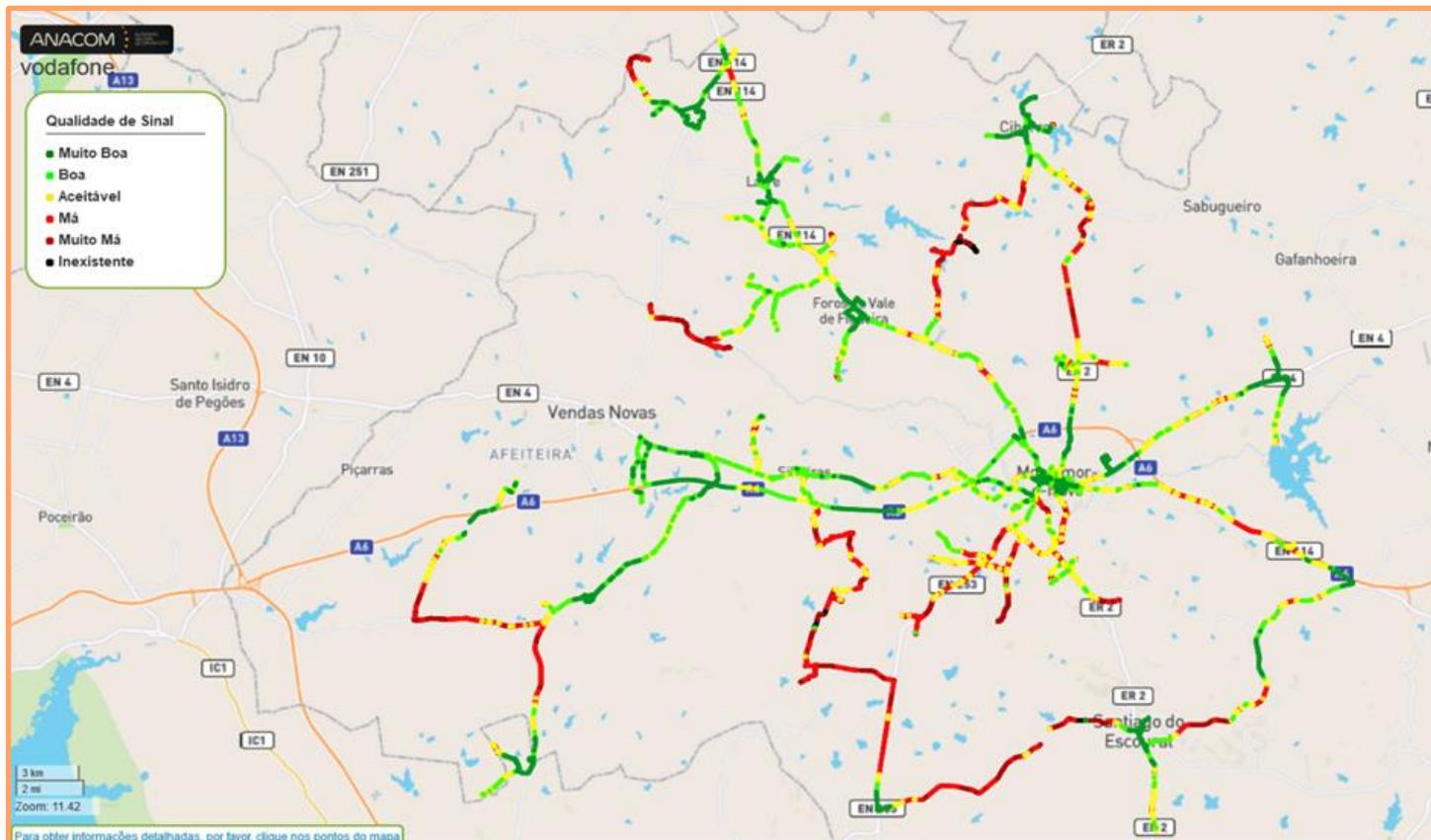
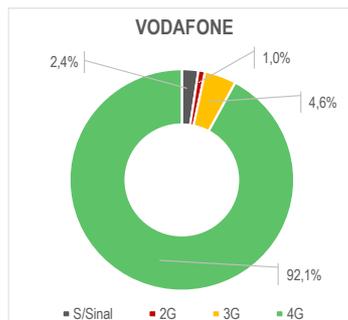
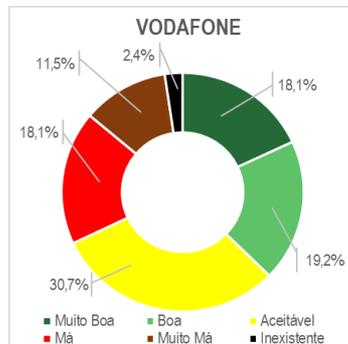


