



Esta informação encontra-se disponível no sítio da ANACOM na Internet em:
<http://www.anacom.pt/template12.jsp?categoryId=265182>

4 RESULTADOS AGREGADOS

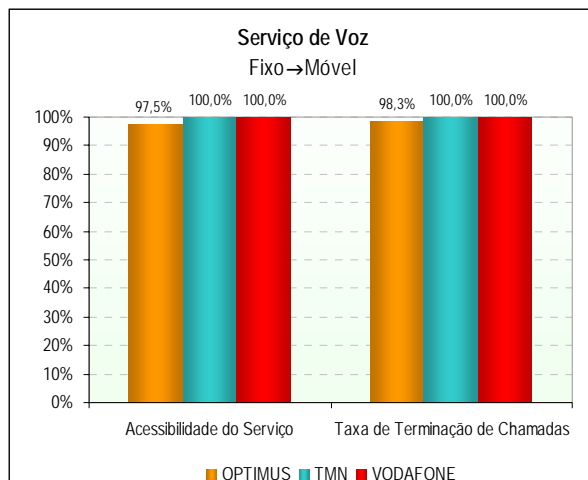
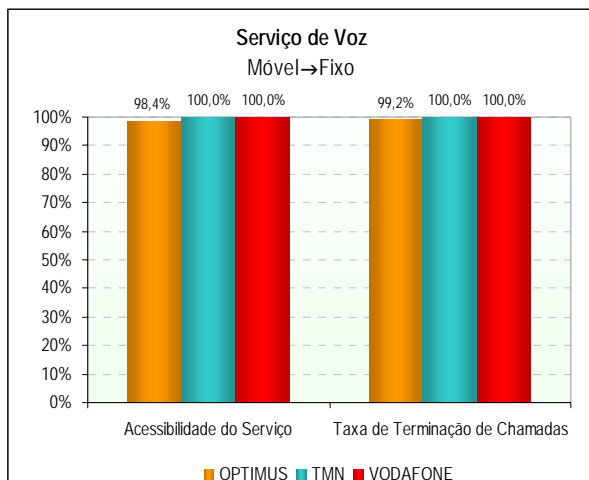
4.1 REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

4.1.1 AGLOMERADOS URBANOS

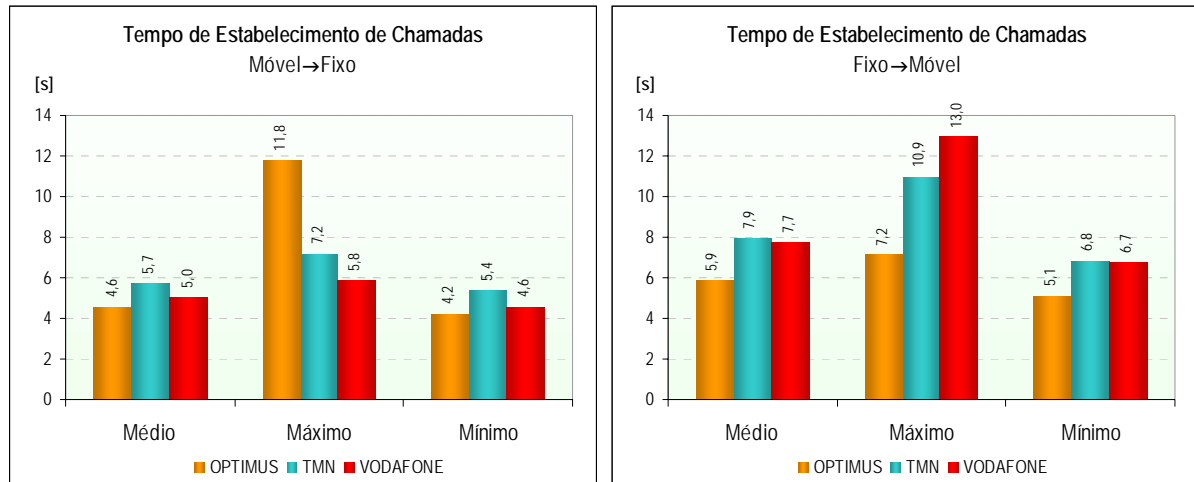
4.1.1.1 SERVIÇO DE VOZ (GSM)

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	122	120	124	122	125	122
	Falhadas no Estabelecimento	2	3	0	0	0	0
	Falhadas Durante a Chamada	1	2	0	0	0	0
	Com Terminação Normal	119	115	124	122	125	122
	Acessibilidade do Serviço	98,4%	97,5%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Taxa de Terminação de Chamadas	99,2%	98,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	120	117	124	122	125	122
	Tempo Médio [s]	4,6	5,9	5,7	7,9	5,0	7,7
	Tempo Máximo [s]	11,8	7,2	7,2	10,9	5,8	13,0
	Tempo Mínimo [s]	4,2	5,1	5,4	6,8	4,6	6,7
	Desvio Padrão [s]	0,7	0,4	0,3	0,6	0,2	0,9
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	234	234	246	246	247	247
	Média [MOS]	3,81	3,83	3,91	3,81	3,79	3,79
	Máxima [MOS]	3,96	3,97	3,96	3,96	3,96	3,96
	Mínima [MOS]	3,56	3,15	3,69	3,19	3,54	3,39
	Desvio Padrão [MOS]	0,03	0,05	0,05	0,12	0,07	0,08

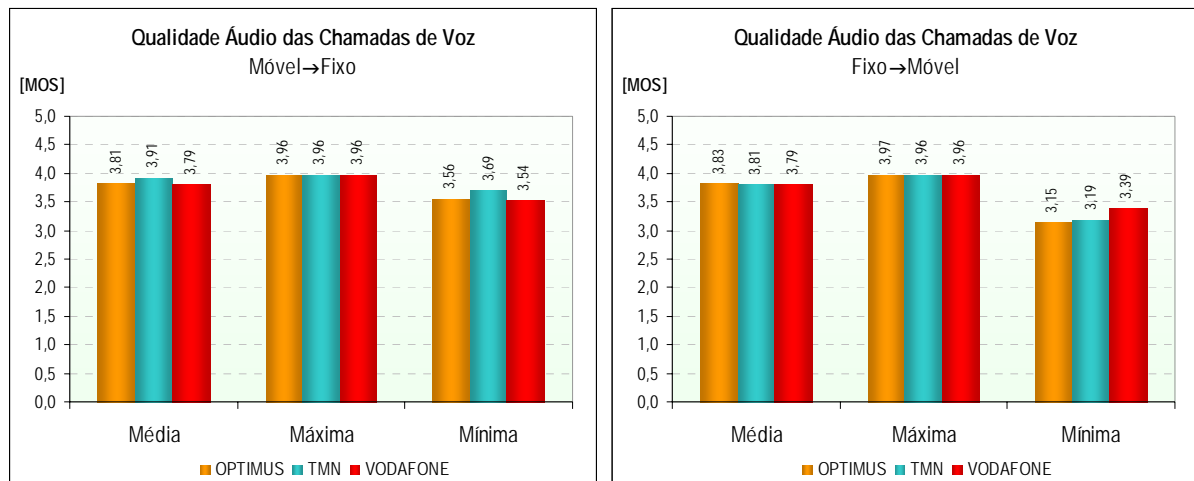
4.1.1.1.1 INDICADORES ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS



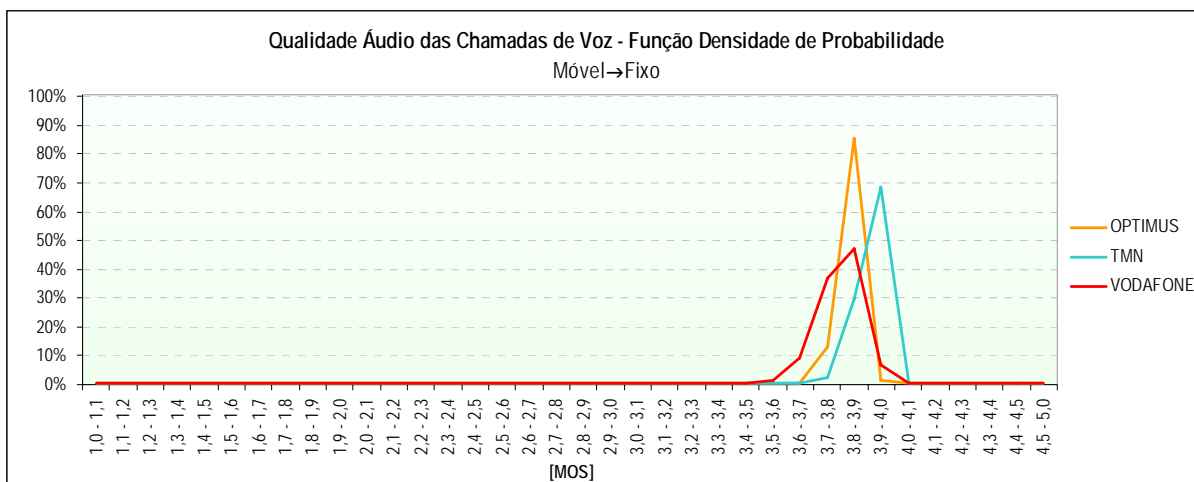
4.1.1.1.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*

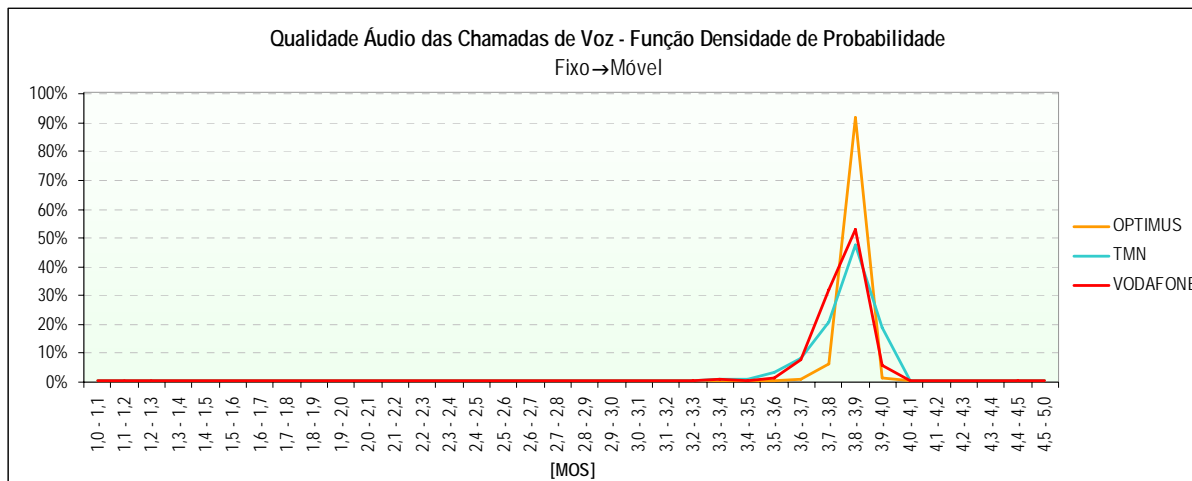


4.1.1.1.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*



4.1.1.1.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*

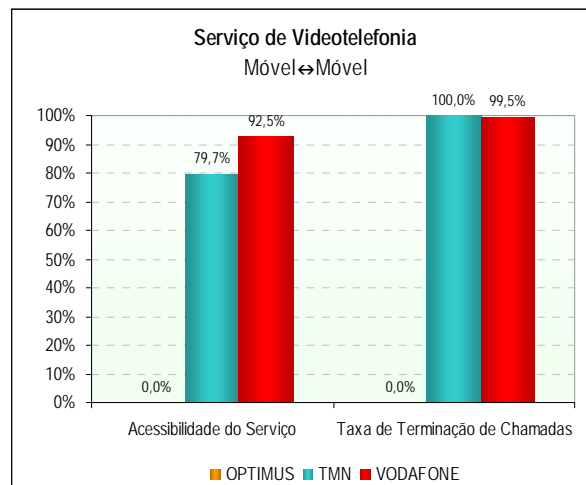




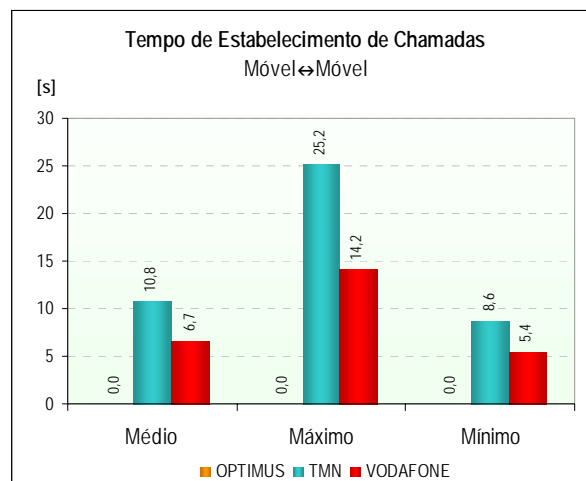
4.1.1.2 SERVIÇO DE VIDEOTELEFONIA (UMTS)

		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	215	212	213
	Falhadas no Estabelecimento	215	43	16
	Falhadas Durante a Chamada	0	0	1
	Com Terminação Normal	0	169	196
	Acessibilidade do Serviço	0,0%	79,7%	92,5%
	Taxa de Terminação de Chamadas	0,0%	100,0%	99,5%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	0	169	197
	Tempo Médio [s]	0,0	10,8	6,7
	Tempo Máximo [s]	0,0	25,2	14,2
	Tempo Mínimo [s]	0,0	8,6	5,4
	Desvio Padrão [s]	0,0	2,1	1,3
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	0	335	392
	Média [MOS]	0,00	3,89	3,88
	Máxima [MOS]	0,00	4,06	4,06
	Minima [MOS]	0,00	1,00	2,05
	Desvio Padrão [MOS]	0,00	0,45	0,22
Qualidade Vídeo	Número de Amostras (Chamadas)	0	332	392
	Média [MOS]	0,00	3,21	2,99
	Máxima [MOS]	0,00	3,68	3,68
	Minima [MOS]	0,00	1,70	1,89
	Desvio Padrão [MOS]	0,00	0,54	0,54

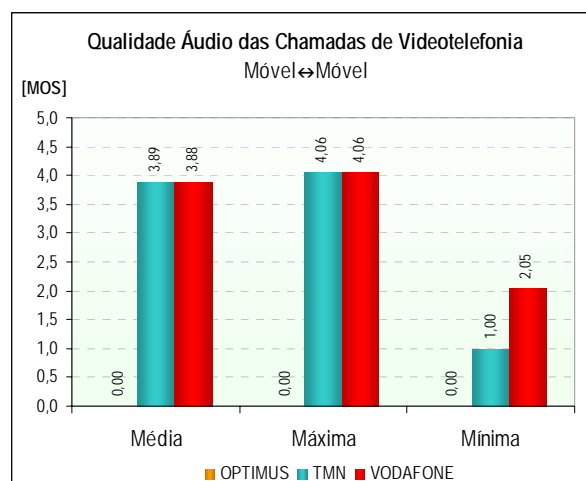
4.1.1.2.1 INDICADORES *ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO* E *TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS*



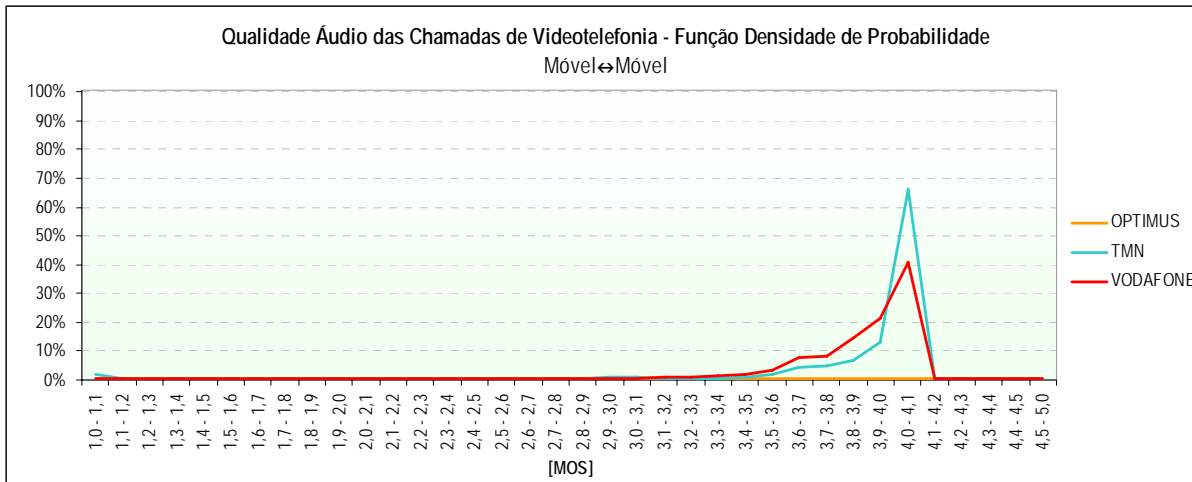
4.1.1.2.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*



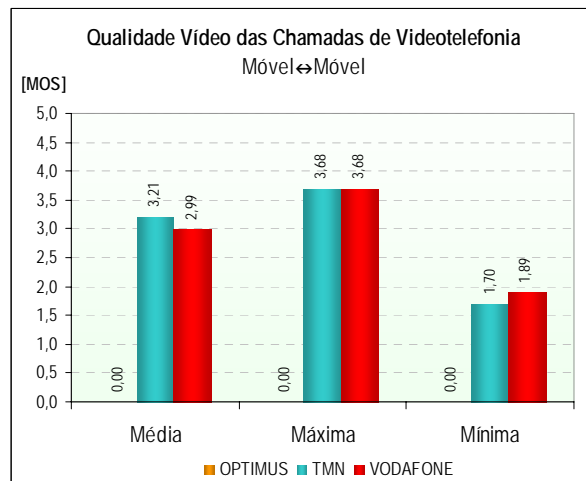
4.1.1.2.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



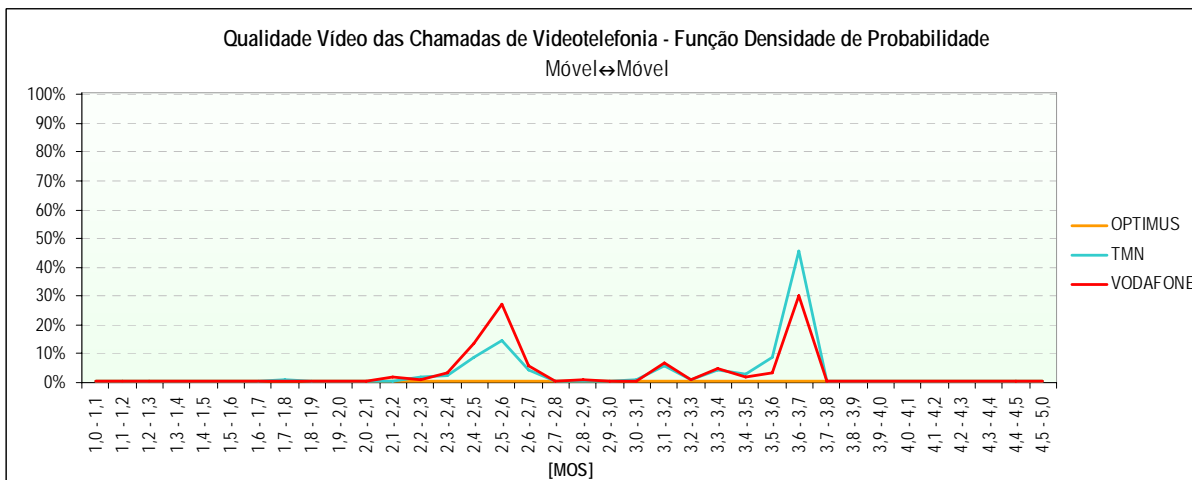
4.1.1.2.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



4.1.1.2.5 INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



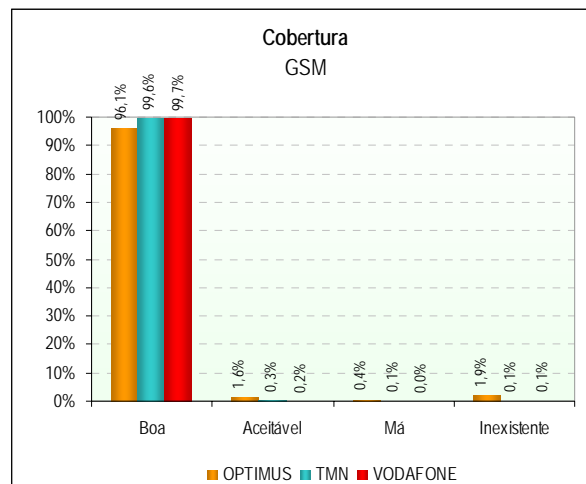
4.1.1.2.6 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