Qualidade de Sinal MEO



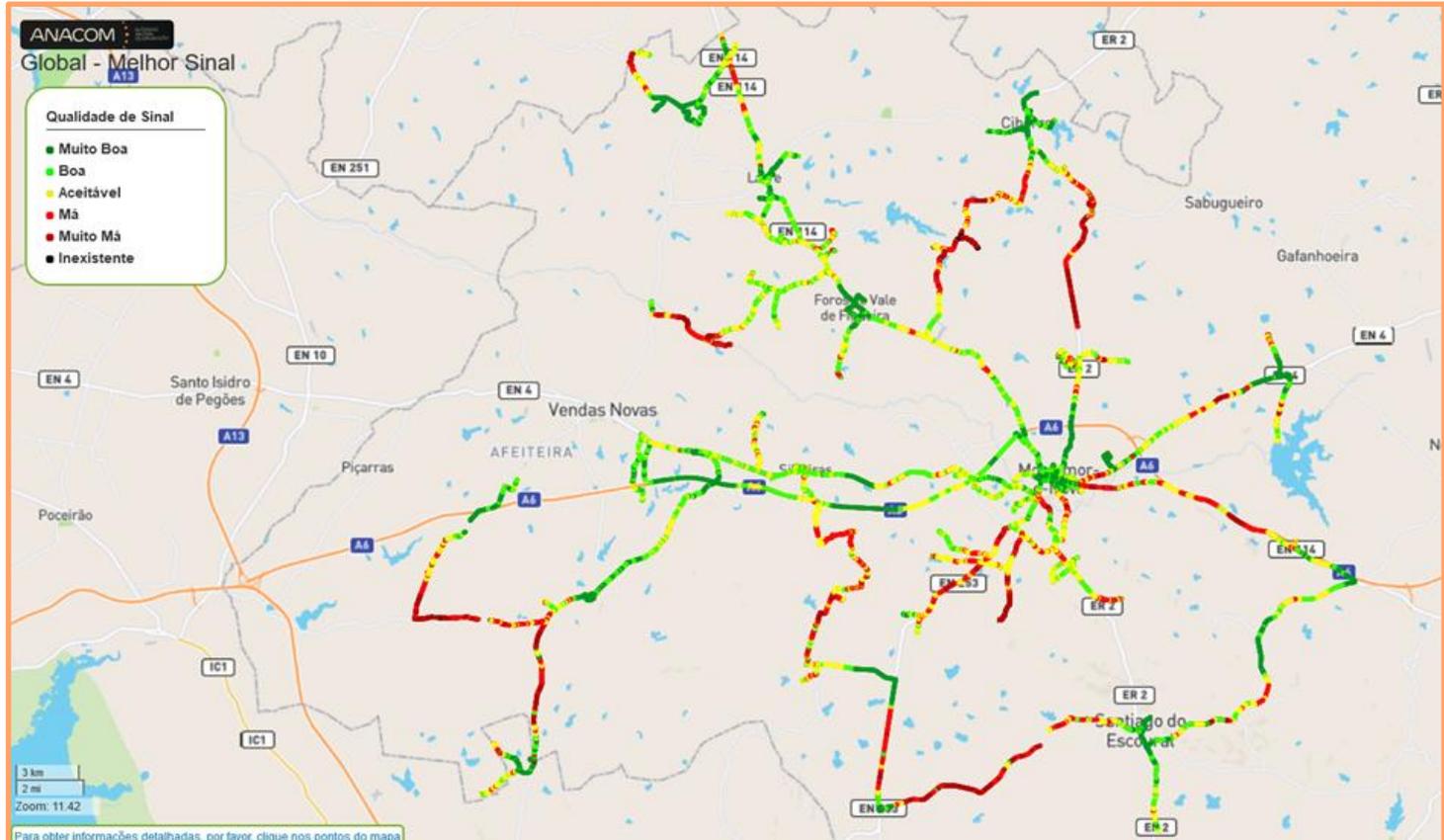
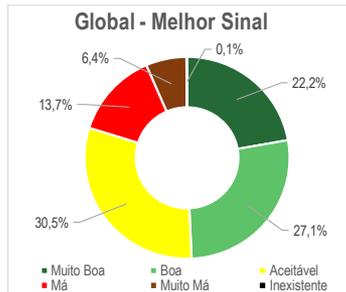
Qualidade de sinal: Inexistente, Muito Má e/ou Má em 42,8% da amostra

Qualidade de Sinal Vodafone



Qualidade de sinal: Inexistente, Muito Má e/ou Má em 32% da amostra

Qualidade de Sinal Global (se existisse roaming nacional)



Nota: Considerado o melhor sinal (Níveis de Qualidade “Muito Boa”, “Boa” e “Aceitável”) dos 3 operadores (“roaming nacional”) em cada ponto.

Caso já existissem acordos de “Roaming Nacional” em Portugal teríamos, pelo menos, uma cobertura agregada de (79,8% em vez de 52,6%) no concelho de Montemor-o-Novo.