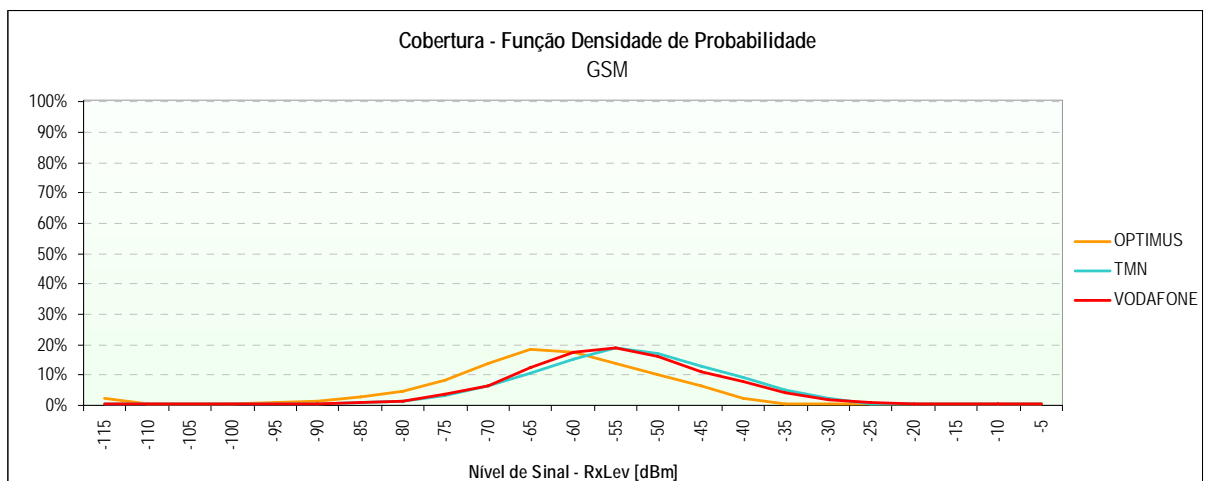
4.1.1.3 COBERTURA DAS REDES

	GSM			WCDMA			
	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	
Cobertura	Número de Amostras (Medições)	45.444	45.176	45.444	18.094	18.011	18.090
	Nível Médio de Sinal [dBm]	-61	-51	-53	-122	-69	-69
	Nível Máximo de Sinal [dBm]	-22	-14	-11	-115	-34	-32
	Nível Mínimo de Sinal [dBm]	-115	-115	-115	-127	-120	-117
	Desvio Padrão [dBm]	13	11	11	1	13	13
	Boa	96,1%	99,6%	99,7%	0,0%	97,7%	97,4%
	Aceitável	1,6%	0,3%	0,2%	0,0%	1,9%	2,3%
	Má	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%
	Inexistente	1,9%	0,1%	0,1%	100,0%	0,0%	0,0%

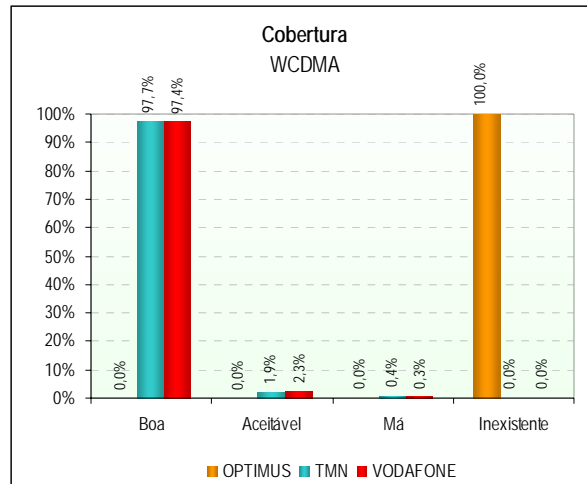
4.1.1.3.1 GSM



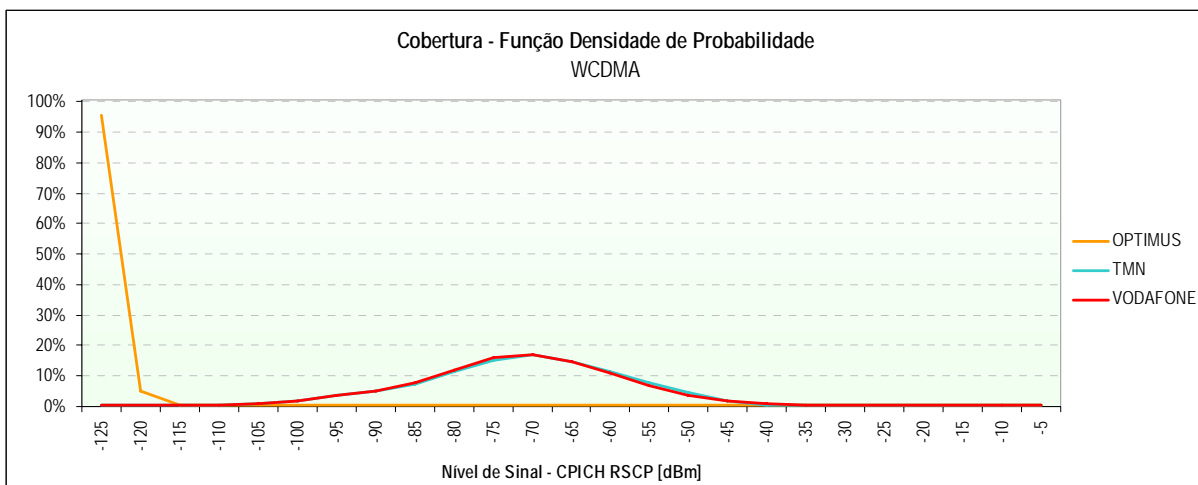
4.1.1.3.2 GSM - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.1.1.3.3 WCDMA



4.1.1.3.4 WCDMA - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE

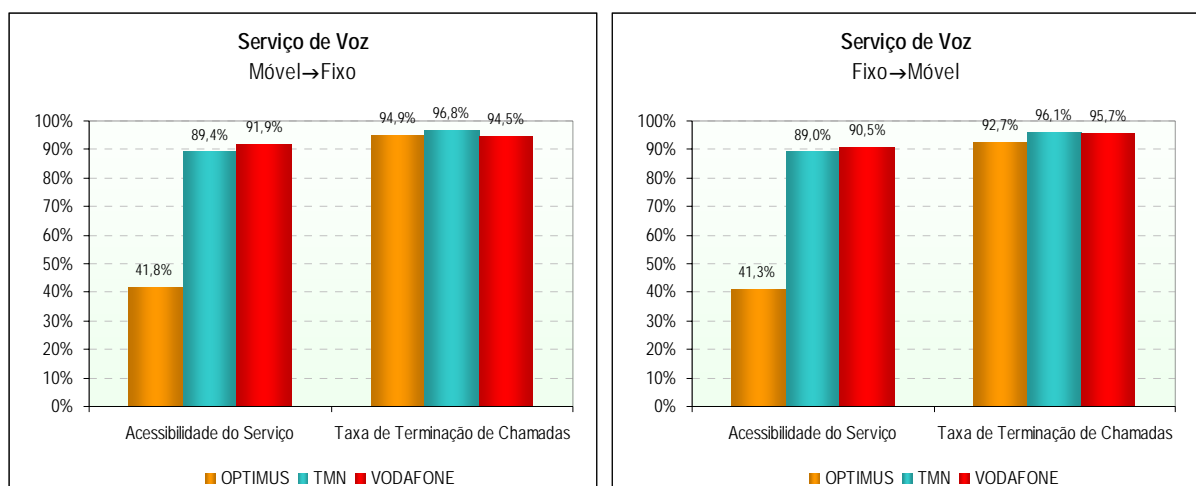


4.1.2 EIXOS RODOVIÁRIOS

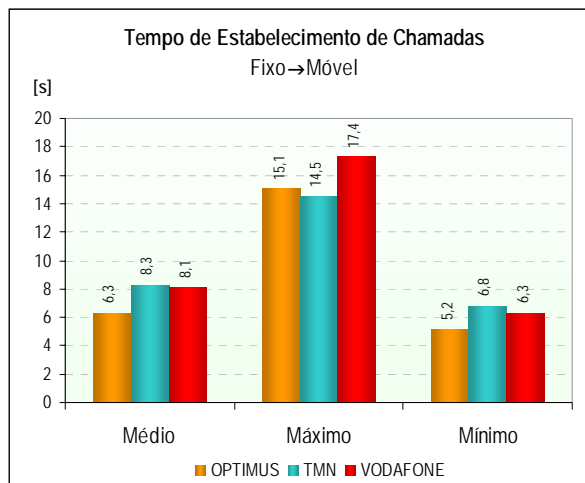
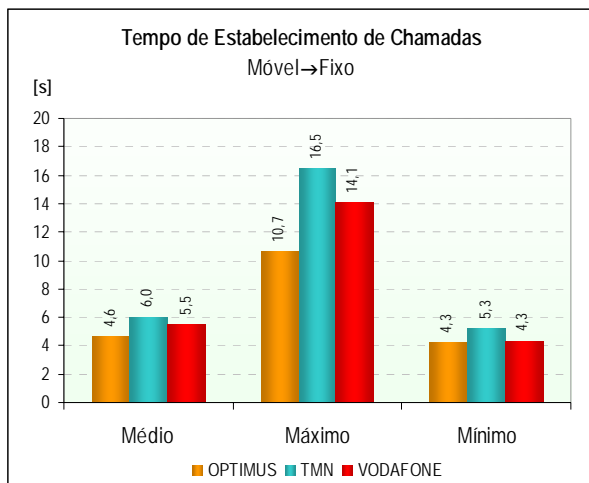
4.1.2.1 SERVIÇO DE VOZ (GSM)

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	474	462	483	465	479	464
	Falhadas no Estabelecimento	276	271	51	51	39	44
	Falhadas Durante a Chamada	10	14	14	16	24	18
	Com Terminação Normal	188	177	418	398	416	402
	Acessibilidade do Serviço	41,8%	41,3%	89,4%	89,0%	91,9%	90,5%
	Taxa de Terminação de Chamadas	94,9%	92,7%	96,8%	96,1%	94,5%	95,7%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	198	191	432	414	440	420
	Tempo Médio [s]	4,6	6,3	6,0	8,3	5,5	8,1
	Tempo Máximo [s]	10,7	15,1	16,5	14,5	14,1	17,4
	Tempo Mínimo [s]	4,3	5,2	5,3	6,8	4,3	6,3
	Desvio Padrão [s]	0,7	1,3	1,3	1,1	1,6	1,6
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	365	365	816	816	818	818
	Média [MOS]	3,76	3,76	3,92	3,89	3,79	3,77
	Máxima [MOS]	3,95	3,97	3,97	3,97	3,96	3,98
	Mínima [MOS]	2,31	2,49	2,79	2,62	2,81	2,02
	Desvio Padrão [MOS]	0,18	0,19	0,09	0,13	0,11	0,20

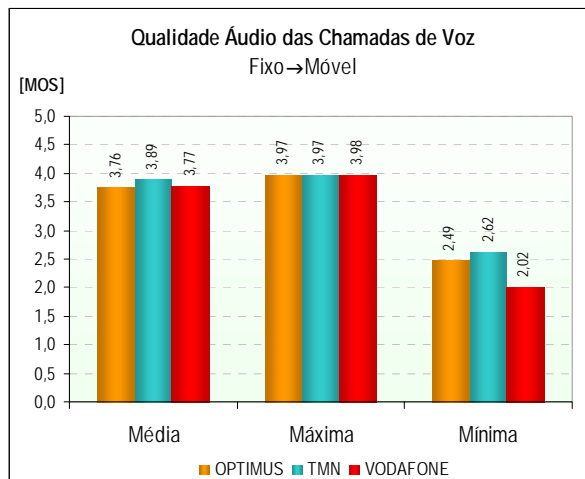
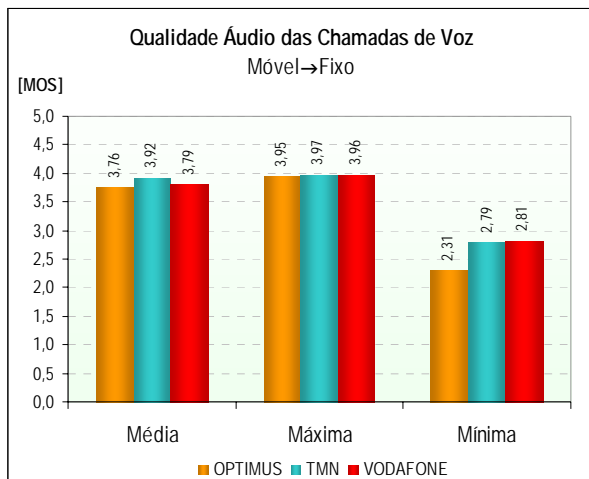
4.1.2.1.1 INDICADORES ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS



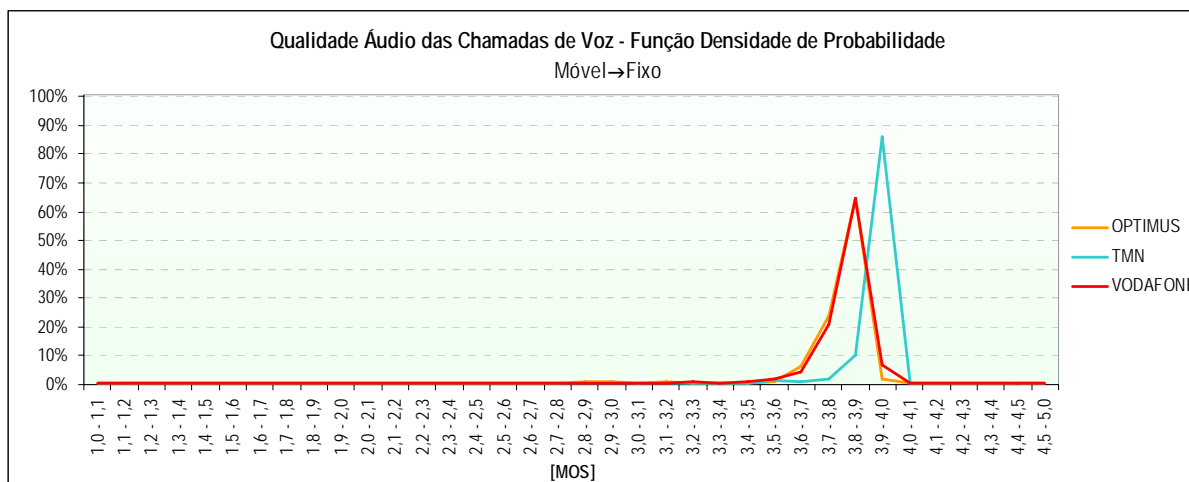
4.1.2.1.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*

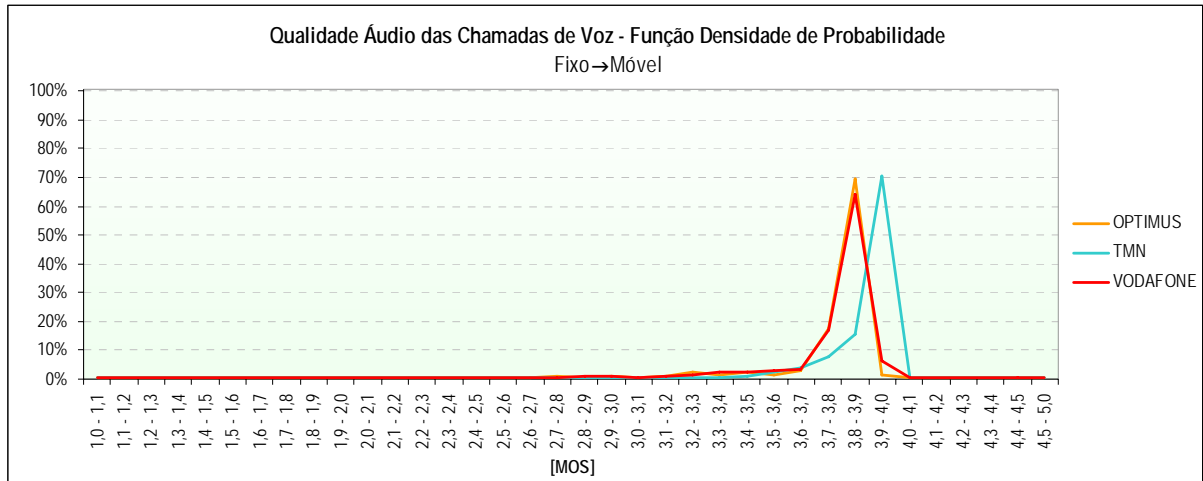


4.1.2.1.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*



4.1.2.1.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*

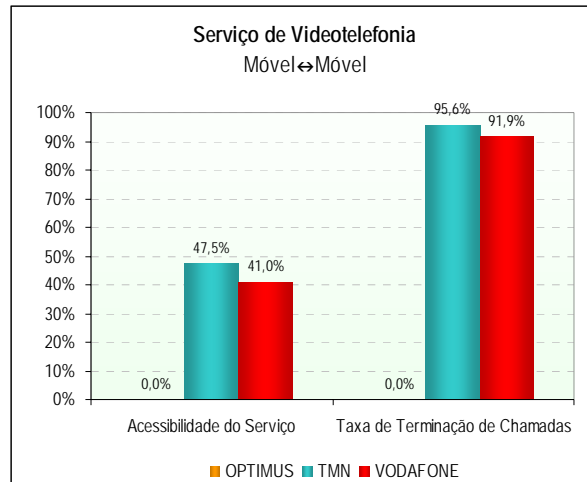




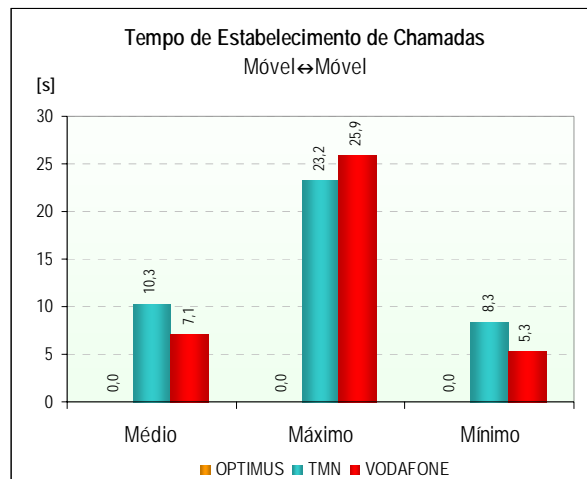
4.1.2.2 SERVIÇO DE VIDEOTELEFONIA (UMTS)

		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	808	813	815
	Falhadas no Estabelecimento	808	427	481
	Falhadas Durante a Chamada	0	17	27
	Com Terminação Normal	0	369	307
	Acessibilidade do Serviço	0,0%	47,5%	41,0%
	Taxa de Terminação de Chamadas	0,0%	95,6%	91,9%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	0	386	334
	Tempo Médio [s]	0,0	10,3	7,1
	Tempo Máximo [s]	0,0	23,2	25,9
	Tempo Mínimo [s]	0,0	8,3	5,3
	Desvio Padrão [s]	0,0	1,9	2,4
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	0	731	610
	Média [MOS]	0,00	3,90	3,85
	Máxima [MOS]	0,00	4,06	4,06
	Mínima [MOS]	0,00	1,00	1,00
	Desvio Padrão [MOS]	0,00	0,37	0,39
Qualidade Vídeo	Número de Amostras (Chamadas)	0	729	607
	Média [MOS]	0,00	3,16	2,95
	Máxima [MOS]	0,00	3,68	3,69
	Mínima [MOS]	0,00	1,91	1,78
	Desvio Padrão [MOS]	0,00	0,54	0,53

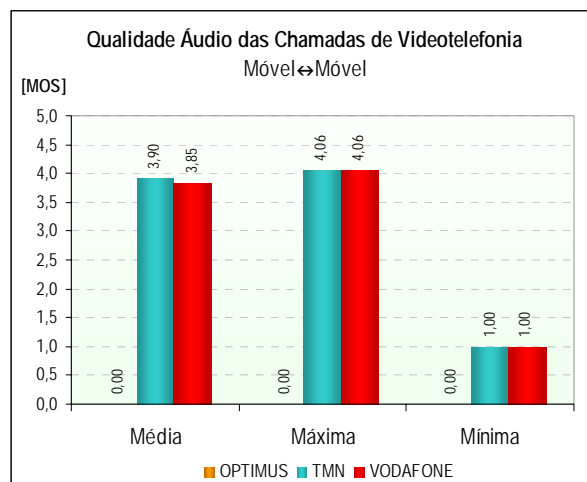
4.1.2.2.1 INDICADORES *ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO* E *TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS*



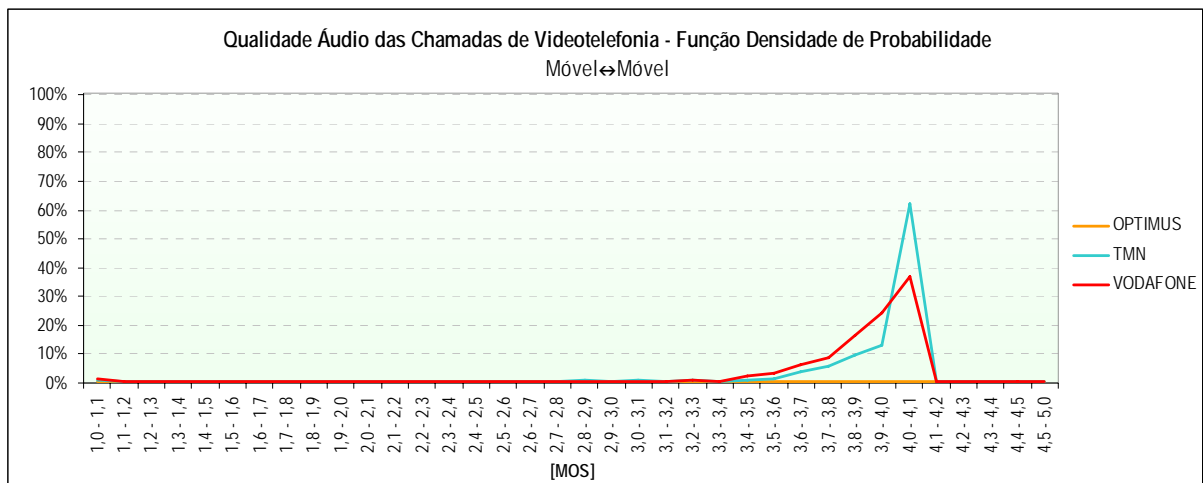
4.1.2.2.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*



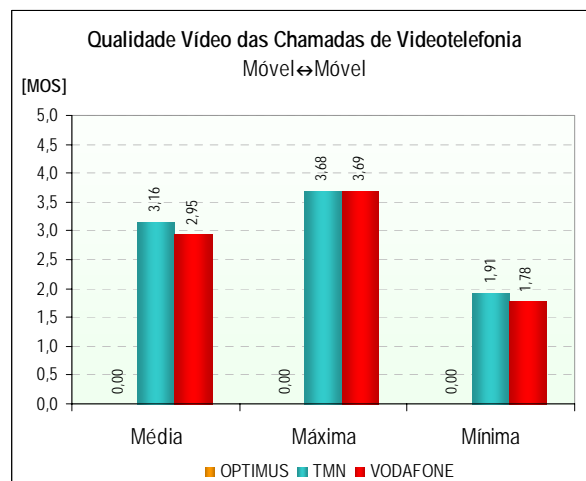
4.1.2.2.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



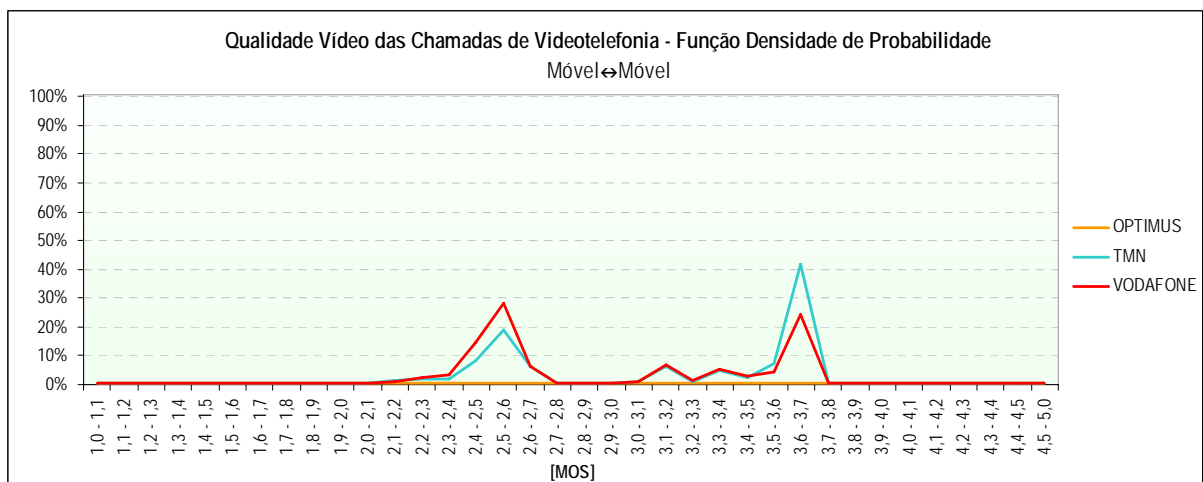
4.1.2.2.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



4.1.2.2.5 INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



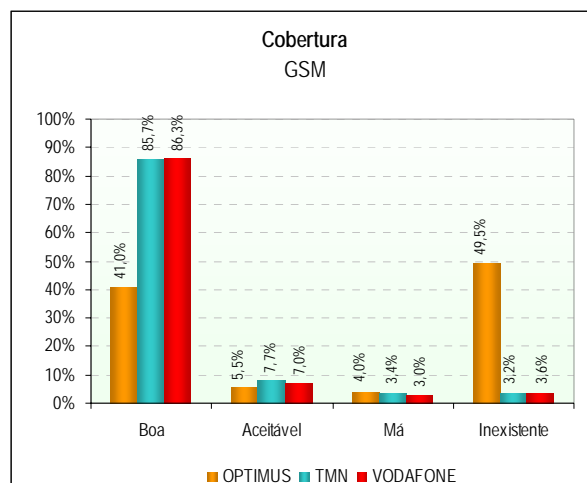
4.1.2.2.6 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



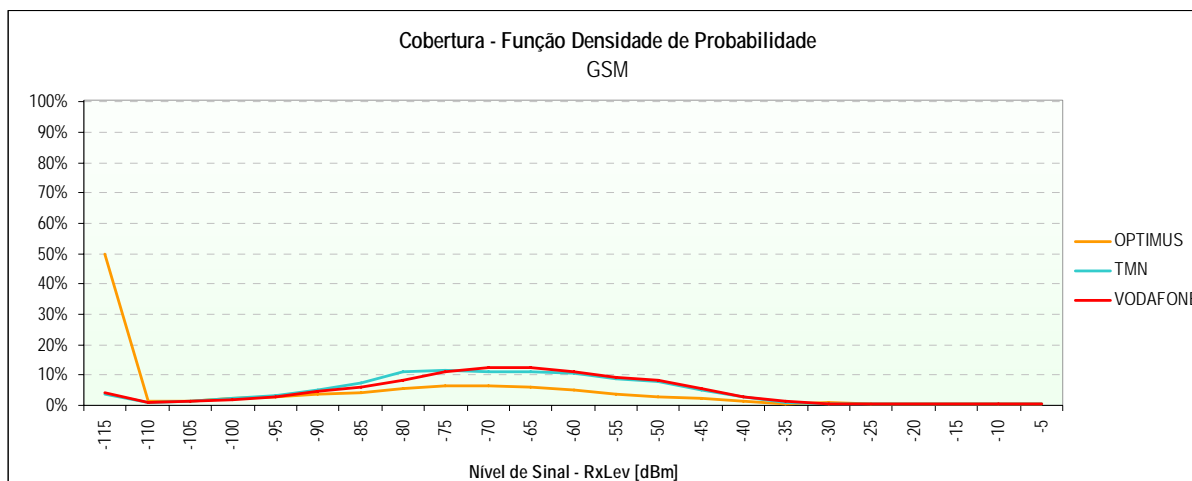
4.1.2.3 COBERTURA DAS REDES

	GSM			WCDMA		
	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	OPTIMUS	TMN	VODAFONE
Cobertura						
Número de Amostras (Medições)	174.169	174.096	174.169	69.331	69.304	69.297
Nível Médio de Sinal [dBm]	-92	-68	-67	-122	-91	-98
Nível Máximo de Sinal [dBm]	-13	-22	-12	-114	-42	-32
Nível Mínimo de Sinal [dBm]	-115	-115	-115	-127	-125	-126
Desvio Padrão [dBm]	25	17	18	2	19	21
Boa	41,0%	85,7%	86,3%	0,0%	60,0%	41,7%
Aceitável	5,5%	7,7%	7,0%	0,0%	13,9%	11,9%
Má	4,0%	3,4%	3,0%	0,0%	8,3%	8,6%
Inexistente	49,5%	3,2%	3,6%	100,0%	17,8%	37,8%

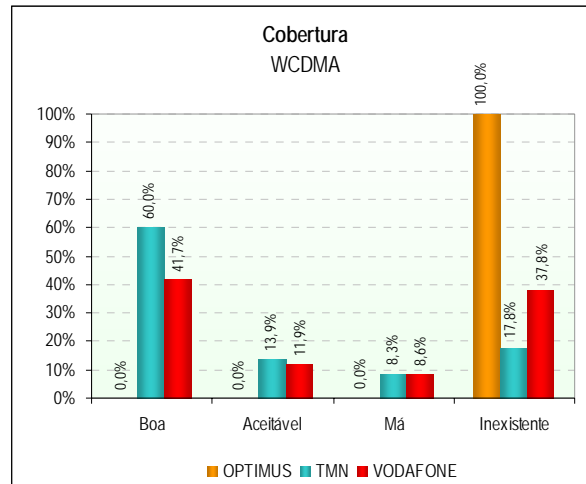
4.1.2.3.1 GSM



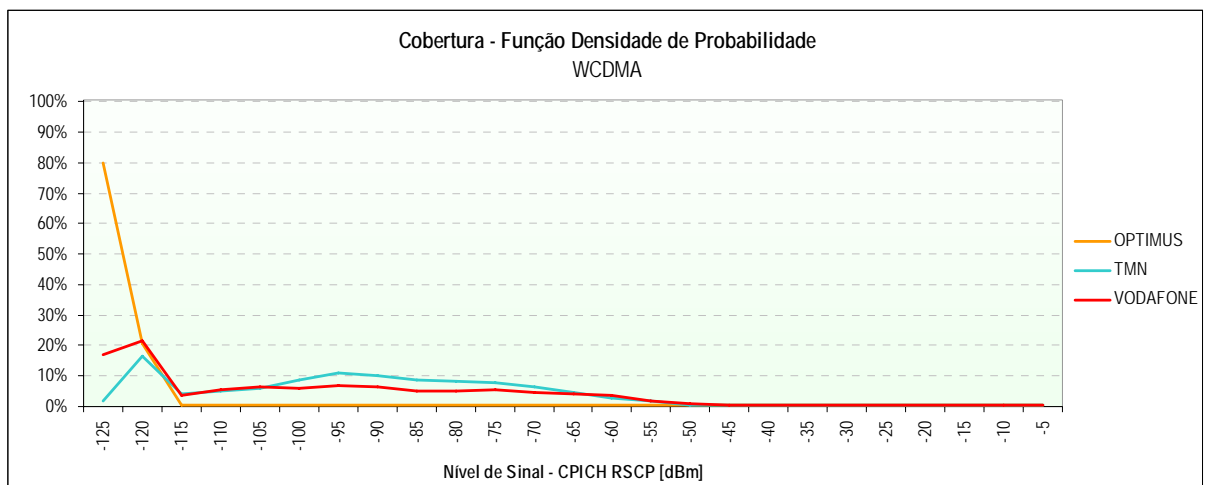
4.1.2.3.2 GSM - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.1.2.3.3 WCDMA



4.1.2.3.4 WCDMA - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.1.3 GLOBAL

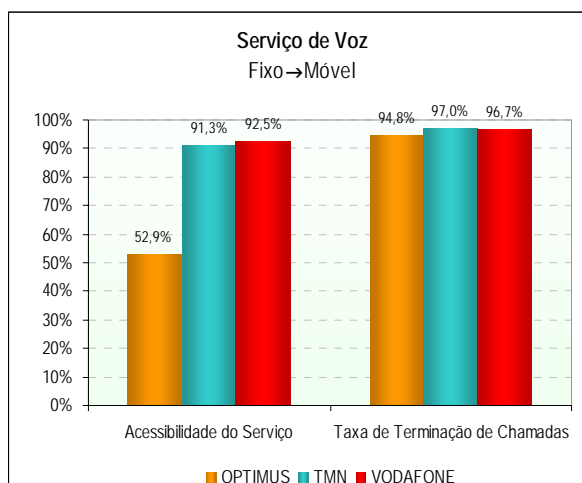
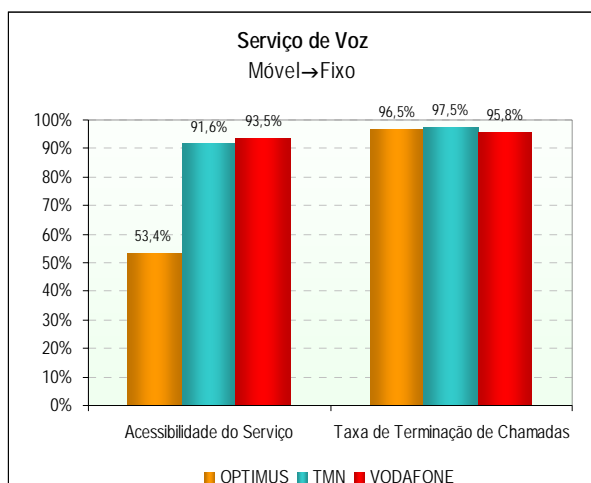
4.1.3.1 SERVIÇO DE VOZ (GSM)

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	596	582	607	587	604	586
	Falhadas no Estabelecimento	278	274	51	51	39	44
	Falhadas Durante a Chamada	11	16	14	16	24	18
	Com Terminação Normal	307	292	542	520	541	524
	Acessibilidade do Serviço	53,4%	52,9%	91,6%	91,3%	93,5%	92,5%
	Taxa de Terminação de Chamadas	96,5%	94,8%	97,5%	97,0%	95,8%	96,7%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	318	308	556	536	565	542
	Tempo Médio [s]	4,6	6,1	6,0	8,2	5,4	8,0
	Tempo Máximo [s]	11,8	15,1	16,5	14,5	14,1	17,4
	Tempo Mínimo [s]	4,2	5,1	5,3	6,8	4,3	6,3
	Desvio Padrão [s]	0,7	1,1	1,2	1,0	1,4	1,5
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	599	599	1.062	1.062	1.065	1.065
	Média [MOS]	3,78	3,79	3,92	3,87	3,79	3,77
	Máxima [MOS]	3,96	3,97	3,97	3,97	3,96	3,98
	Mínima [MOS]	2,31	2,49	2,79	2,62	2,81	2,02
	Desvio Padrão [MOS]	0,14	0,16	0,08	0,13	0,10	0,18

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Erro de Precisão	Acessibilidade do Serviço	4,1%	4,1%	2,5%	2,6%	2,3%	2,4%
	Taxa de Terminação de Chamadas	2,6%	3,1%	1,7%	1,8%	2,0%	1,9%
	Tempo de Estabelecimento de Chamadas [s]	0,077	0,124	0,096	0,088	0,115	0,127
	Qualidade Áudio [MOS]	0,012	0,013	0,005	0,008	0,006	0,011

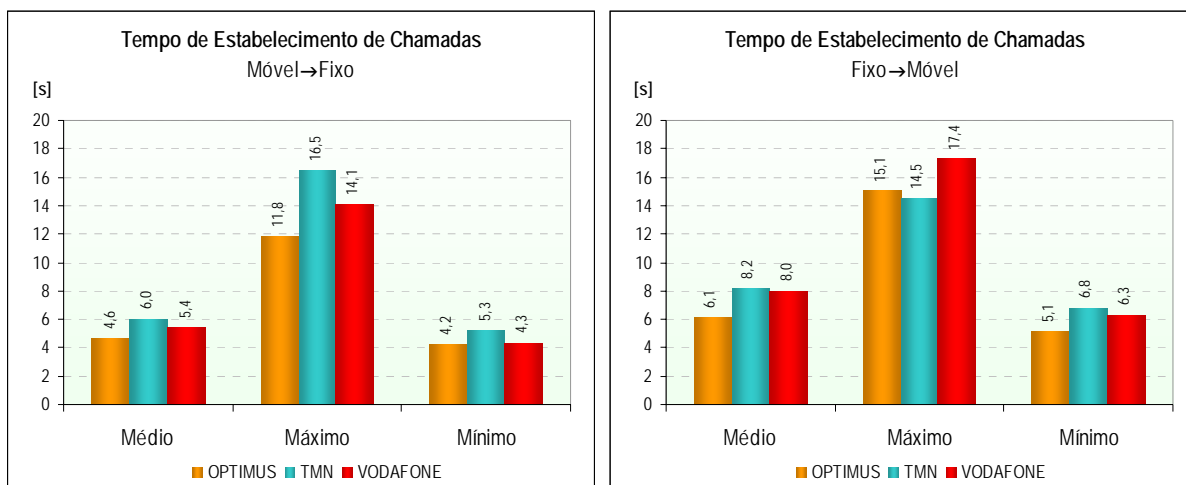
Nível de Confiança = 95 %

4.1.3.1.1 INDICADORES ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS

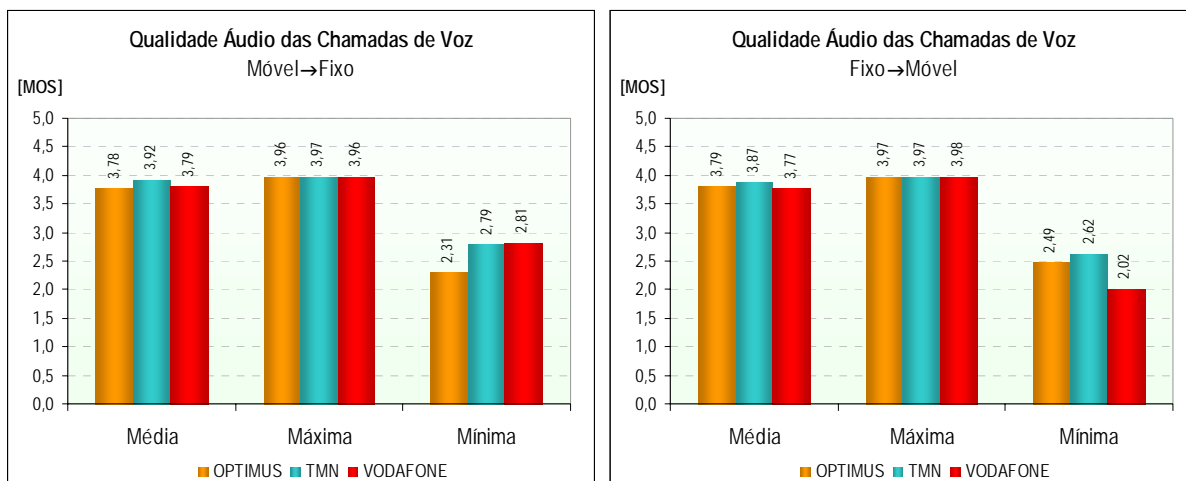




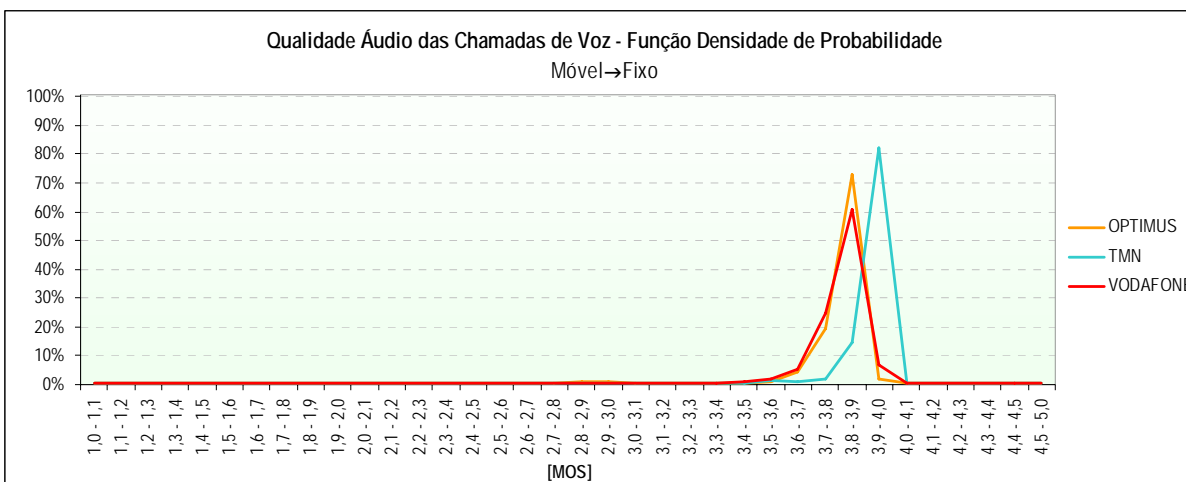
4.1.3.1.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*