Resultados de chamadas de voz



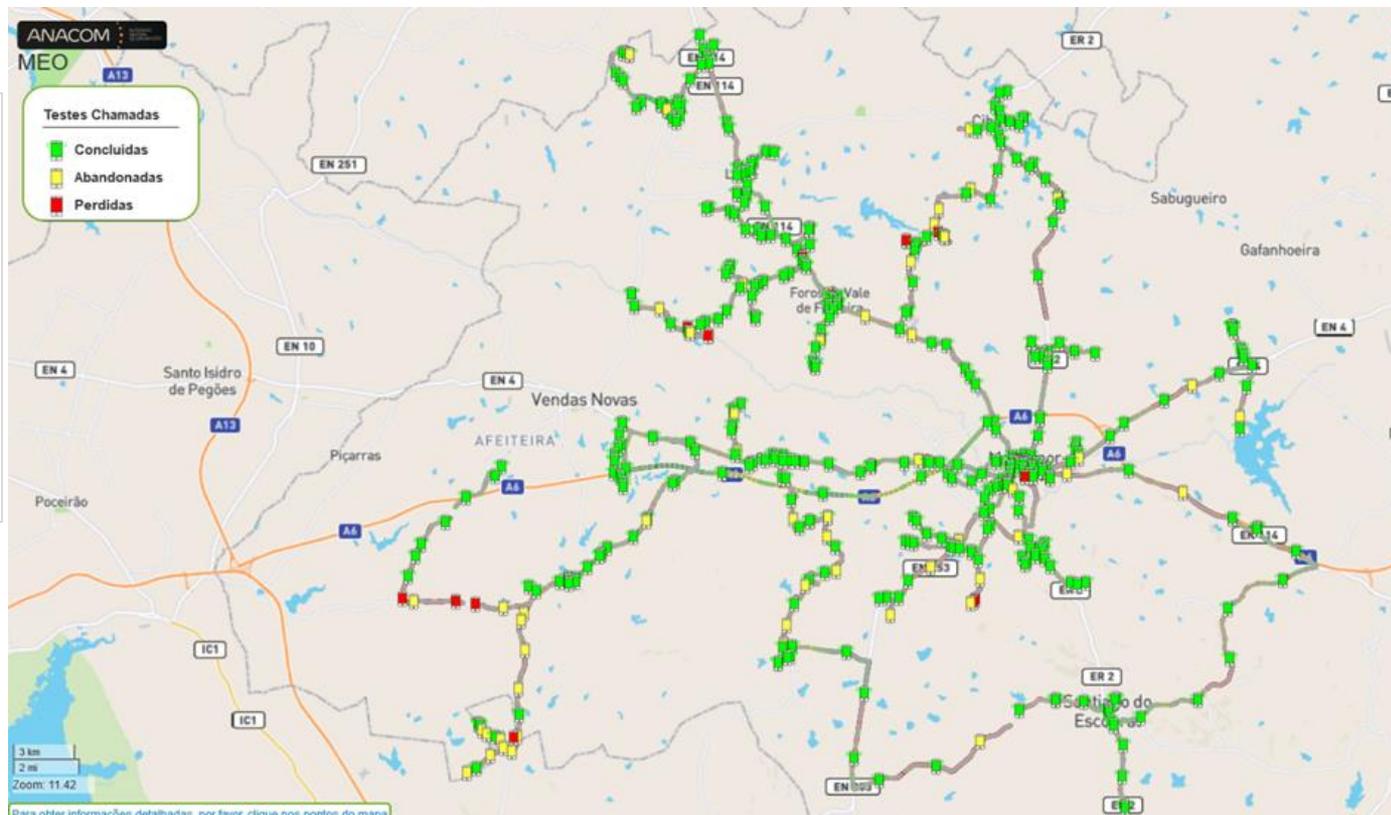
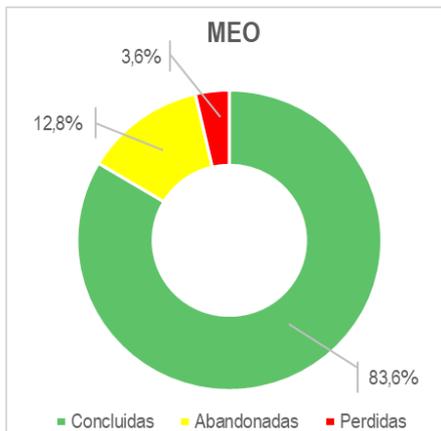
Chamadas efetuadas de terminal móvel para terminal móvel, do mesmo operador, com duração de 60 segundos, em intervalos de 2 minutos.

Em termos percentuais, aproximadamente em cada doze (8) chamadas houve uma (1) em que não foi possível estabelecer ou concluir com sucesso

12,2% de chamadas falhadas

(4,6% de chamadas perdidas e 7,6% de chamadas abandonadas)