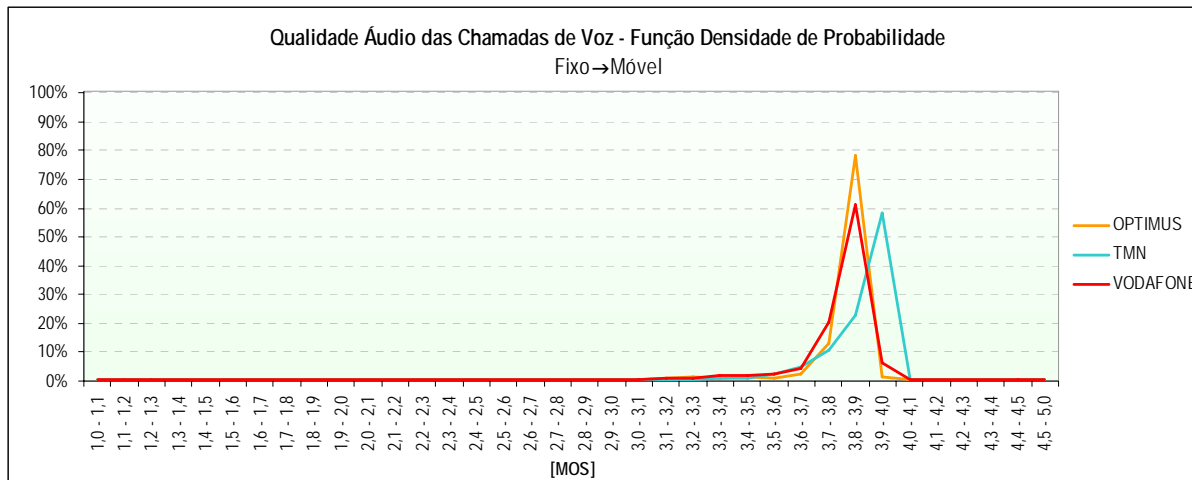


4.1.3.1.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*



4.1.3.1.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*





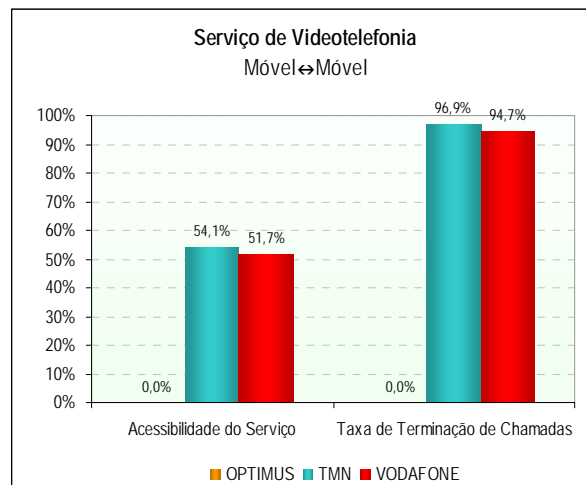
4.1.3.2 SERVIÇO DE VIDEOTELEFONIA (UMTS)

		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	1.023	1.025	1.028
	Falhadas no Estabelecimento	1.023	470	497
	Falhadas Durante a Chamada	0	17	28
	Com Terminação Normal	0	538	503
	Acessibilidade do Serviço	0,0%	54,1%	51,7%
	Taxa de Terminação de Chamadas	0,0%	96,9%	94,7%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	0	555	531
	Tempo Médio [s]	0,0	10,5	6,9
	Tempo Máximo [s]	0,0	25,2	25,9
	Tempo Mínimo [s]	0,0	8,3	5,3
	Desvio Padrão [s]	0,0	1,9	2,1
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	0	1.066	1.002
	Média [MOS]	0,00	3,90	3,86
	Máxima [MOS]	0,00	4,06	4,06
	Mínima [MOS]	0,00	1,00	1,00
	Desvio Padrão [MOS]	0,00	0,40	0,34
Qualidade Vídeo	Número de Amostras (Chamadas)	0	1.061	999
	Média [MOS]	0,00	3,18	2,96
	Máxima [MOS]	0,00	3,68	3,69
	Mínima [MOS]	0,00	1,70	1,78
	Desvio Padrão [MOS]	0,00	0,54	0,53

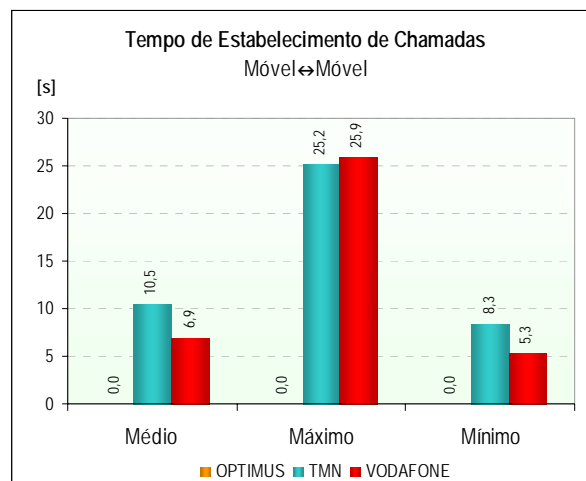
		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Erro de Precisão	Acessibilidade do Serviço	0,0%	3,1%	3,1%
	Taxa de Terminação de Chamadas	0,0%	1,8%	2,3%
	Tempo de Estabelecimento de Chamadas [s]	0,000	0,160	0,179
	Qualidade Áudio [MOS]	0,000	0,024	0,021
	Qualidade Vídeo [MOS]	0,000	0,032	0,033

Nível de Confiança = 95 %

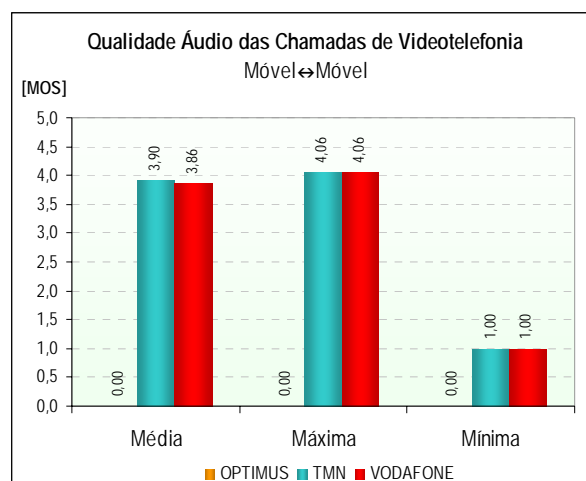
4.1.3.2.1 INDICADORES *ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO* E *TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS*



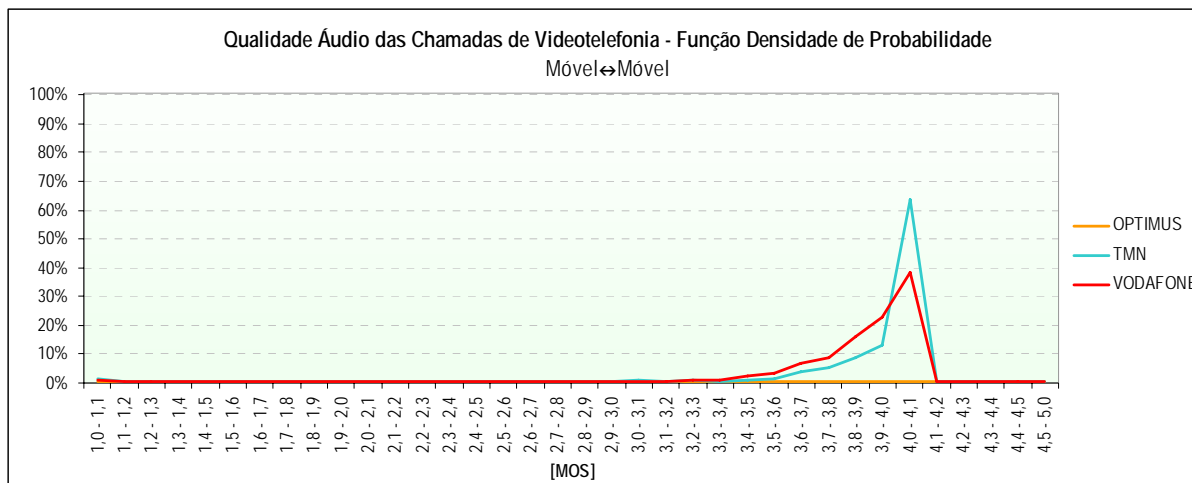
4.1.3.2.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*



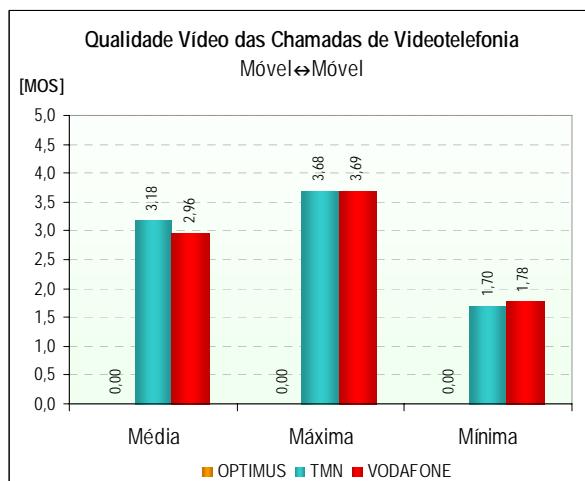
4.1.3.2.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



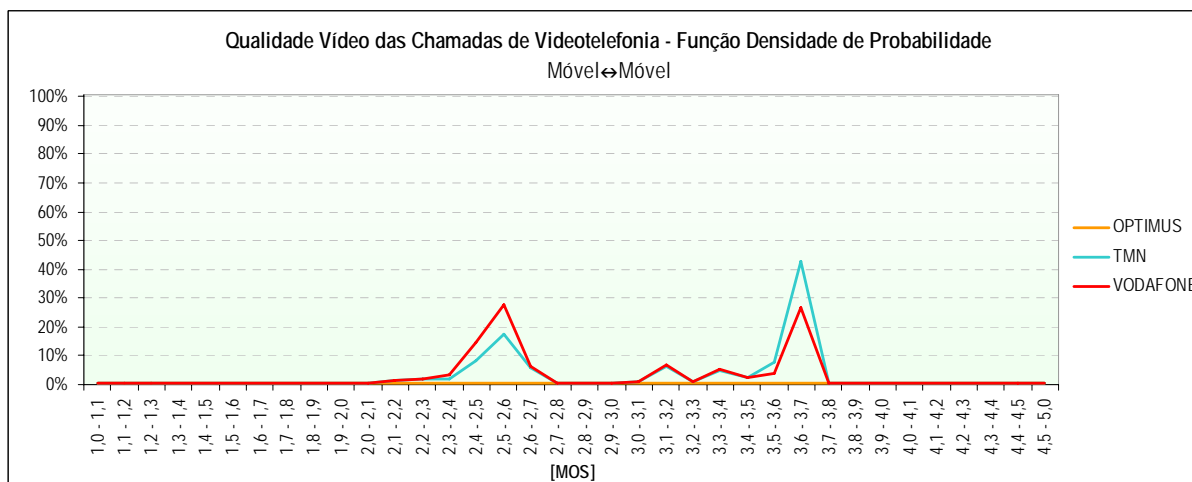
4.1.3.2.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



4.1.3.2.5 INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



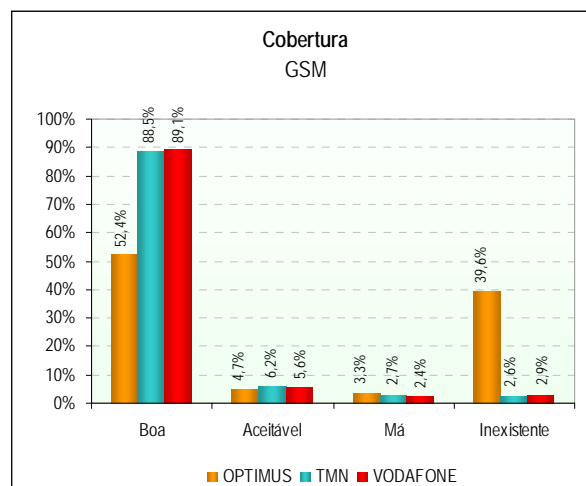
4.1.3.2.6 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



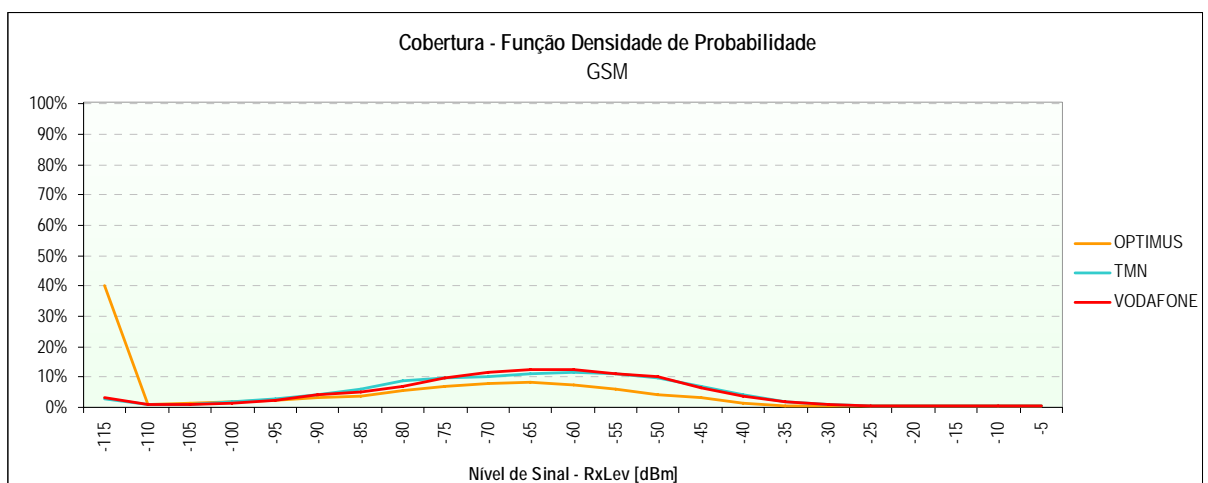
4.1.3.3 COBERTURA DAS REDES

	GSM			WCDMA		
	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	OPTIMUS	TMN	VODAFONE
Cobertura						
Número de Amostras (Medições)	219.613	219.272	219.613	87.425	87.315	87.387
Nível Médio de Sinal [dBm]	-86	-65	-64	-122	-87	-92
Nível Máximo de Sinal [dBm]	-13	-14	-11	-114	-34	-32
Nível Mínimo de Sinal [dBm]	-115	-115	-115	-127	-125	-126
Desvio Padrão [dBm]	27	18	18	2	20	23
Boa	52,4%	88,5%	89,1%	0,0%	67,8%	53,2%
Aceitável	4,7%	6,2%	5,6%	0,0%	11,4%	9,9%
Má	3,3%	2,7%	2,4%	0,0%	6,6%	6,9%
Inexistente	39,6%	2,6%	2,9%	100,0%	14,2%	30,0%

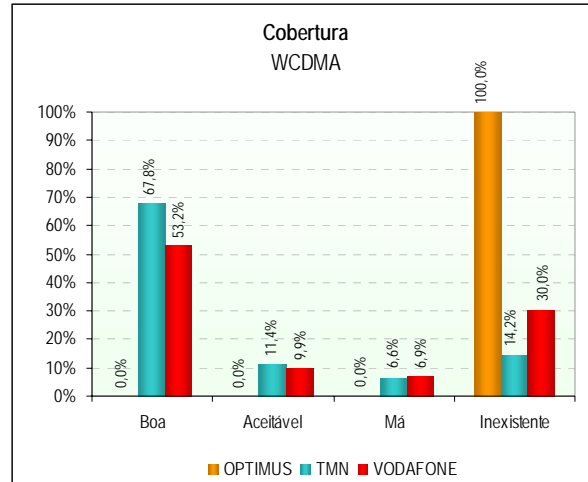
4.1.3.3.1 GSM



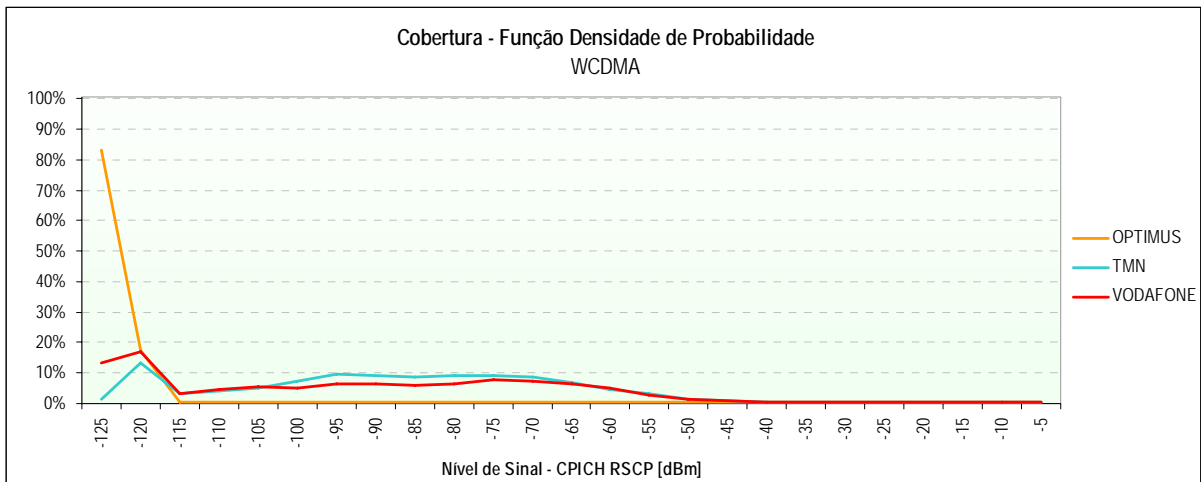
4.1.3.3.2 GSM - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.1.3.3.3 WCDMA



4.1.3.3.4 WCDMA - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.1.3.3.5 MAPAS DE COBERTURA

(Páginas seguintes)

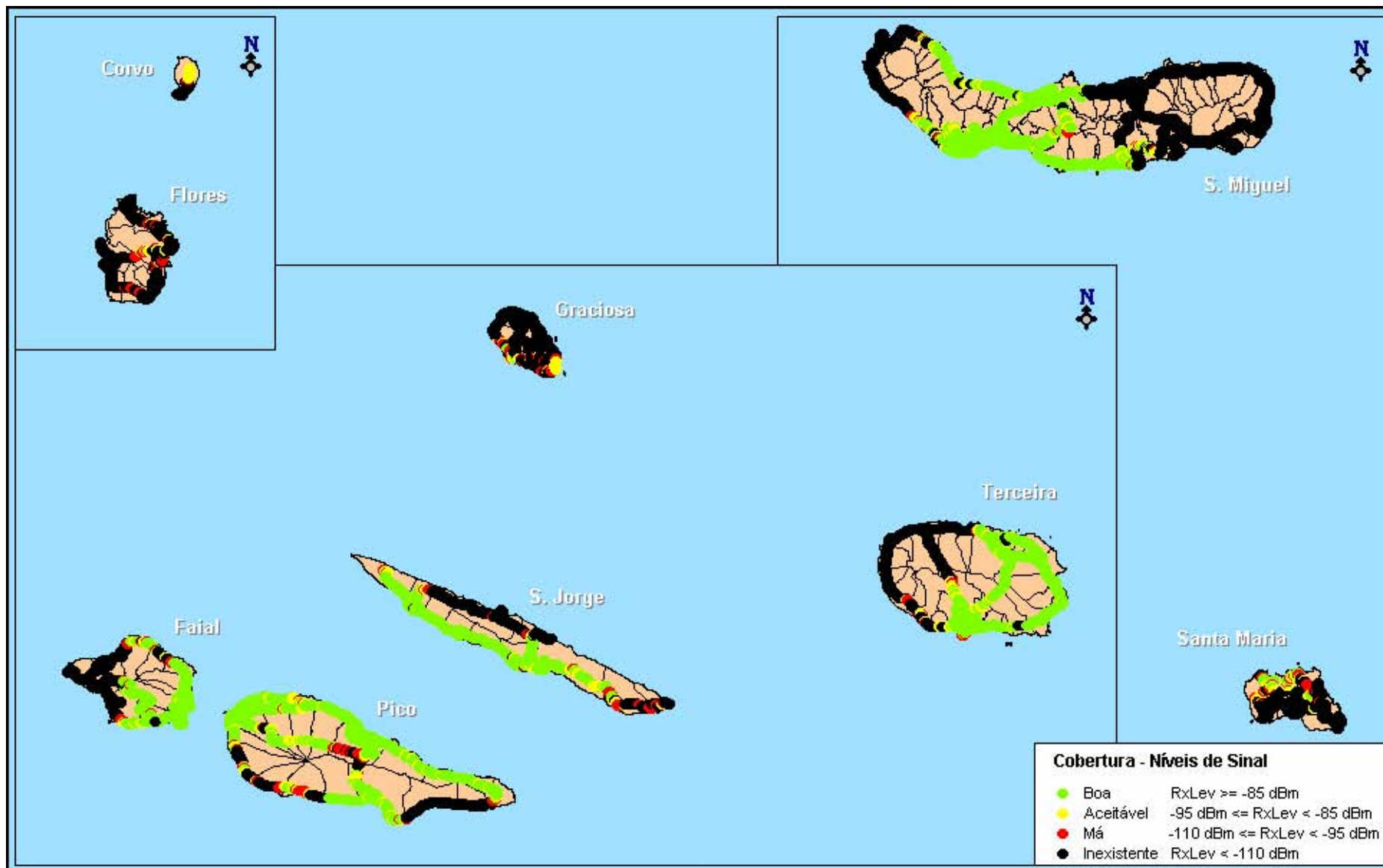


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

OPTIMUS – Cobertura GSM



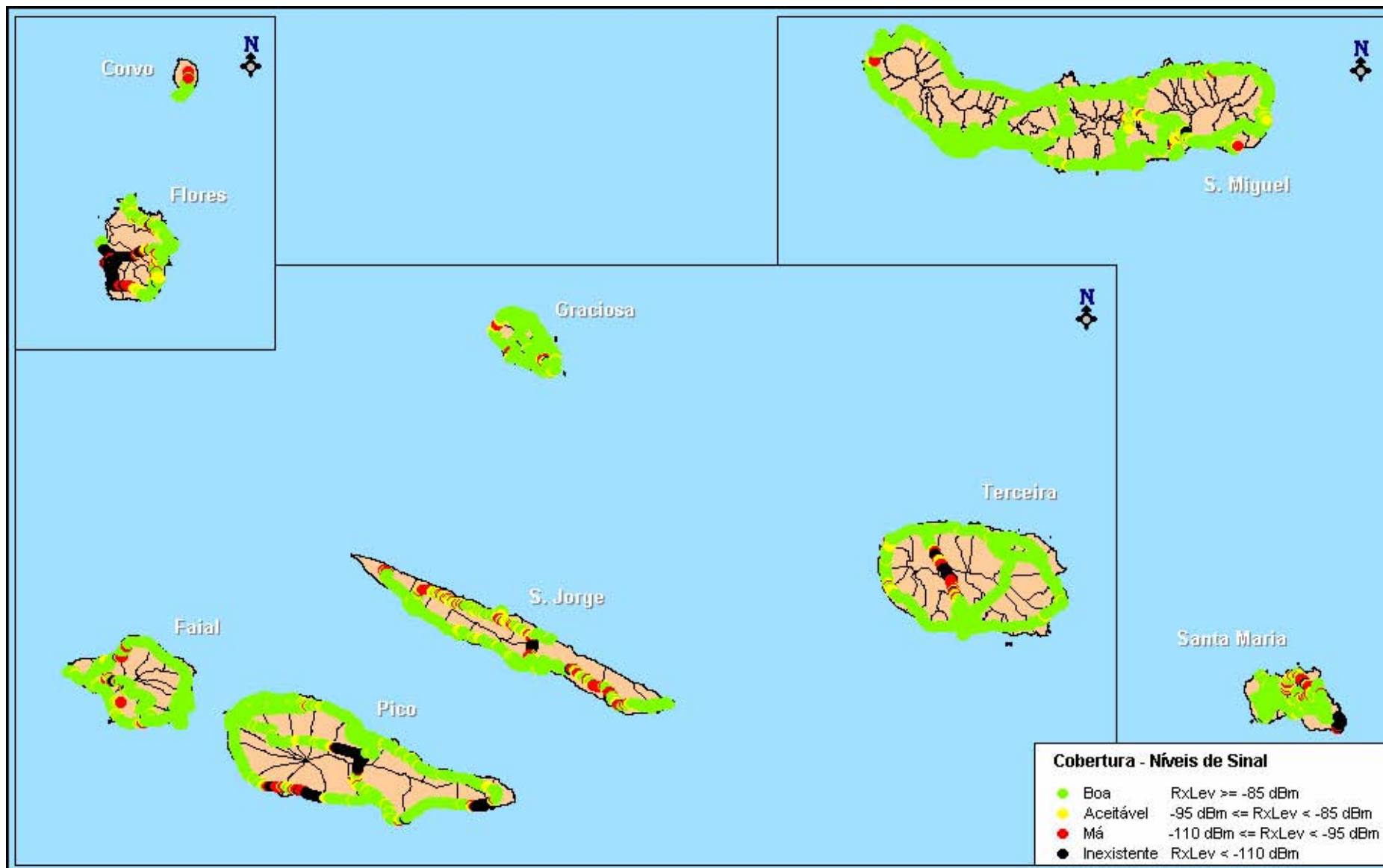


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

TMN – Cobertura GSM



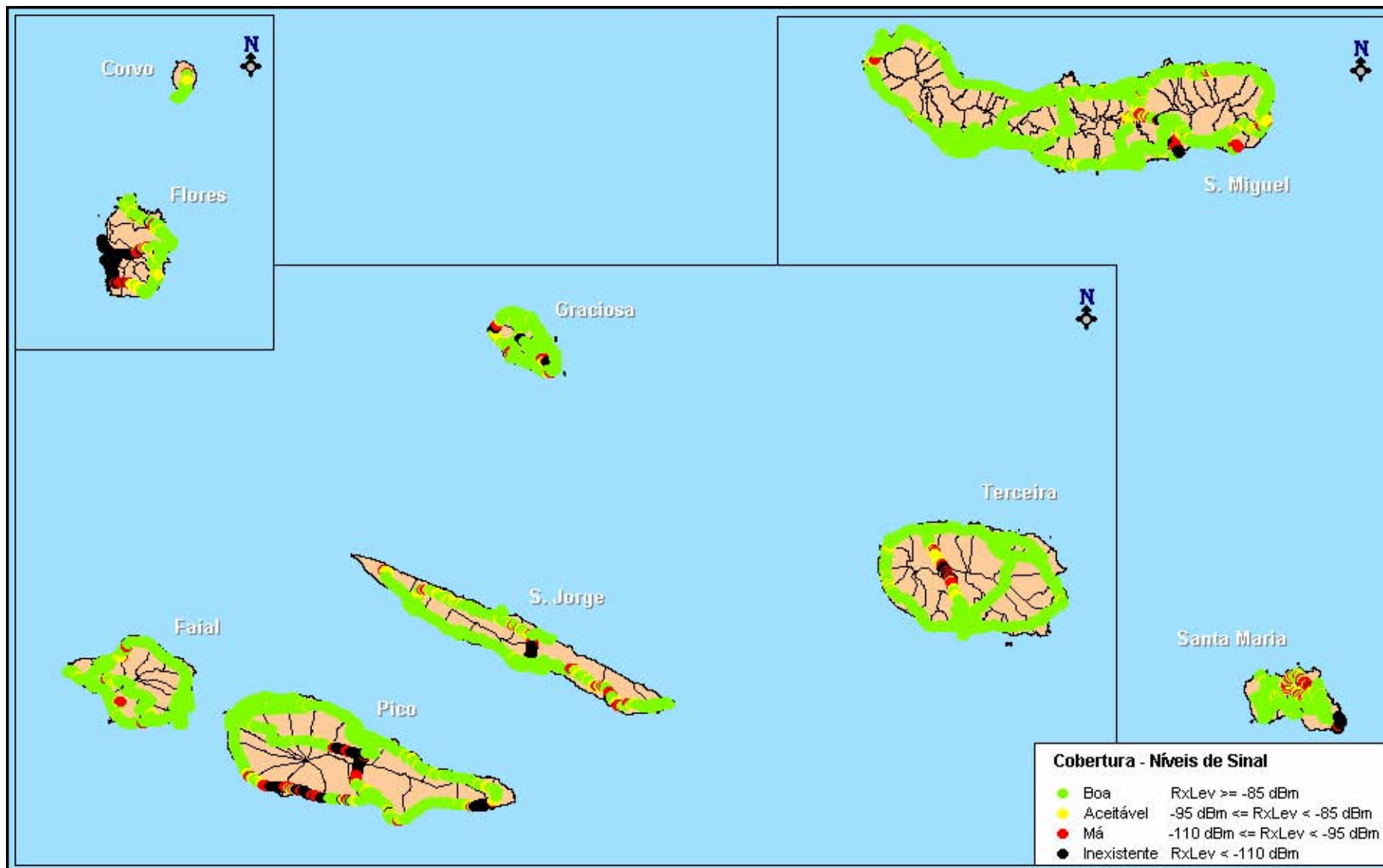


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

VODAFONE – Cobertura GSM



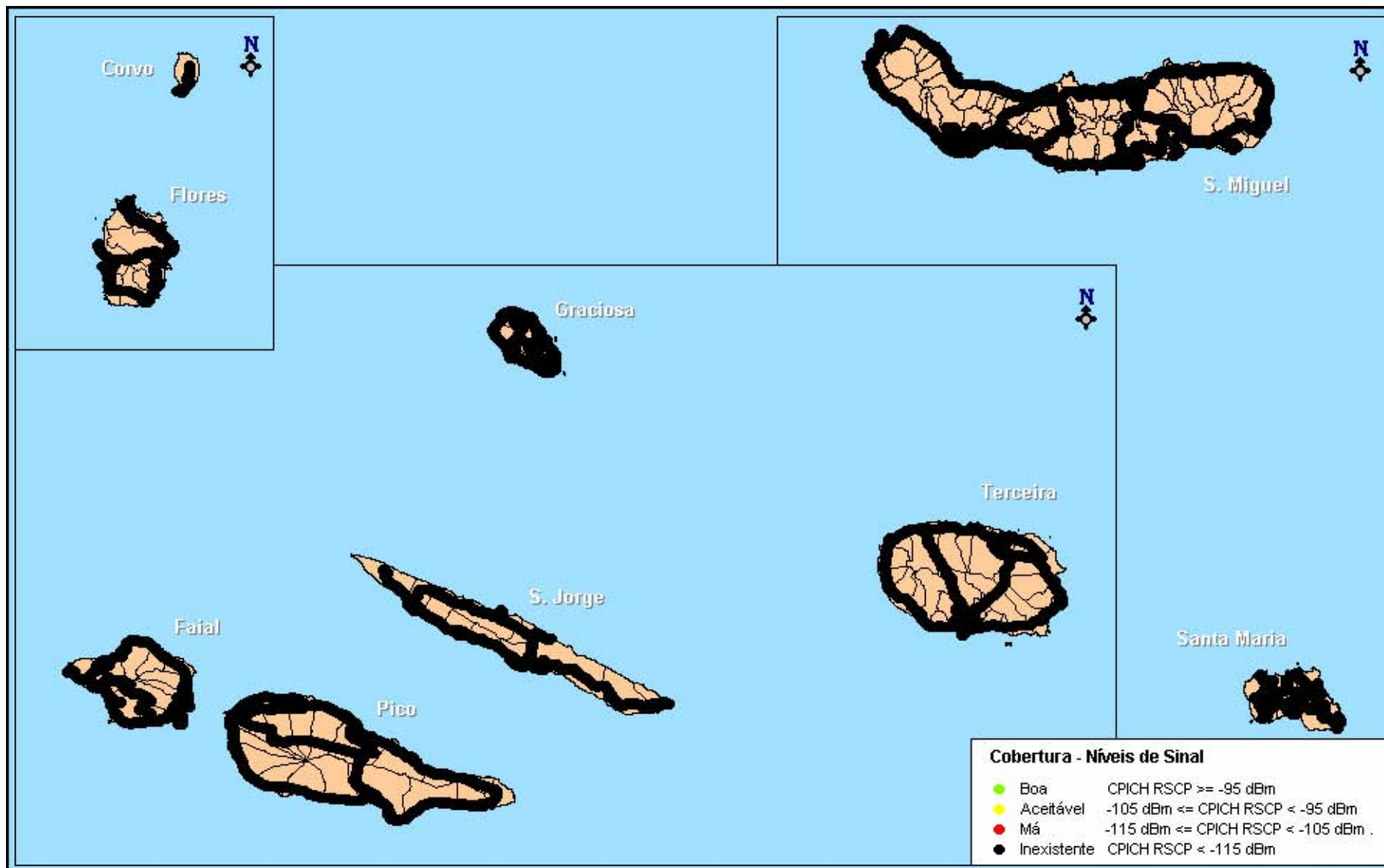


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

OPTIMUS – Cobertura WCDMA



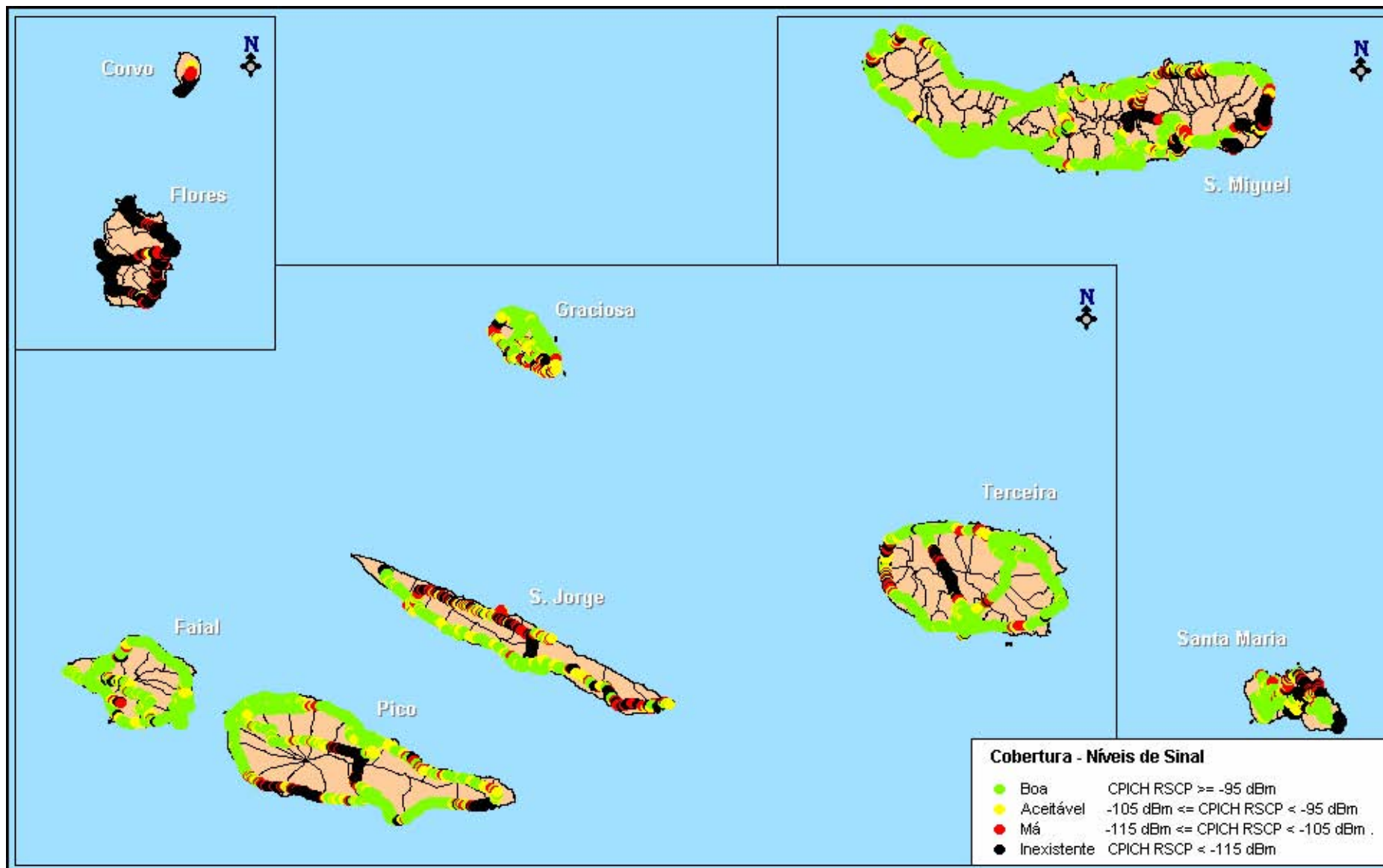


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

TMN – Cobertura WCDMA



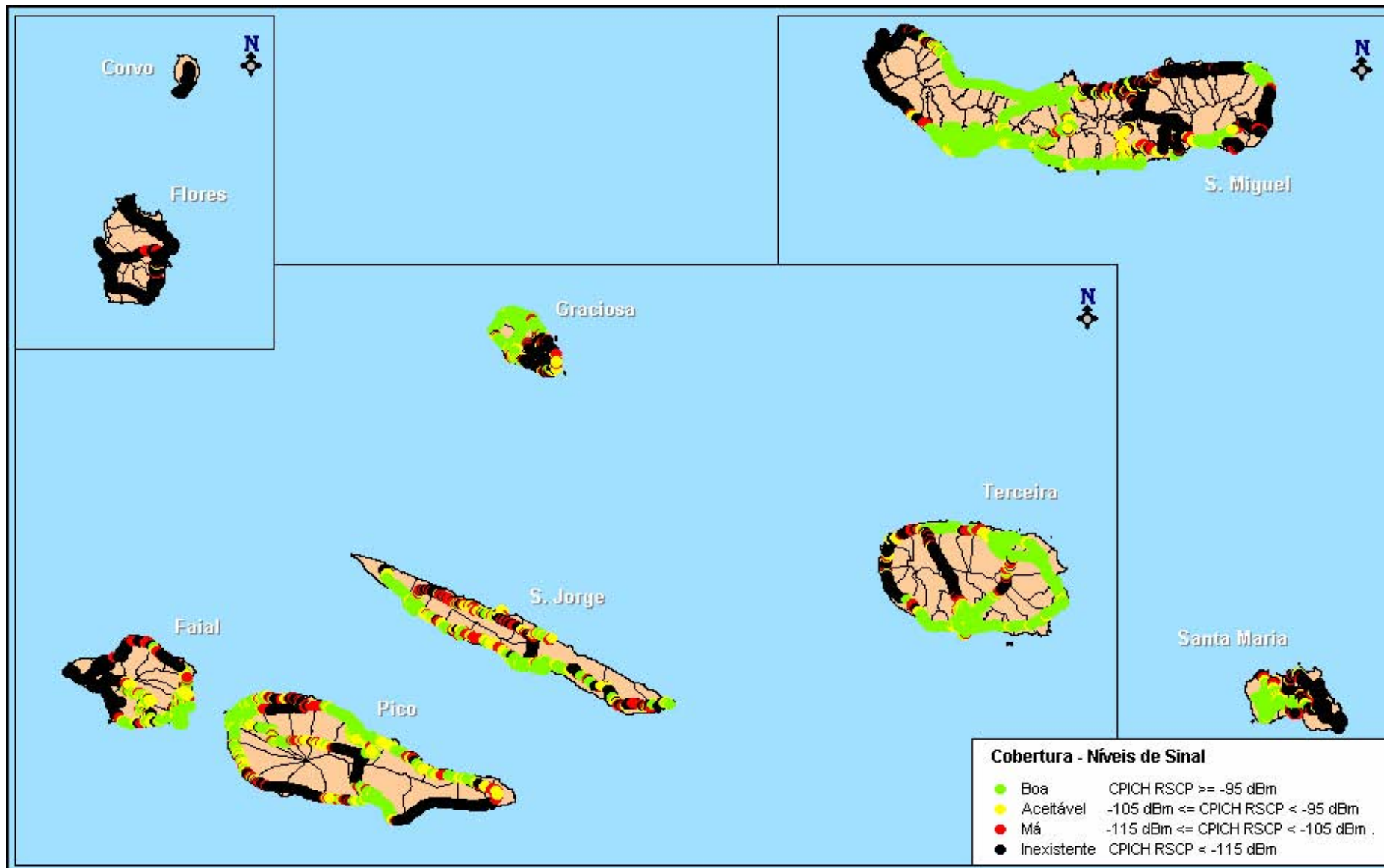


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

VODAFONE – Cobertura WCDMA



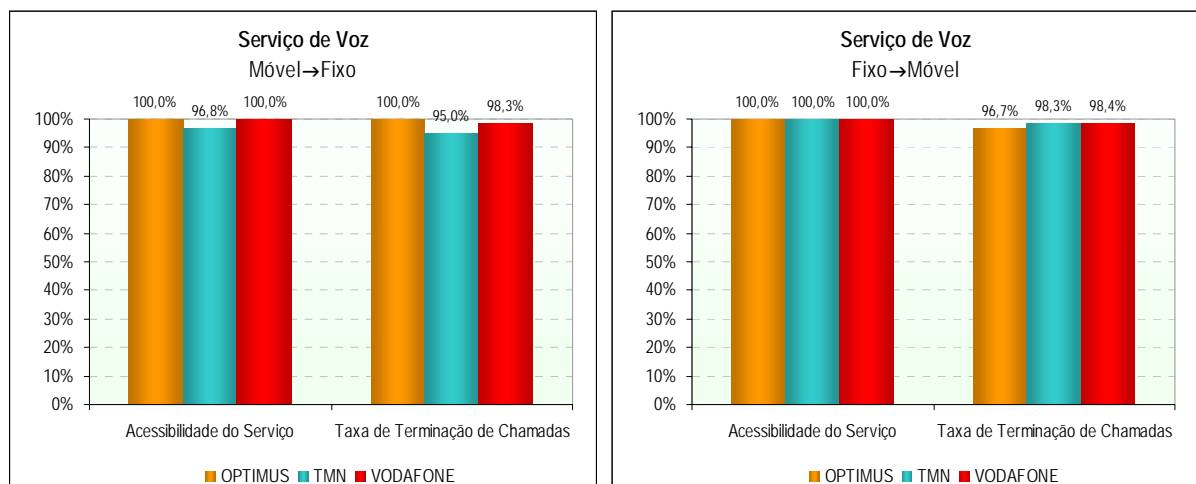
4.2 REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