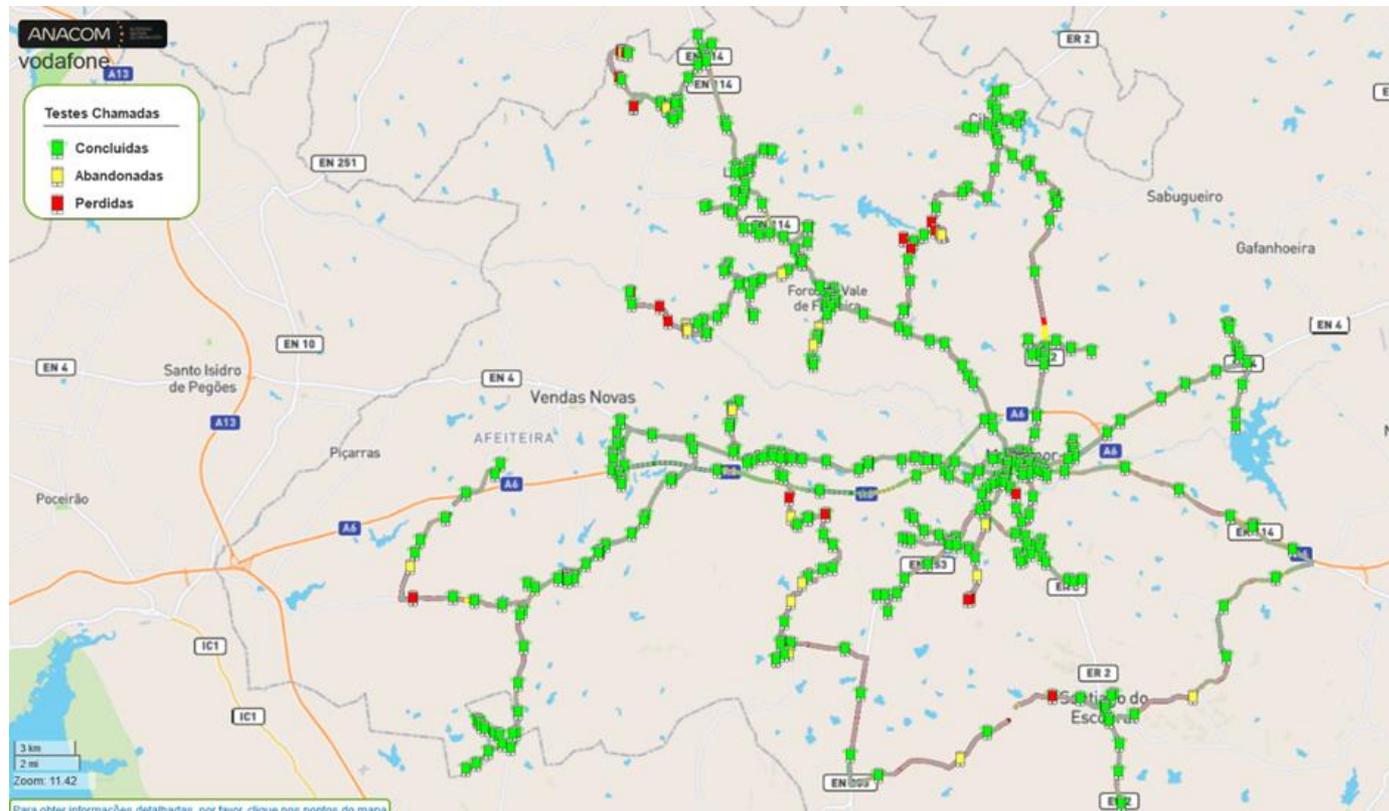
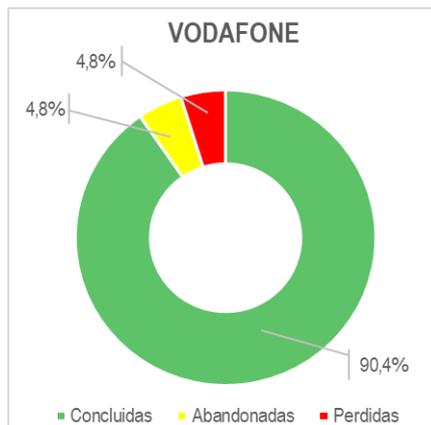
Serviço de Voz MEO (chamadas de voz)



16,4% de chamadas falhadas.

(3,6% de chamadas perdidas e 12,8% de chamadas abandonadas)

Serviço de Voz Vodafone (chamadas de voz)



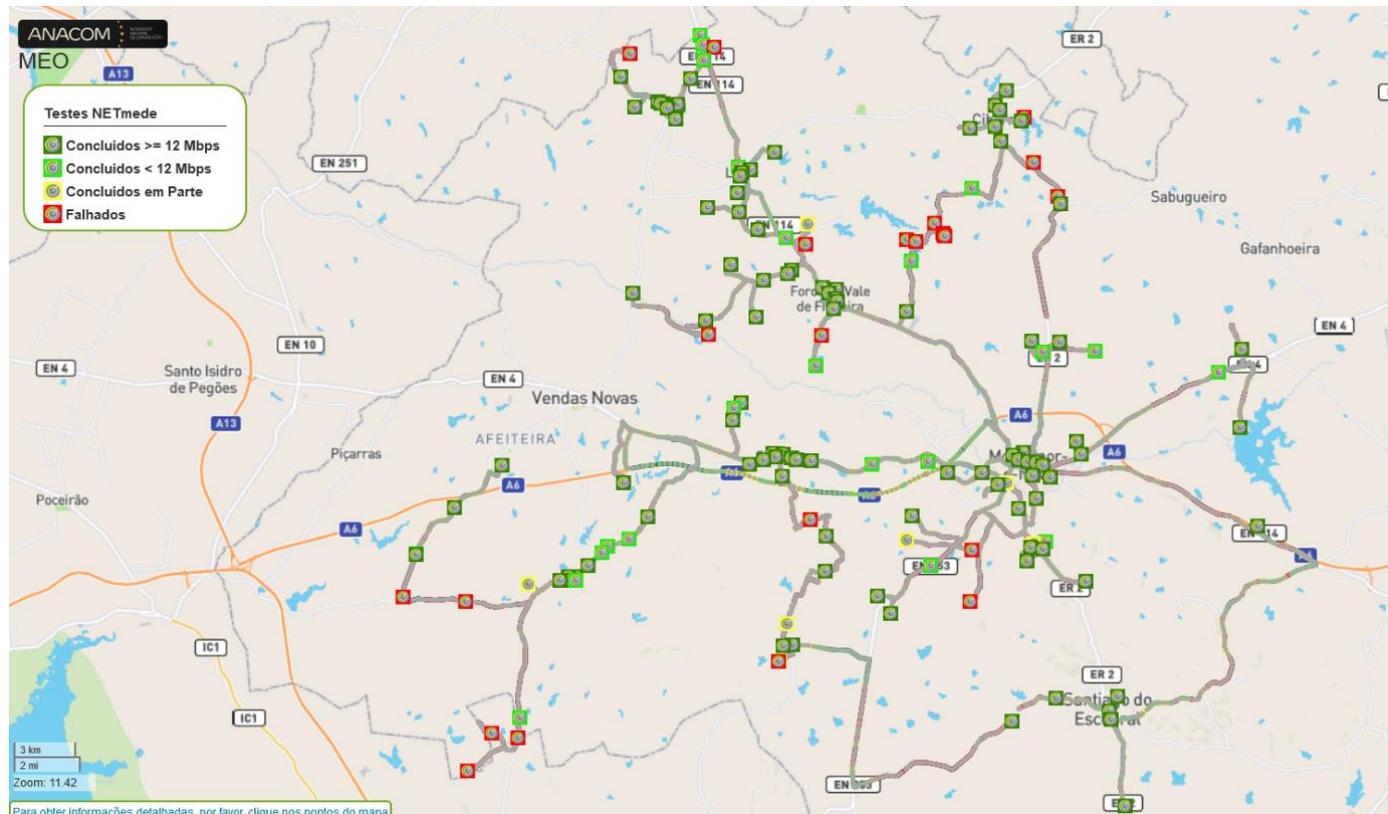
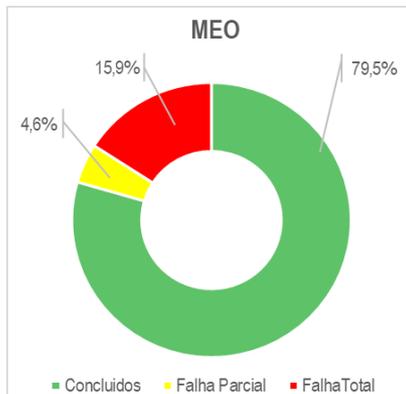
9,6% de chamadas falhadas.

(4,8% de chamadas perdidas e 4,8% de chamadas abandonadas)

Resultados de testes dados NET.mede

Testes de velocidade de Internet efetuados através do NETmede, em modo de tentativas sucessivas até conseguir iniciar o teste, com duração máxima de 90 segundos.

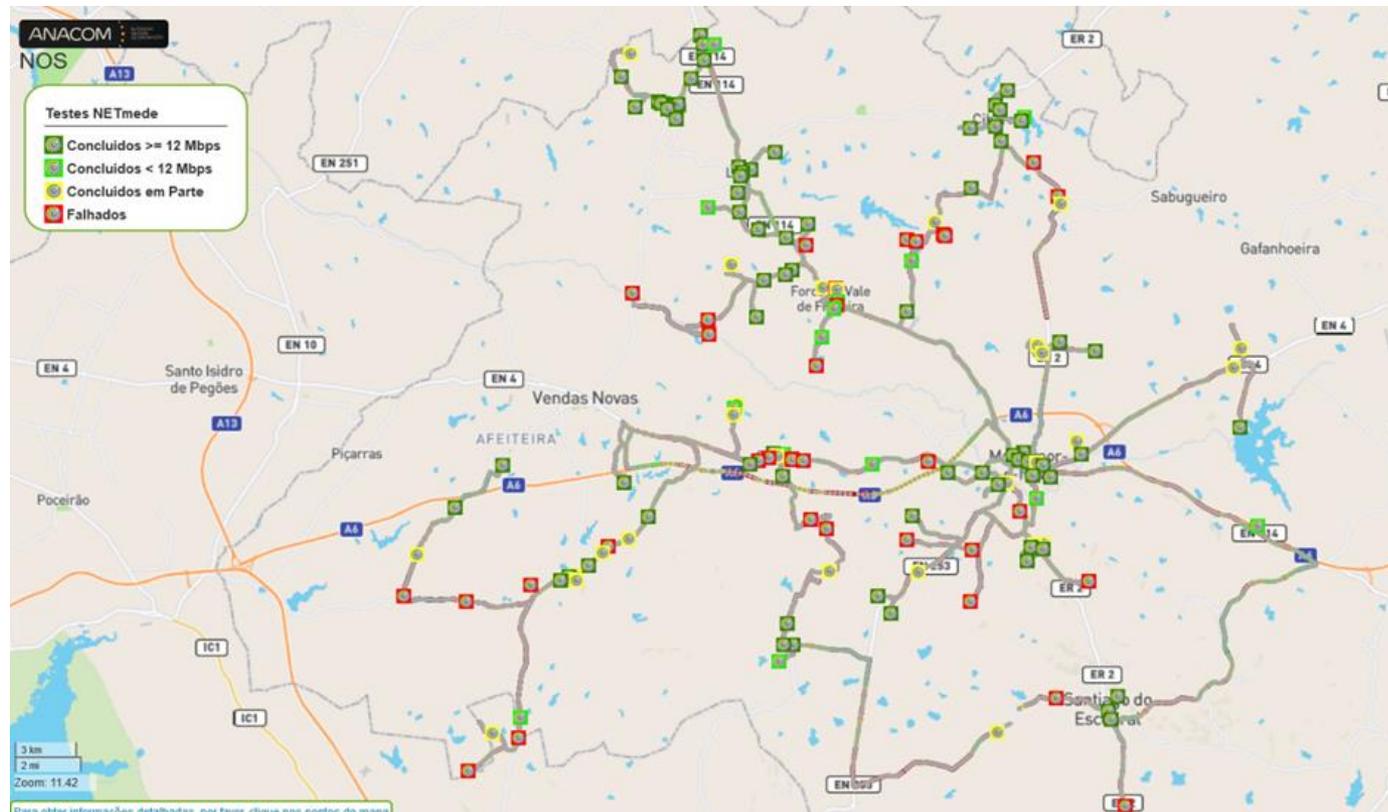
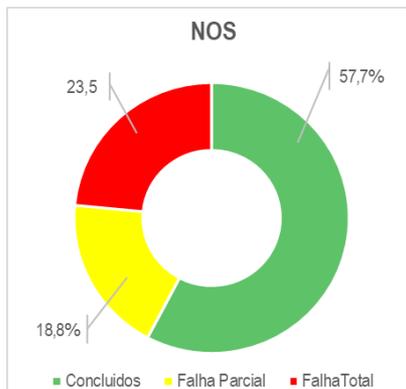
NET.mede – MEO (sessões de dados)