4.2.1 AGLOMERADOS URBANOS

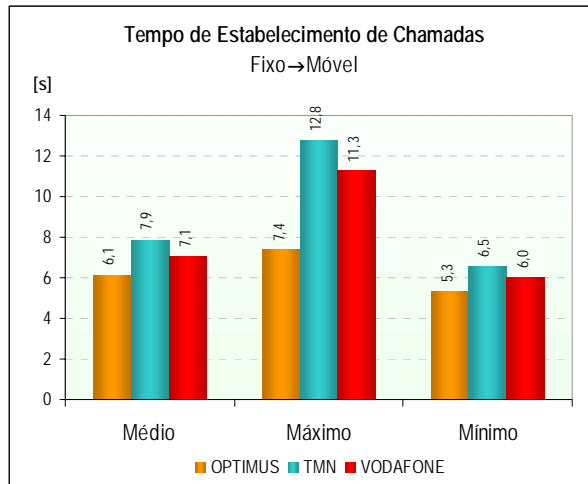
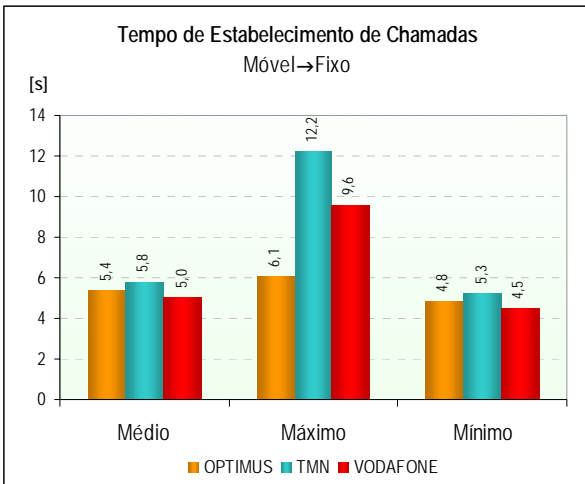
4.2.1.1 SERVIÇO DE VOZ (GSM)

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	62	61	62	60	60	61
	Falhadas no Estabelecimento	0	0	2	0	0	0
	Falhadas Durante a Chamada	0	2	3	1	1	1
	Com Terminação Normal	62	59	57	59	59	60
	Acessibilidade do Serviço	100,0%	100,0%	96,8%	100,0%	100,0%	100,0%
	Taxa de Terminação de Chamadas	100,0%	96,7%	95,0%	98,3%	98,3%	98,4%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	62	61	60	60	60	61
	Tempo Médio [s]	5,4	6,1	5,8	7,9	5,0	7,1
	Tempo Máximo [s]	6,1	7,4	12,2	12,8	9,6	11,3
	Tempo Mínimo [s]	4,8	5,3	5,3	6,5	4,5	6,0
	Desvio Padrão [s]	0,3	0,5	0,9	1,3	0,7	0,8
Qualidade Audio	Número de Amostras (Chamadas)	121	121	116	116	119	119
	Média [MOS]	3,79	3,77	3,90	3,84	3,77	3,73
	Máxima [MOS]	3,96	3,97	3,94	3,95	3,96	3,97
	Mínima [MOS]	3,39	3,26	3,65	3,19	3,30	2,81
	Desvio Padrão [MOS]	0,11	0,13	0,05	0,11	0,11	0,18

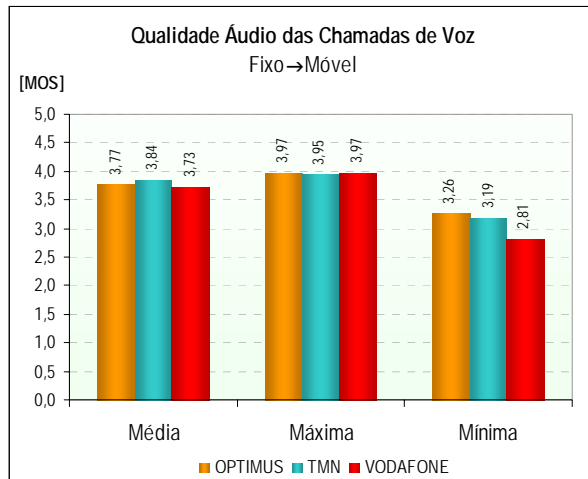
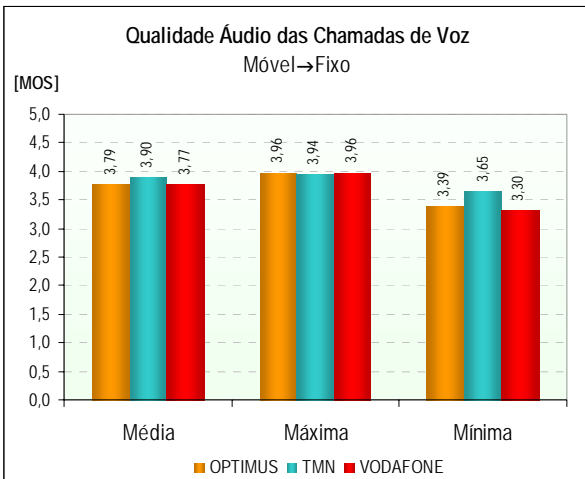
4.2.1.1.1 INDICADORES ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS



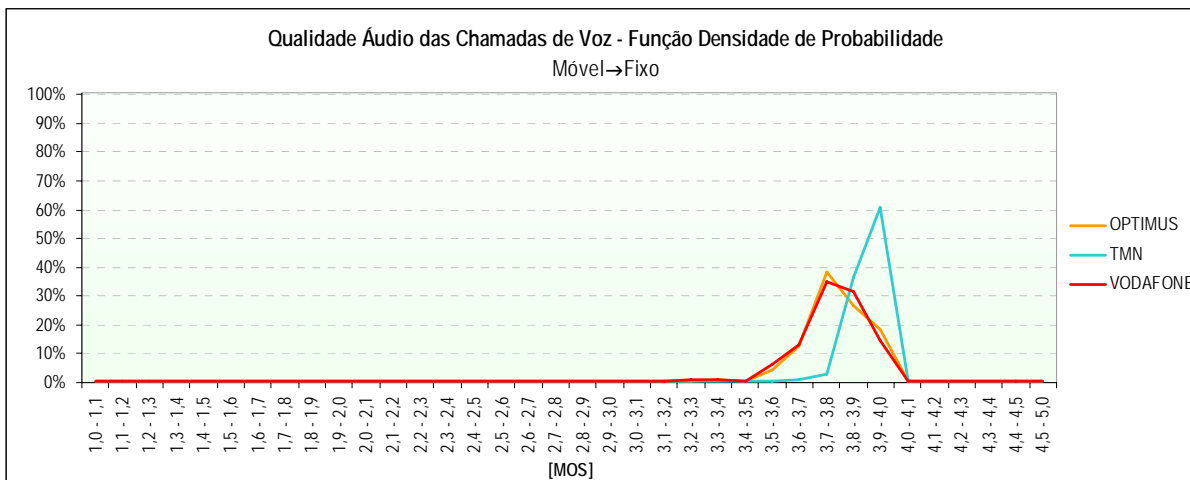
4.2.1.1.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*

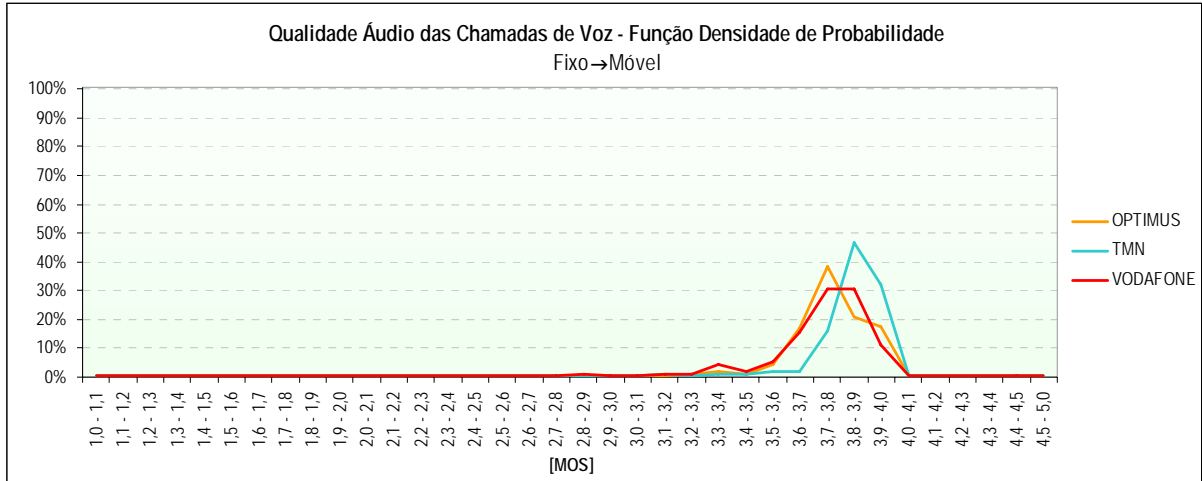


4.2.1.1.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*



4.2.1.1.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*

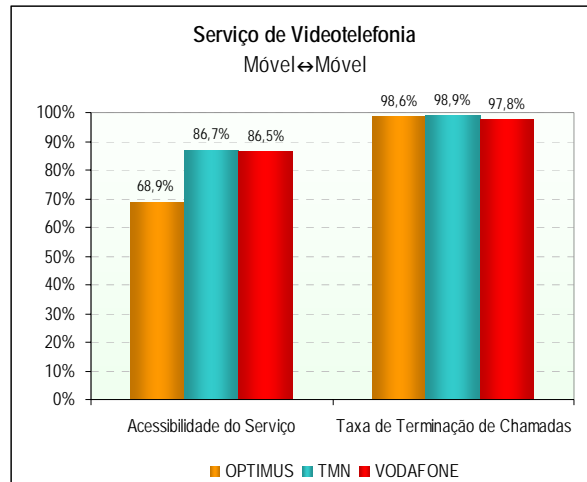




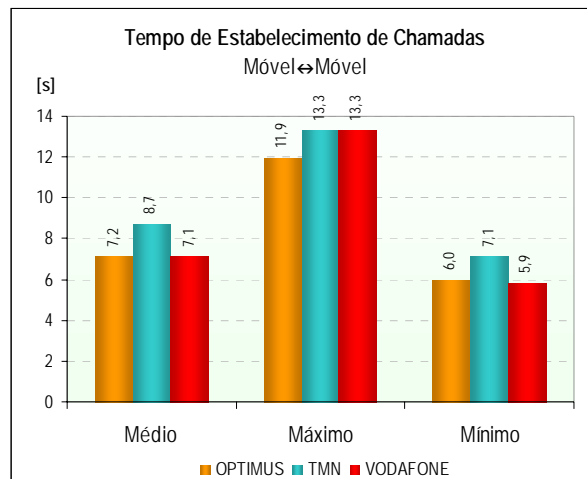
4.2.1.2 SERVIÇO DE VIDEOTELEFONIA (UMTS)

		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	103	105	104
	Falhadas no Estabelecimento	32	14	14
	Falhadas Durante a Chamada	1	1	2
	Com Terminação Normal	70	90	88
	Acessibilidade do Serviço	68,9%	86,7%	86,5%
	Taxa de Terminação de Chamadas	98,6%	98,9%	97,8%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	71	91	90
	Tempo Médio [s]	7,2	8,7	7,1
	Tempo Máximo [s]	11,9	13,3	13,3
	Tempo Mínimo [s]	6,0	7,1	5,9
	Desvio Padrão [s]	1,5	1,2	1,4
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	140	179	176
	Média [MOS]	3,84	3,85	3,91
	Máxima [MOS]	4,06	4,06	4,06
	Mínima [MOS]	2,21	1,00	2,71
	Desvio Padrão [MOS]	0,29	0,43	0,22
Qualidade Vídeo	Número de Amostras (Chamadas)	140	179	176
	Média [MOS]	3,04	3,03	3,15
	Máxima [MOS]	3,68	3,69	3,68
	Mínima [MOS]	2,24	1,88	1,88
	Desvio Padrão [MOS]	0,58	0,55	0,54

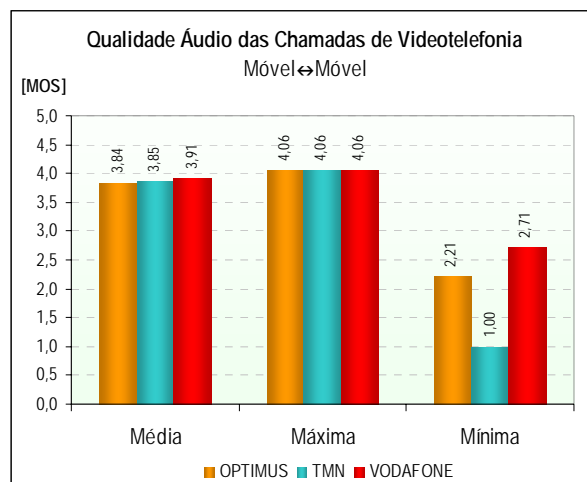
4.2.1.2.1 INDICADORES *ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS*



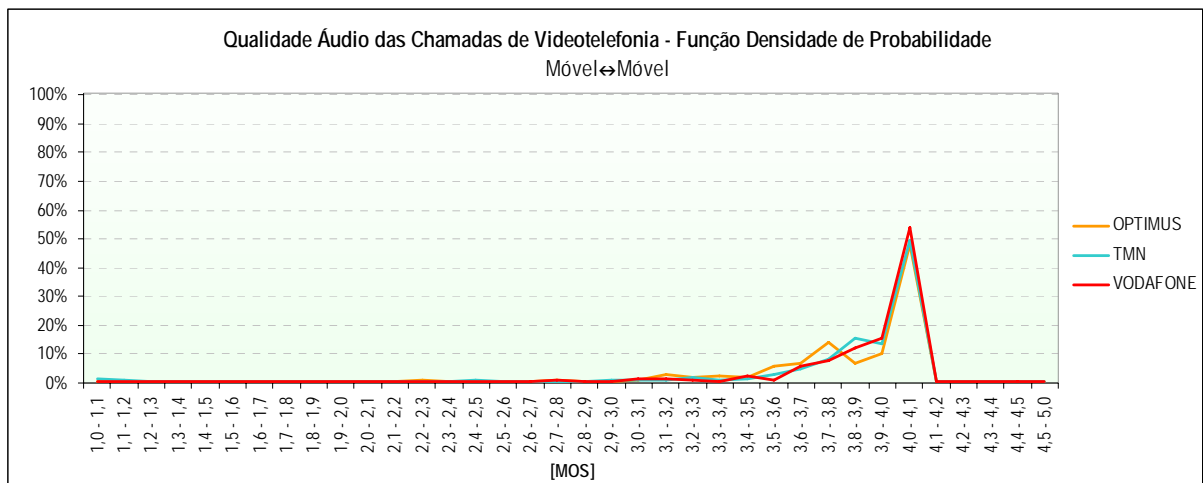
4.2.1.2.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*



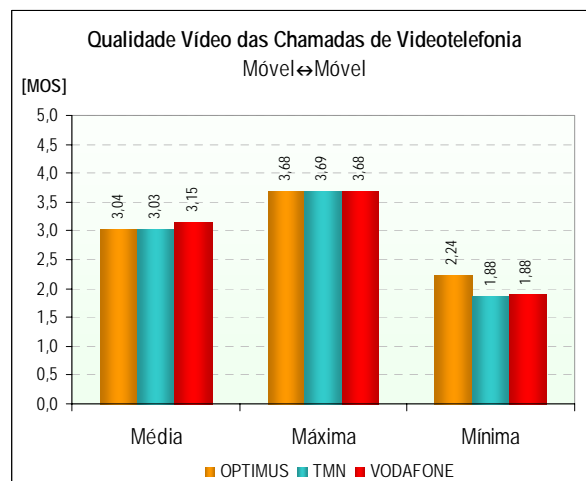
4.2.1.2.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



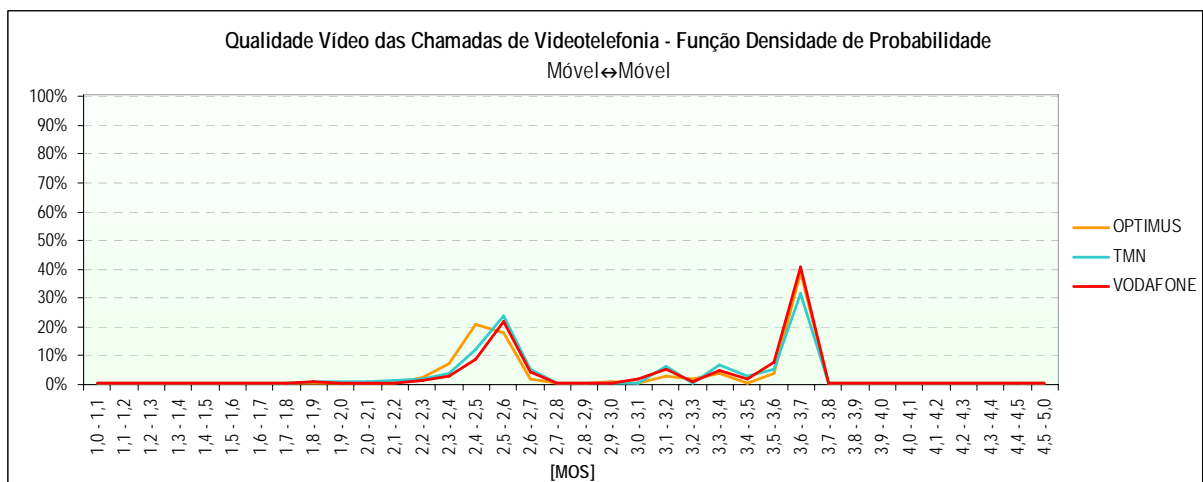
4.2.1.2.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



4.2.1.2.5 INDICADOR *QUALIDADE VIDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



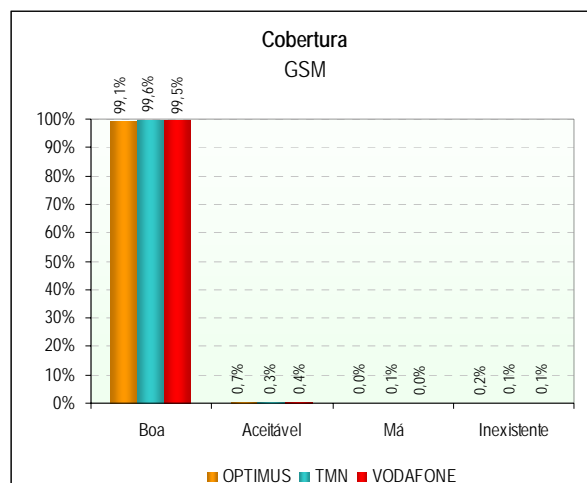
4.2.1.2.6 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE VIDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



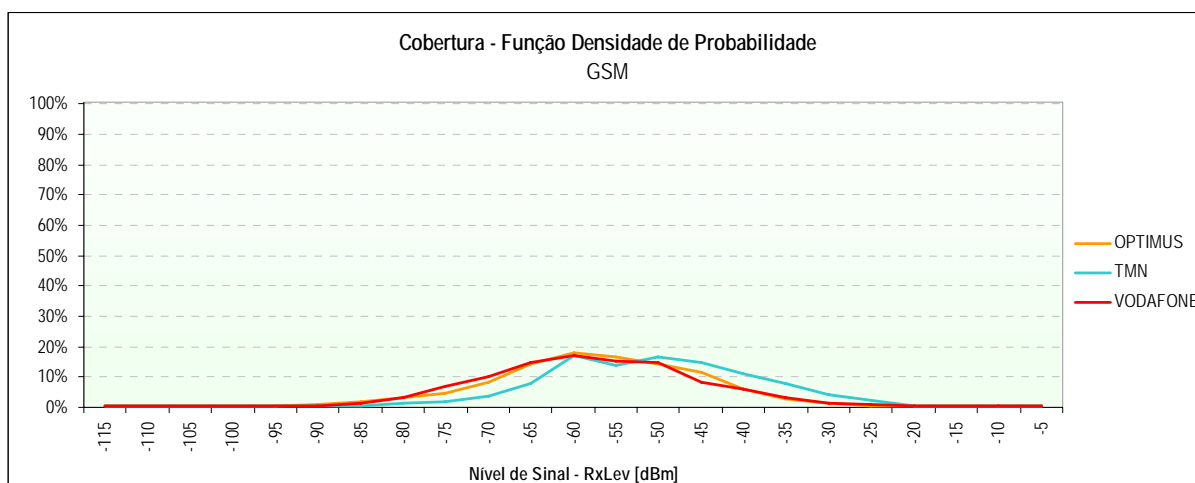
4.2.1.3 COBERTURA DAS REDES

	GSM			WCDMA		
	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	OPTIMUS	TMN	VODAFONE
Cobertura						
Número de Amostras (Medições)	22.249	22.321	22.249	8.910	8.916	8.912
Nível Médio de Sinal [dBm]	-55	-48	-55	-75	-68	-73
Nível Máximo de Sinal [dBm]	-14	-7	-12	-36	-23	-29
Nível Mínimo de Sinal [dBm]	-115	-115	-115	-120	-111	-118
Desvio Padrão [dBm]	12	12	12	12	12	14
Boa	99,1%	99,6%	99,5%	95,3%	97,9%	94,8%
Aceitável	0,7%	0,3%	0,4%	4,2%	1,9%	4,6%
Má	0,0%	0,1%	0,0%	0,4%	0,2%	0,5%
Inexistente	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