20,5% de testes com anomalias

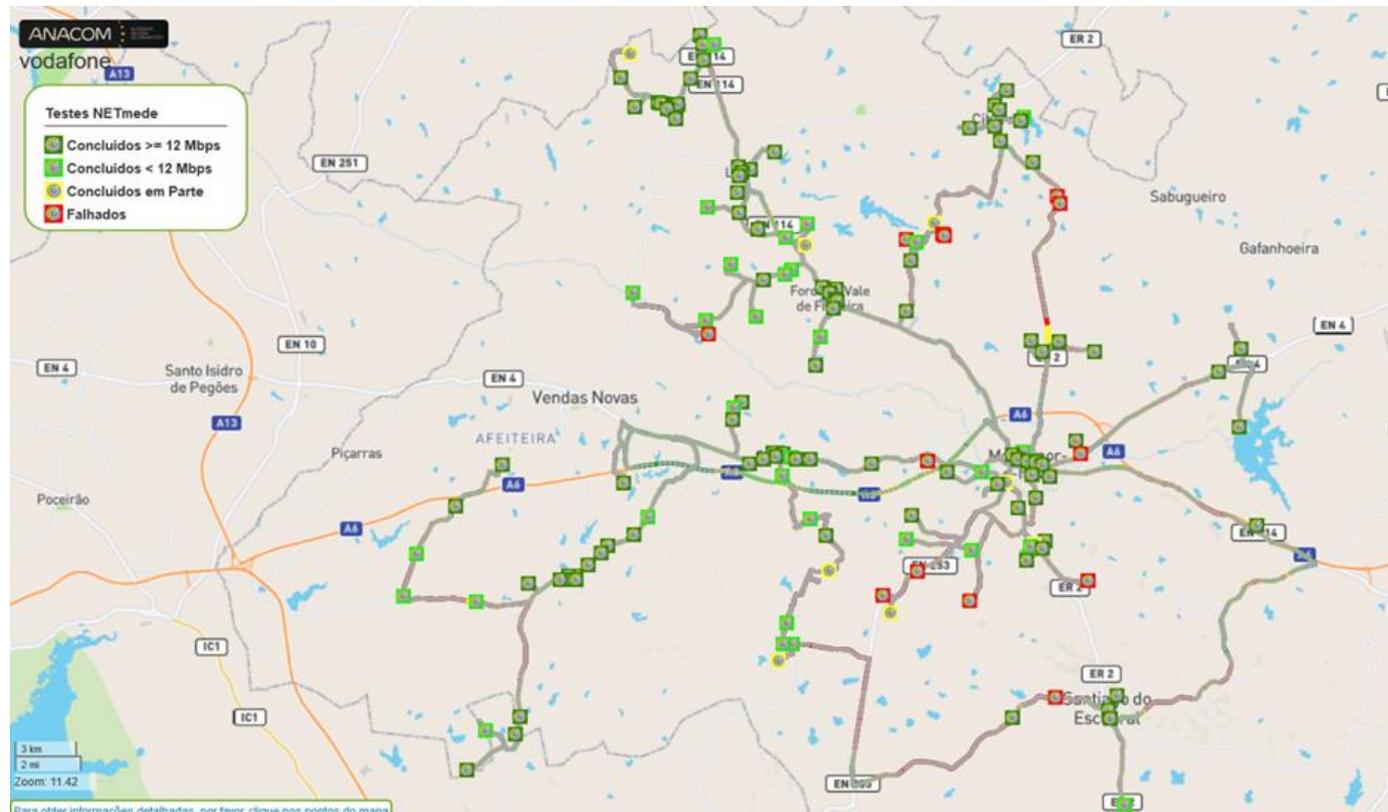
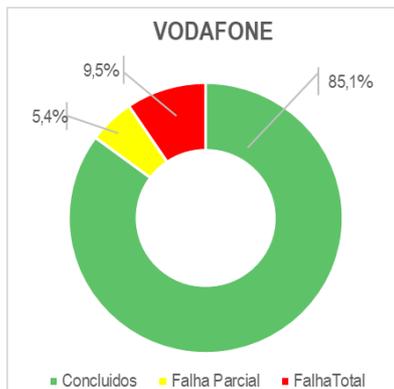
(15,9% de testes falhados e 4,6% de testes com falhas parciais)

NET.mede – NOS (sessões de dados)



42,3% de testes com anomalias
(23,5% de testes falhados e 18,8% de testes com falhas parciais)

NET.mede – Vodafone (sessões de dados)



**14,9% de testes com anomalias
(9,5% de testes falhados e 5,4% de testes com falhas parciais)**

Síntese



Resultados intensidade de sinal recebido

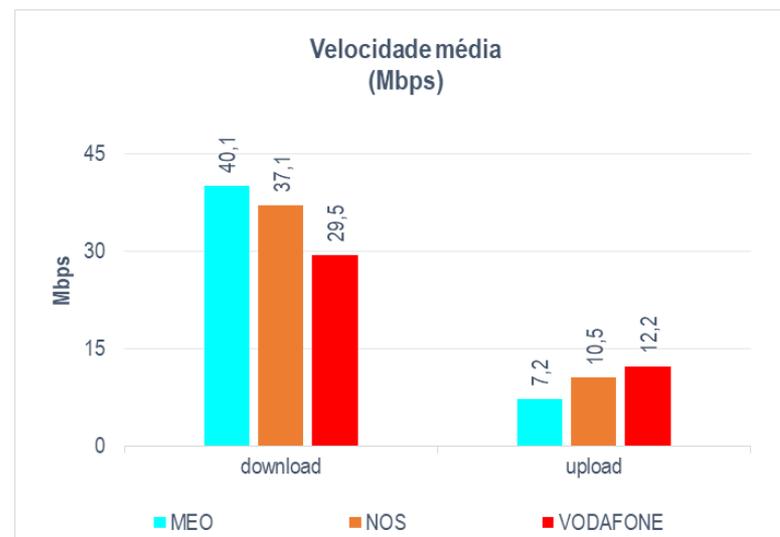
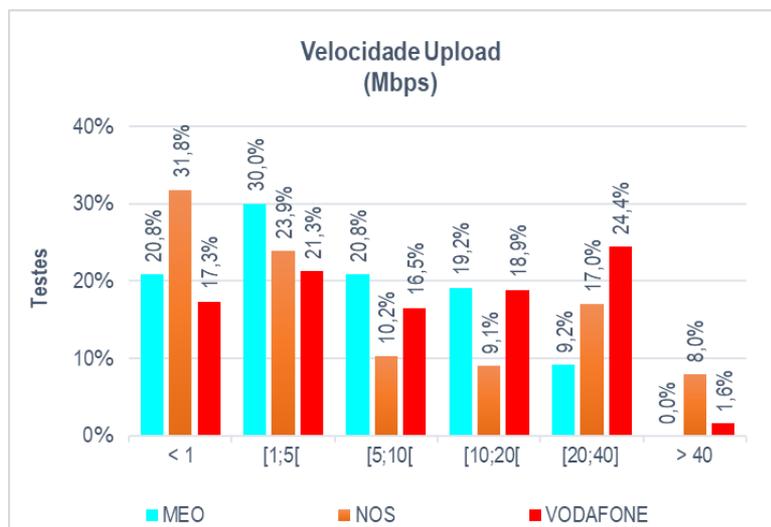
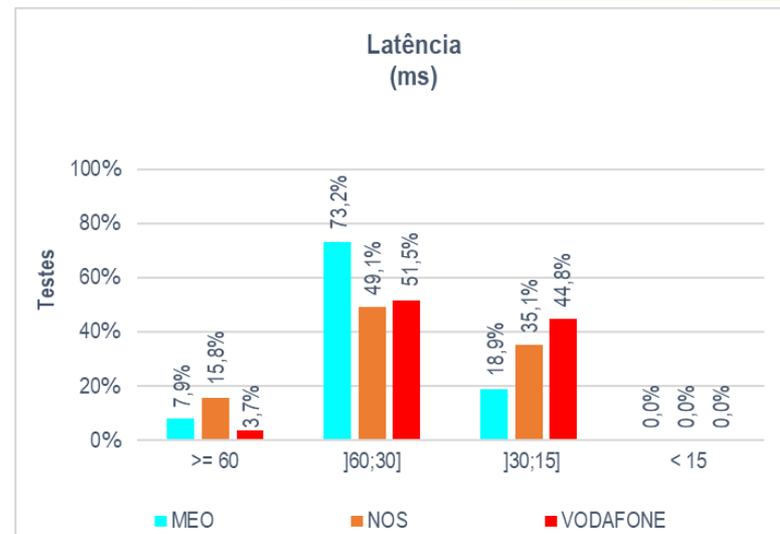
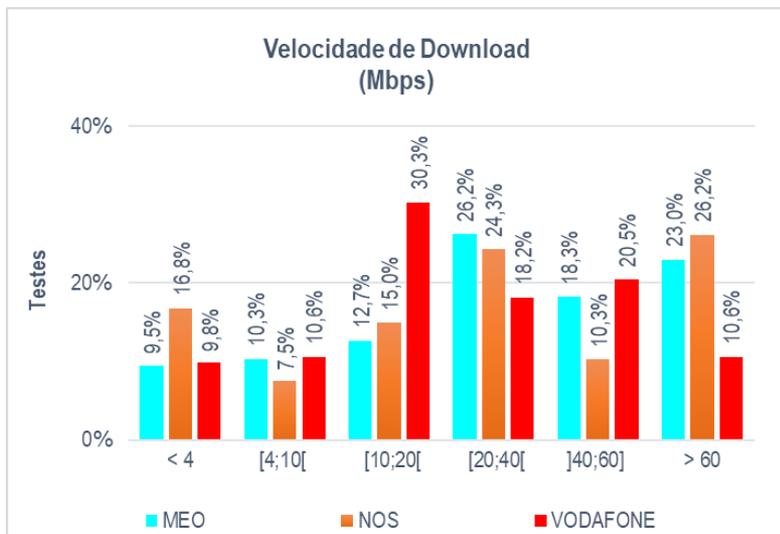
Qualidade Rádio	MEO				NOS				VODAFONE			
	2G	3G	4G	5G	2G	3G	4G	5G	2G	3G	4G	5G
Muito Boa	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,1%	4,4%	1,0%	0,0%	0,1%	18,0%	0,0%
Boa	0,0%	0,2%	14,9%	0,0%	0,8%	0,5%	11,8%	1,8%	0,0%	0,3%	19,0%	0,0%
Aceitável	0,6%	1,6%	29,8%	0,0%	1,3%	3,4%	26,3%	1,1%	0,0%	1,2%	29,4%	0,0%
Má	2,3%	2,2%	22,6%	0,0%	1,3%	7,3%	21,0%	0,3%	0,2%	2,5%	15,4%	0,0%
Muito Má	3,2%	0,3%	10,5%	0,1%	2,0%	2,3%	8,9%	0,1%	0,7%	0,5%	10,2%	0,0%
Inexistente	1,6%				4,2%				2,4%			