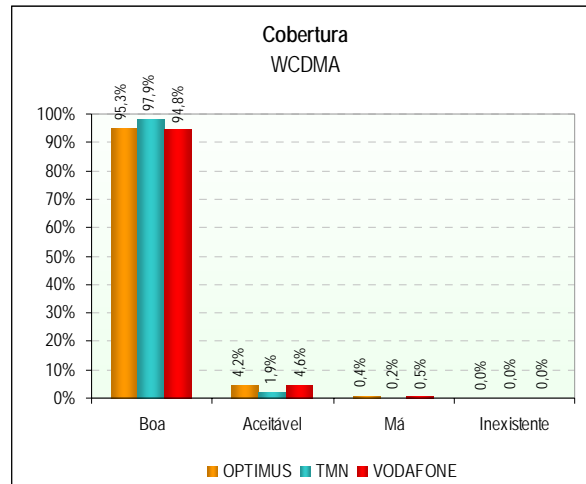
4.2.1.3.1 GSM



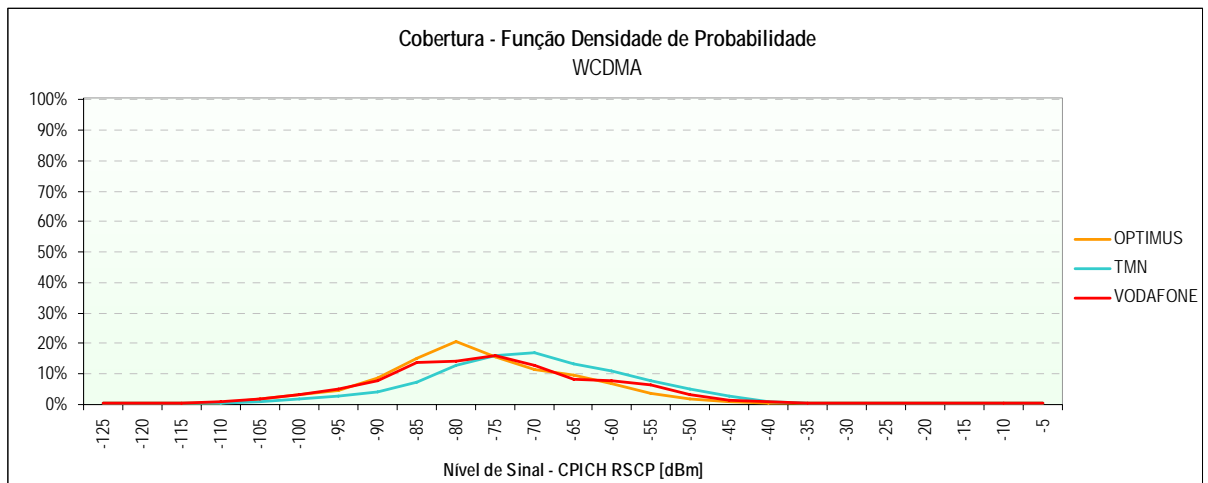
4.2.1.3.2 GSM - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.2.1.3.3 WCDMA



4.2.1.3.4 WCDMA - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE

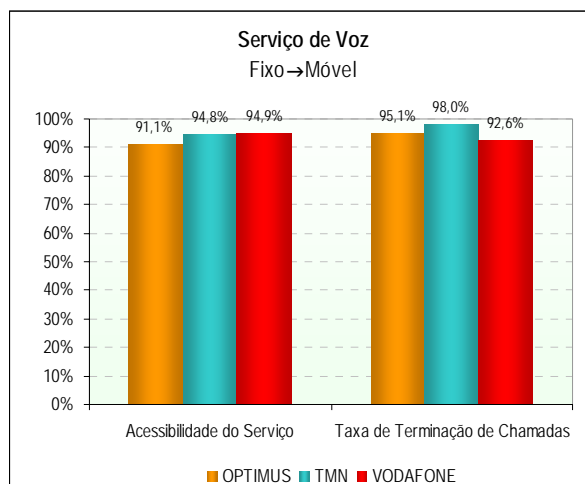
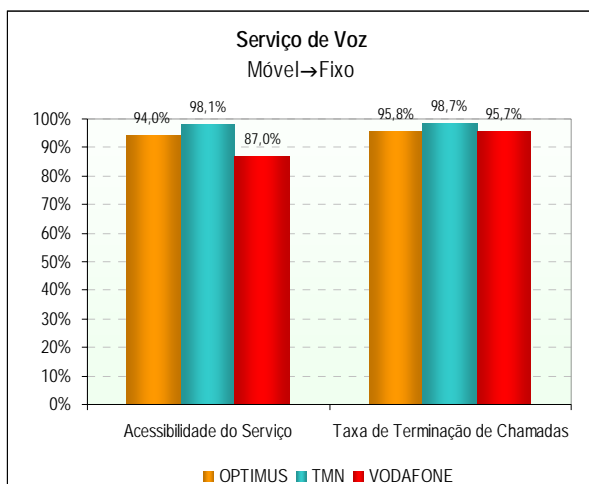


4.2.2 EIXOS RODVIÁRIOS

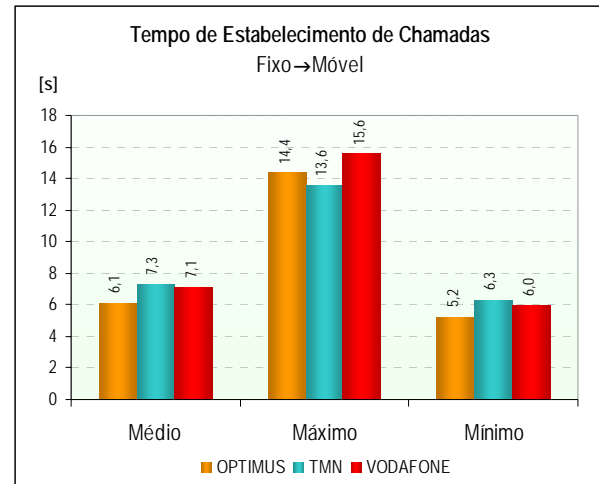
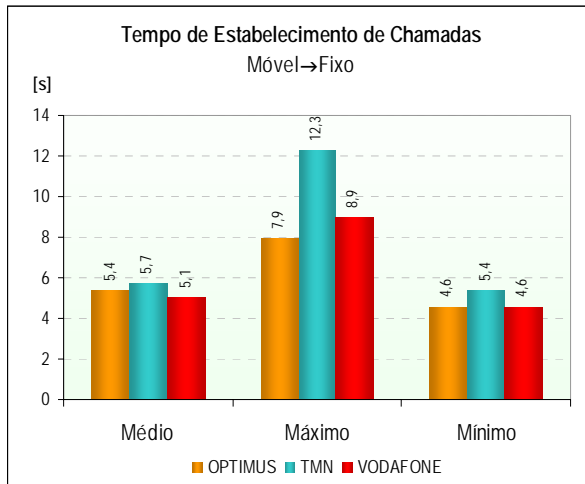
4.2.2.1 SERVIÇO DE VOZ (GSM)

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	151	157	159	155	161	157
	Falhadas no Estabelecimento	9	14	3	8	21	8
	Falhadas Durante a Chamada	6	7	2	3	6	11
	Com Terminação Normal	136	136	154	144	134	138
	Acessibilidade do Serviço	94,0%	91,1%	98,1%	94,8%	87,0%	94,9%
	Taxa de Terminação de Chamadas	95,8%	95,1%	98,7%	98,0%	95,7%	92,6%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	142	143	156	147	140	149
	Tempo Médio [s]	5,4	6,1	5,7	7,3	5,1	7,1
	Tempo Máximo [s]	7,9	14,4	12,3	13,6	8,9	15,6
	Tempo Mínimo [s]	4,6	5,2	5,4	6,3	4,6	6,0
	Desvio Padrão [s]	0,4	0,9	0,6	0,8	0,5	0,9
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	272	272	298	298	272	272
	Média [MOS]	3,81	3,82	3,92	3,89	3,80	3,81
	Máxima [MOS]	3,96	3,97	3,95	3,95	3,96	3,97
	Mínima [MOS]	3,41	3,20	3,45	3,19	3,35	3,16
	Desvio Padrão [MOS]	0,09	0,10	0,05	0,10	0,08	0,09

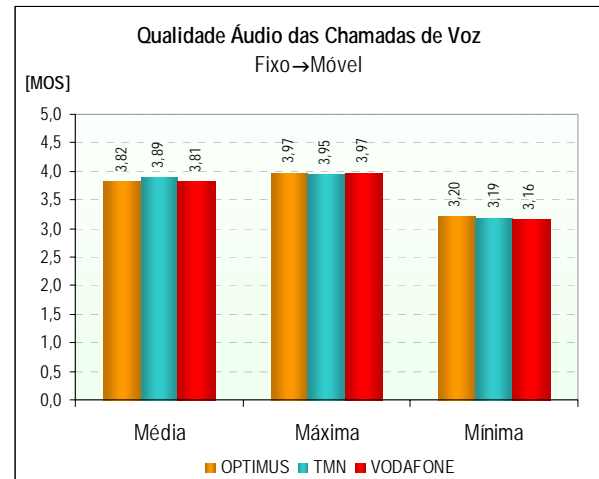
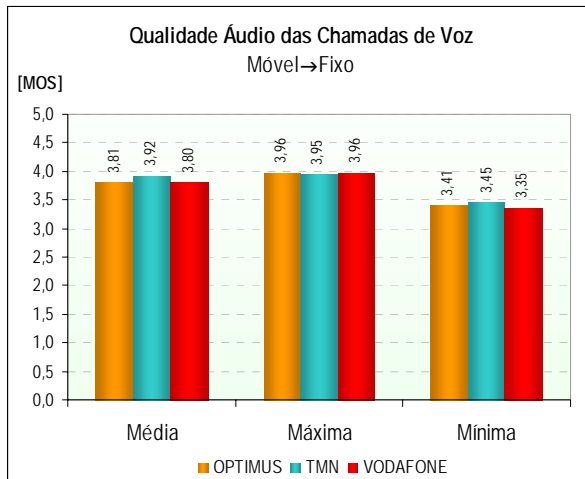
4.2.2.1.1 INDICADORES ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS



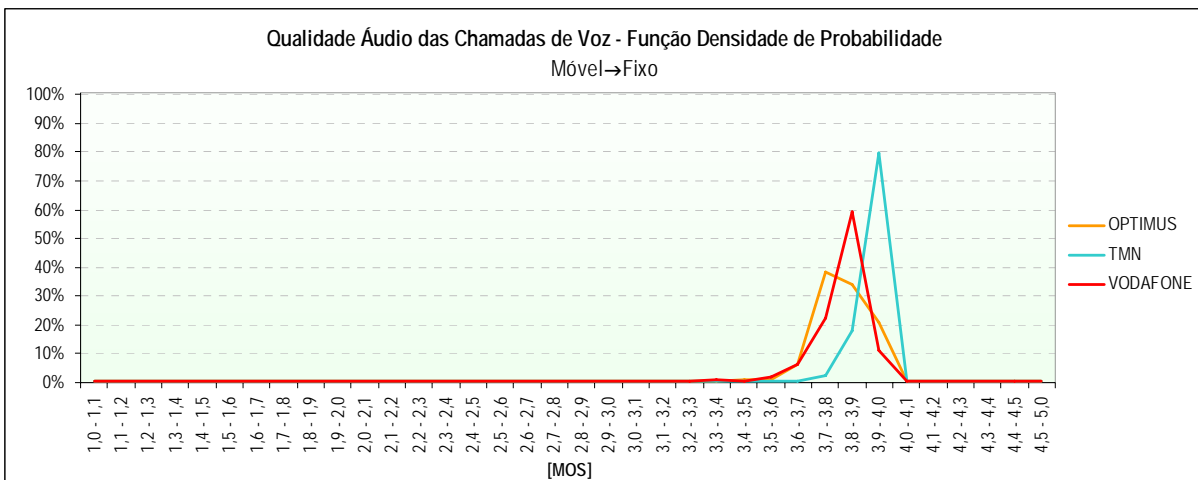
4.2.2.1.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*

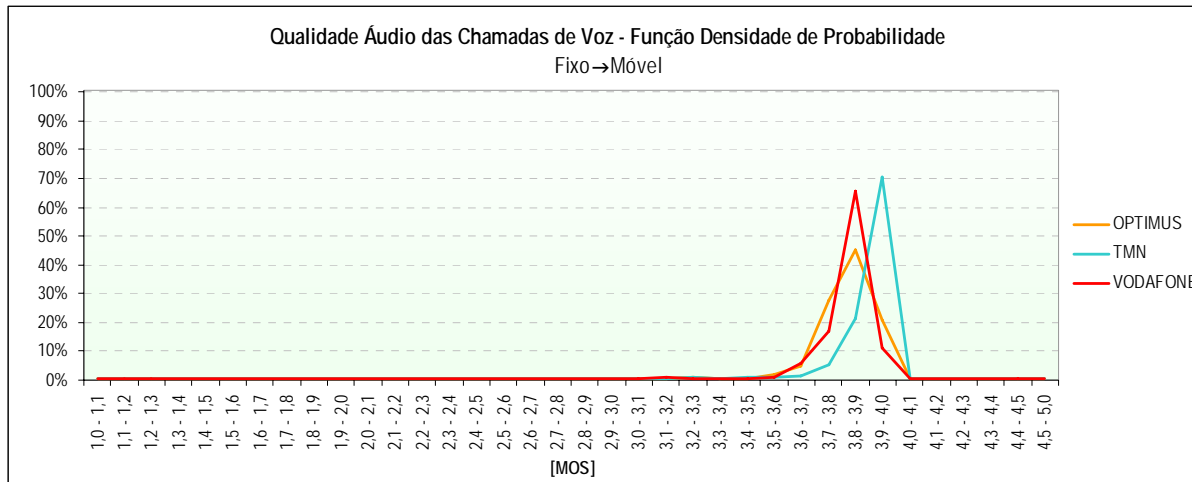


4.2.2.1.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*



4.2.2.1.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*

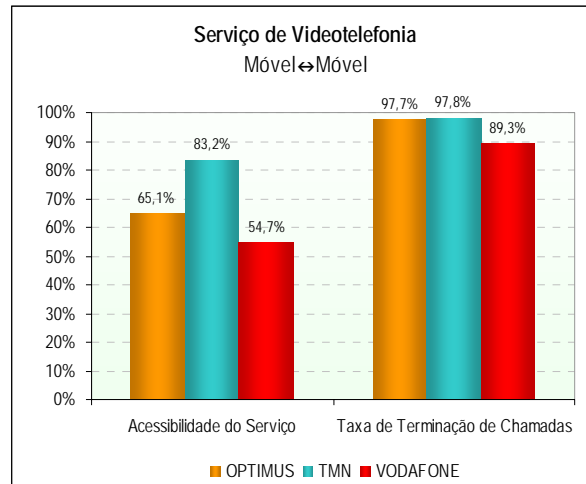




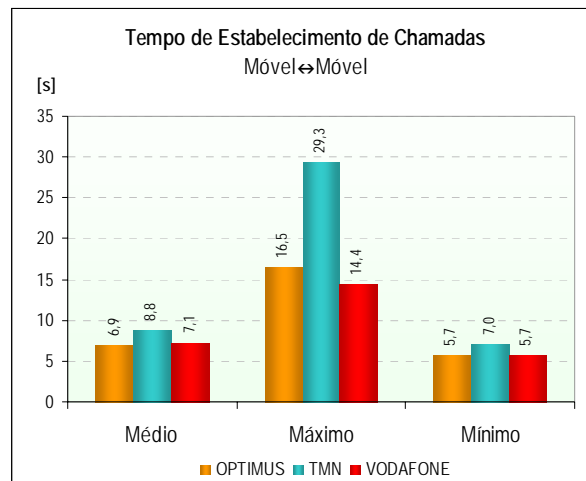
4.2.2.2 SERVIÇO DE VIDEOTELEFONIA (UMTS)

		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	272	274	274
	Falhadas no Estabelecimento	95	46	124
	Falhadas Durante a Chamada	4	5	16
	Com Terminação Normal	173	223	134
	Acessibilidade do Serviço	65,1%	83,2%	54,7%
	Taxa de Terminação de Chamadas	97,7%	97,8%	89,3%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	177	228	150
	Tempo Médio [s]	6,9	8,8	7,1
	Tempo Máximo [s]	16,5	29,3	14,4
	Tempo Mínimo [s]	5,7	7,0	5,7
	Desvio Padrão [s]	1,6	2,2	1,5
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	342	432	268
	Média [MOS]	3,82	3,86	3,89
	Máxima [MOS]	4,06	4,06	4,06
	Minima [MOS]	1,00	1,00	1,00
	Desvio Padrão [MOS]	0,40	0,46	0,43
Qualidade Vídeo	Número de Amostras (Chamadas)	340	431	268
	Média [MOS]	3,07	3,05	3,19
	Máxima [MOS]	3,68	3,68	3,69
	Minima [MOS]	1,90	1,79	1,40
	Desvio Padrão [MOS]	0,57	0,55	0,56

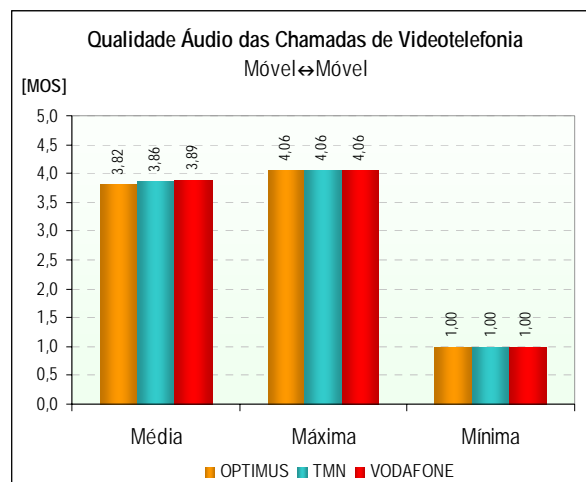
4.2.2.1 INDICADORES *ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO* E *TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS*



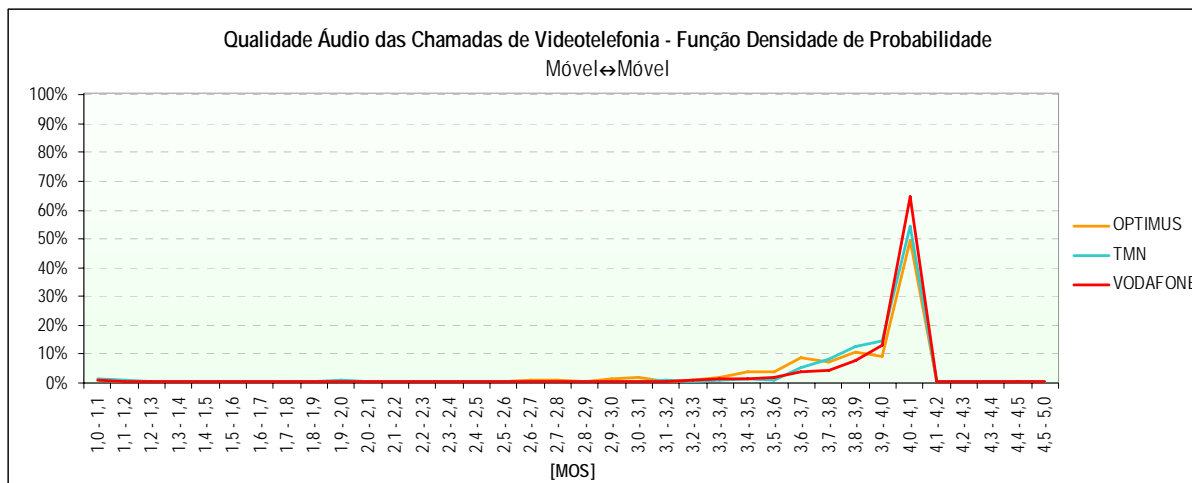
4.2.2.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*



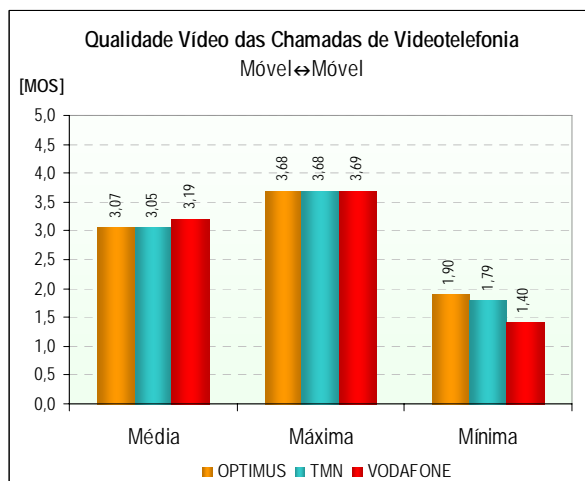
4.2.2.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



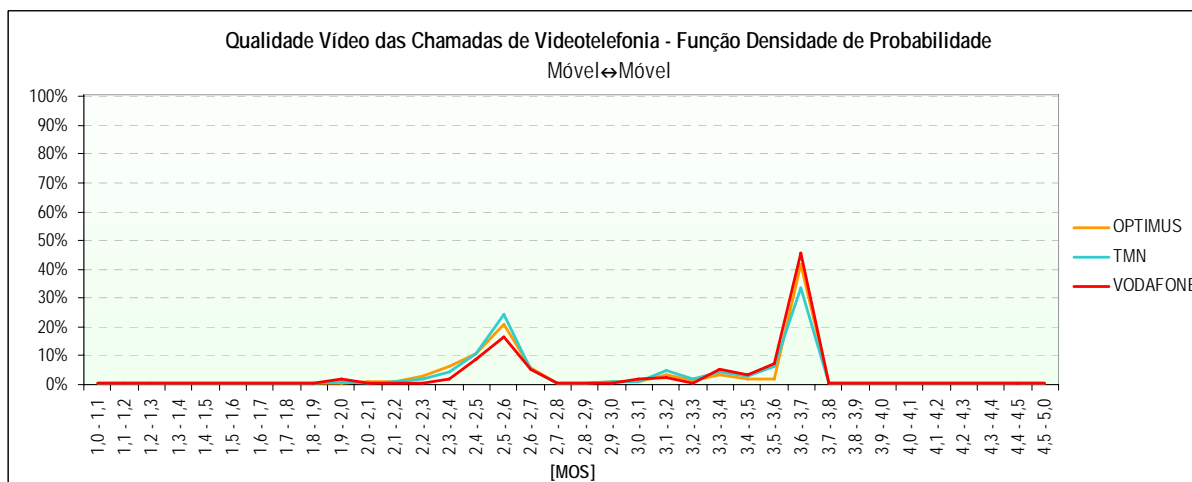
4.2.2.2.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