Chamadas Realizadas	MEO	NOS	VODAFONE
	Móvel↔ Móvel	Móvel↔ Móvel	Móvel↔ Móvel
Número de Chamadas Lançadas	950	954	954
Falhadas no Estabelecimento	34	52	46
Falhadas Durante a Chamada	122	50	46
Com Terminação Normal	794	852	862
Acessibilidade do Serviço	96,4%	94,5%	95,2%
Rácio de Terminação de Chamadas	83,6%	89,3%	90,4%

Síntese do Desempenho Dados

Testes de Dados		MEO		NOS		VODAFONE	
		Download	Upload	Download	Upload	Download	Upload
Velocidade	Lançados	302	302	298	298	296	296
	Concluídos	252	240	214	172	264	252
	Falha	62		126		44	
	Velocidade Média [Mbps]	40,1	7,2	37,1	10,5	29,5	12,2
	Velocidade Máxima [Mbps]	138,8	26,7	124,5	44,9	142,6	65
	Velocidade Mínima [Mbps]	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
	Desvio Padrão [Mbps]	32,0	7,0	33,1	13,6	25,8	12,3
Latência	>= 60 ms	7,9%		15,8%		3,7%	
	[30;60[ms	73,2%		49,1%		51,5%	
	[15;30[ms	18,9%		35,1%		44,8%	
	< 15 ms	0,0%		0,0%		0,0%	
	Concluídos	254		228		268	
	Falha	48		70		28	
	Média [ms]	39		65		140	
	Máxima [ms]	182		993		13183	
	Mínima [ms]	18		22		20	
	Desvio Padrão [ms]	19		131		1135	

Síntese do Desempenho Dados



Resultados de: Montemor-o-Novo, acesso fixo, todos os equipamentos.

VELOCIDADE

(medições até 1 Gbps)

69 testes realizados

DOWNLOAD



UPLOAD



LATÊNCIA

O que é a latência?



Para resultados dos testes de *traffic shaping*, consulte os dados para o país: Portugal.

Resultados de: Montemor-o-Novo, acesso móvel, todos os equipamentos.

VELOCIDADE

(medições até 1 Gbps)

21 testes realizados

DOWNLOAD



UPLOAD



LATÊNCIA

O que é a latência?



Para resultados dos testes de *traffic shaping*, consulte os dados para o país: Portugal.

Conclusões



- **40,7 % valores registados - qualidade Inexistente, Muito Má e/ou Má**
(contribuição por operador: **35,0%, MEO; 38,8%, NOS; 26,2%, Vodafone**).
- Cobertura radioelétrica: **Vodafone, melhor cobertura**, a **NOS** com a **cobertura mais “deficiente”**.
- **Serviço de voz, resultados pouco satisfatórios, (\approx) 1 / 8 chamadas não finalizadas.**
(contribuição por operador: **44,6%, MEO; 29,1%, NOS; 26,3%, Vodafone**).
- **rácio de chamadas de voz finalizadas: 83,6%, MEO; 89,3%, NOS; 90,4%, Vodafone.**

- **Serviço dados** com resultados **qualidade média/baixa - muitos testes não concluídos e baixas velocidades:**
 - ✓ **MEO – 79,5%** testes concluídos;
 - ✓ **Vodafone – 85,1%** testes concluídos;
 - ✓ **NOS – 57,7%** testes concluídos (**pior desempenho do serviço acesso à Internet**).
- Caso já existissem acordos de **“Roaming Nacional”** em Portugal (permitindo que os clientes de qualquer um dos operadores se pudesse conectar à rede de outro operador quando a qualidade de sinal do seu operador não fosse aceitável) teríamos uma cobertura agregada de mais qualidade no concelho de Montemor-o-Novo.

Piores desempenhos (voz e dados)

- Genericamente, a **nordeste do concelho** em muitas localidades da União de freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras e a **sul e sudoeste do concelho** nas freguesias de Cabrela e São Cristóvão existem algumas lacunas de cobertura e no serviços de voz e de dados prestados.

Melhores desempenhos (voz e dados)

- **Zonas residenciais** de Montemor-o-Novo, Foros de Vale de Figueira, Santiago do Escoural, Cortiçadas de Lavre e Lavre.