4.2.2.2.5 INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



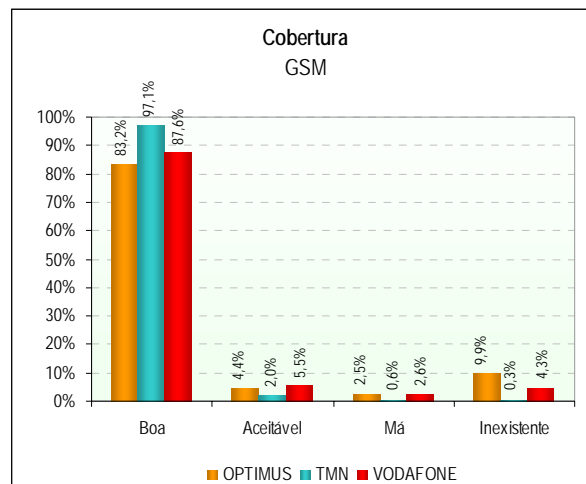
4.2.2.2.6 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



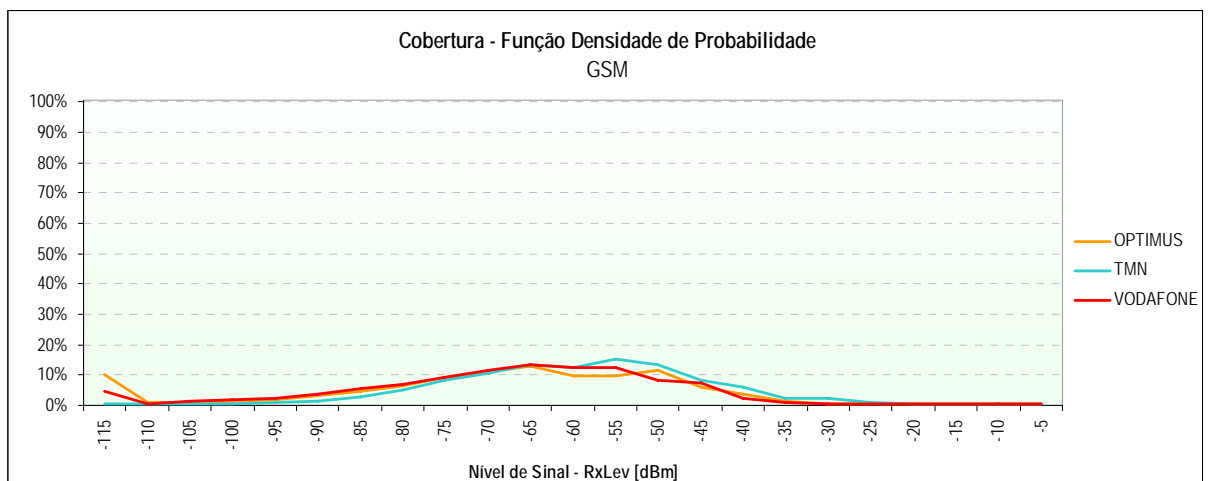
4.2.2.3 COBERTURA DAS REDES

	GSM			WCDMA			
	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	
Cobertura	Número de Amostras (Medições)	58.424	57.960	58.424	23.400	23.222	23.393
	Nível Médio de Sinal [dBm]	-68	-57	-65	-82	-81	-93
	Nível Máximo de Sinal [dBm]	-11	-12	-11	-34	-30	-35
	Nível Mínimo de Sinal [dBm]	-115	-115	-115	-126	-137	-137
	Desvio Padrão [dBm]	21	14	18	20	17	22
	Boa	83,2%	97,1%	87,6%	78,6%	80,2%	56,1%
	Aceitável	4,4%	2,0%	5,5%	8,2%	11,2%	9,7%
	Má	2,5%	0,6%	2,6%	2,8%	4,2%	7,9%
	Inexistente	9,9%	0,3%	4,3%	10,4%	4,4%	26,3%

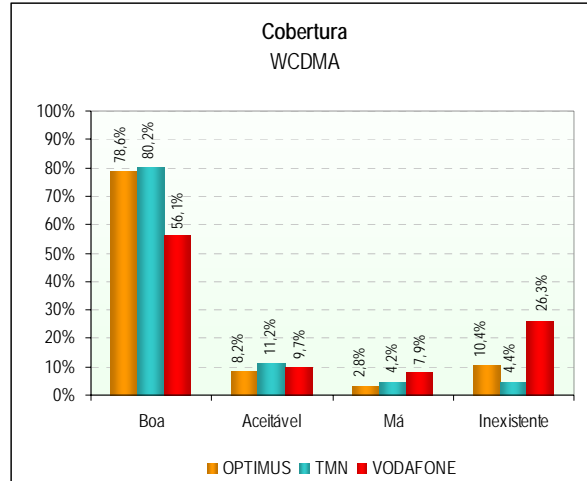
4.2.2.3.1 GSM



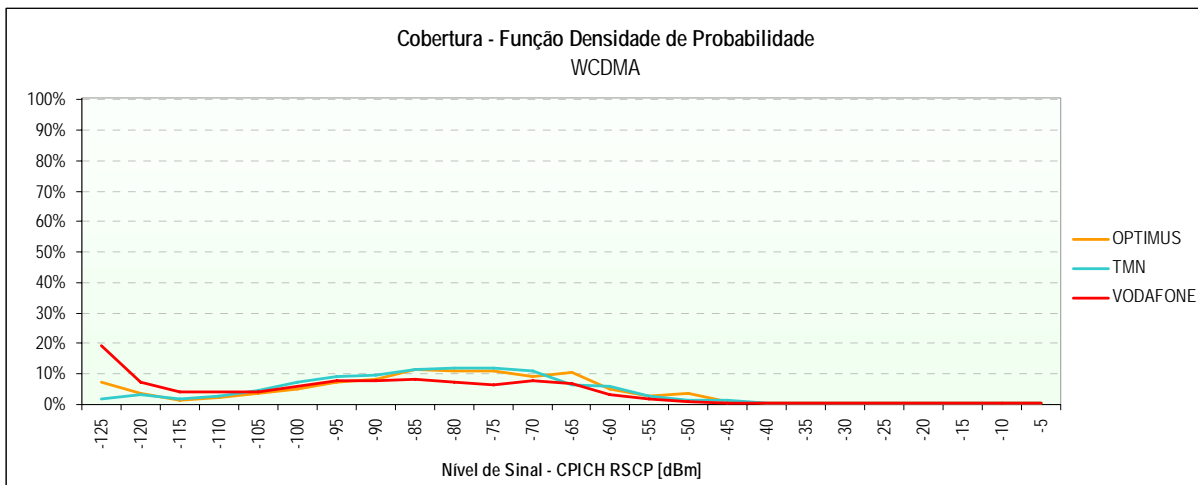
4.2.2.3.2 GSM - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.2.2.3.3 WCDMA



4.2.2.3.4 WCDMA - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.2.3 GLOBAL

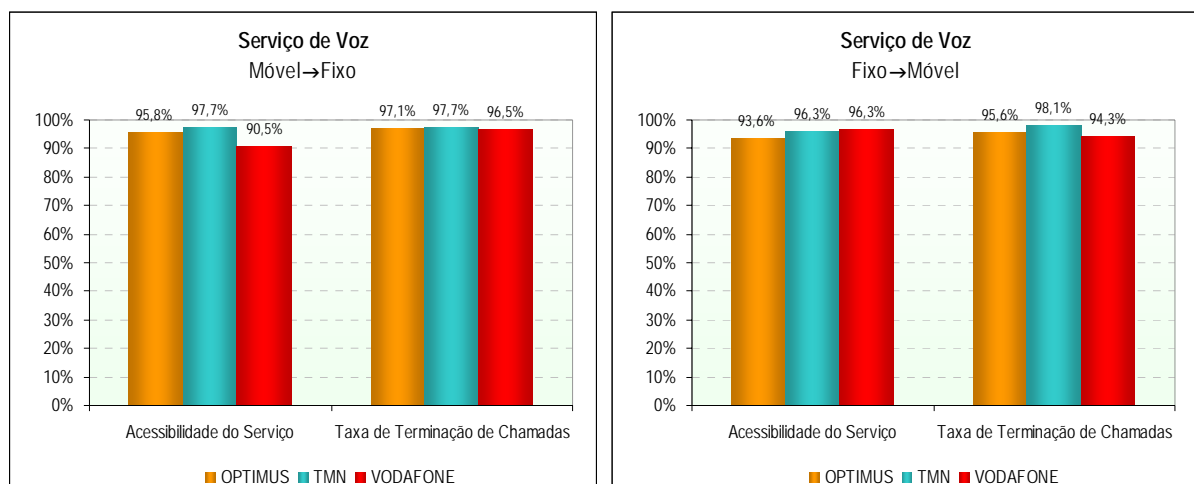
4.2.3.1 SERVIÇO DE VOZ (GSM)

		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	213	218	221	215	221	218
	Falhadas no Estabelecimento	9	14	5	8	21	8
	Falhadas Durante a Chamada	6	9	5	4	7	12
	Com Terminação Normal	198	195	211	203	193	198
	Acessibilidade do Serviço	95,8%	93,6%	97,7%	96,3%	90,5%	96,3%
	Taxa de Terminação de Chamadas	97,1%	95,6%	97,7%	98,1%	96,5%	94,3%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	204	204	216	207	200	210
	Tempo Médio [s]	5,4	6,1	5,8	7,5	5,1	7,1
	Tempo Máximo [s]	7,9	14,4	12,3	13,6	9,6	15,6
	Tempo Mínimo [s]	4,6	5,2	5,3	6,3	4,5	6,0
	Desvio Padrão [s]	0,4	0,8	0,7	1,0	0,5	0,9
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	393	393	414	414	391	391
	Média [MOS]	3,80	3,80	3,91	3,88	3,79	3,79
	Máxima [MOS]	3,96	3,97	3,95	3,95	3,96	3,97
	Mínima [MOS]	3,39	3,20	3,45	3,19	3,30	2,81
	Desvio Padrão [MOS]	0,10	0,12	0,05	0,11	0,10	0,13

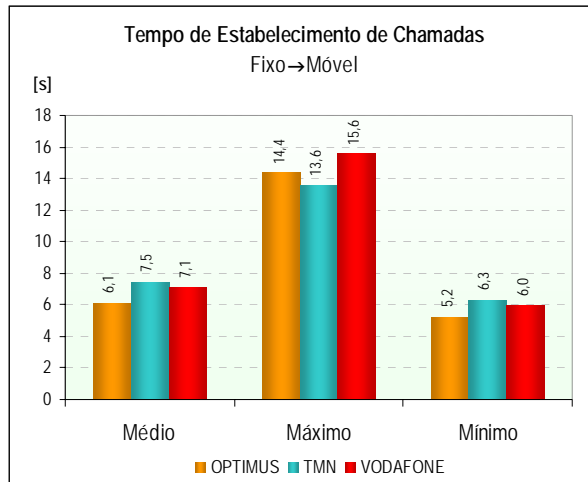
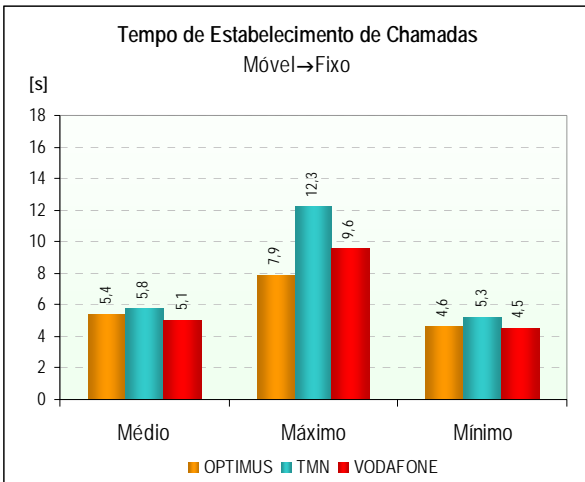
		OPTIMUS		TMN		VODAFONE	
		Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel	Móvel→Fixo	Fixo→Móvel
Erro de Precisão	Acessibilidade do Serviço	3,6%	4,1%	2,9%	3,5%	4,7%	3,4%
	Taxa de Terminação de Chamadas	3,4%	3,8%	3,0%	2,9%	3,6%	4,1%
	Tempo de Estabelecimento de Chamadas [s]	0,055	0,107	0,088	0,133	0,074	0,122
	Qualidade Áudio [MOS]	0,010	0,011	0,005	0,011	0,009	0,013

Nível de Confiança = 95 %

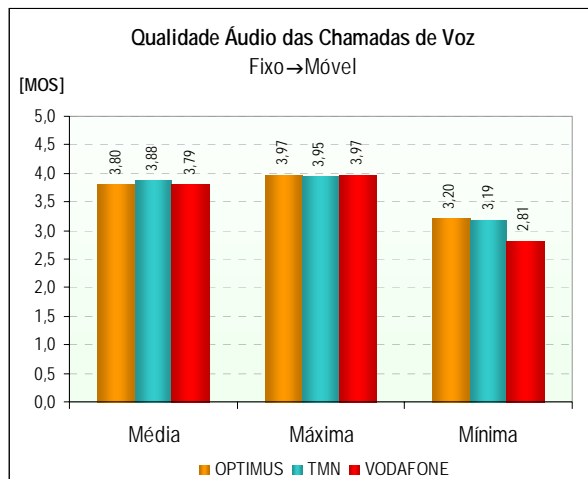
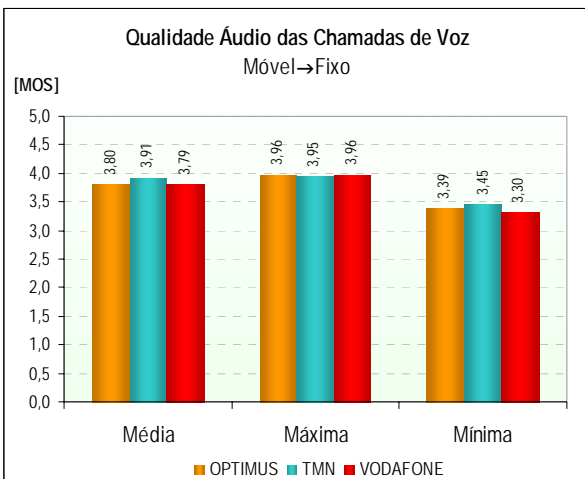
4.2.3.1.1 INDICADORES ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO E TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS



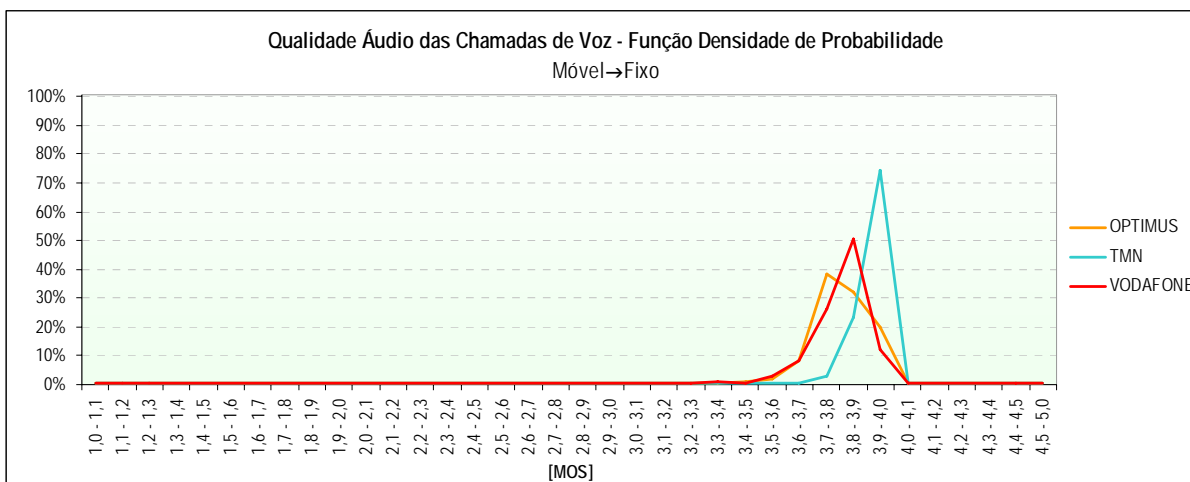
4.2.3.1.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*

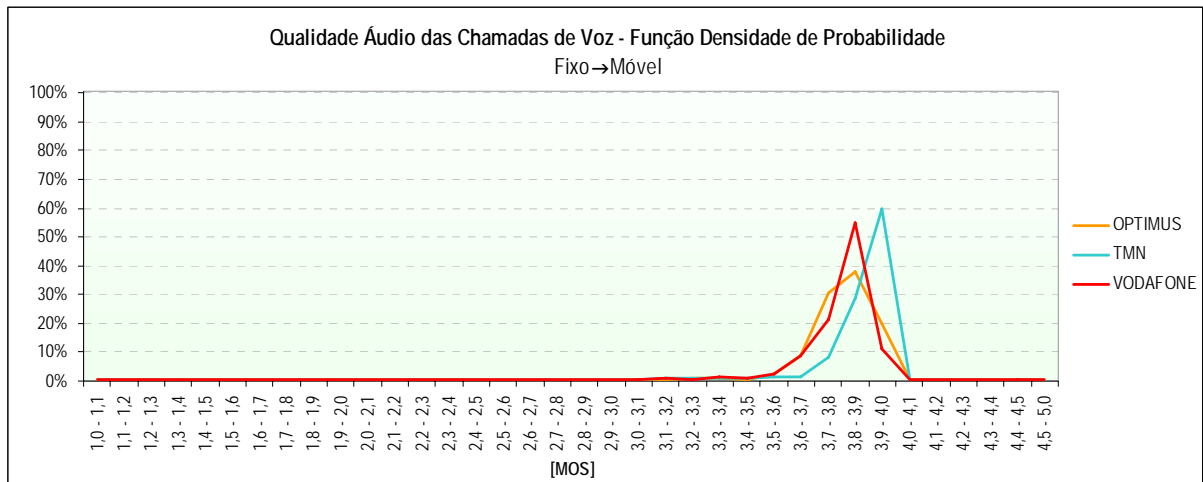


4.2.3.1.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*



4.2.3.1.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VOZ*





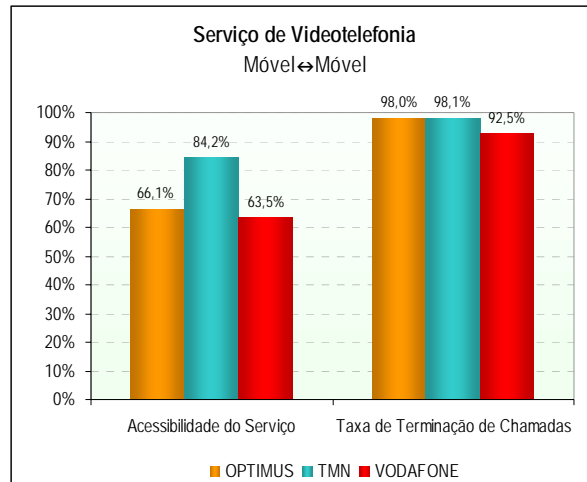
4.2.3.2 SERVIÇO DE VIDEOTELEFONIA (UMTS)

		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Chamadas Realizadas	Número de Chamadas	375	379	378
	Falhadas no Estabelecimento	127	60	138
	Falhadas Durante a Chamada	5	6	18
	Com Terminação Normal	243	313	222
	Acessibilidade do Serviço	66,1%	84,2%	63,5%
	Taxa de Terminação de Chamadas	98,0%	98,1%	92,5%
Estabelecimento das Chamadas	Número de Amostras (Chamadas)	248	319	240
	Tempo Médio [s]	7,0	8,8	7,1
	Tempo Máximo [s]	16,5	29,3	14,4
	Tempo Mínimo [s]	5,7	7,0	5,7
	Desvio Padrão [s]	1,5	2,0	1,5
Qualidade Áudio	Número de Amostras (Chamadas)	482	611	444
	Média [MOS]	3,83	3,86	3,90
	Máxima [MOS]	4,06	4,06	4,06
	Mínima [MOS]	1,00	1,00	1,00
	Desvio Padrão [MOS]	0,37	0,45	0,36
Qualidade Vídeo	Número de Amostras (Chamadas)	480	610	444
	Média [MOS]	3,06	3,04	3,18
	Máxima [MOS]	3,68	3,69	3,69
	Mínima [MOS]	1,90	1,79	1,40
	Desvio Padrão [MOS]	0,57	0,55	0,55

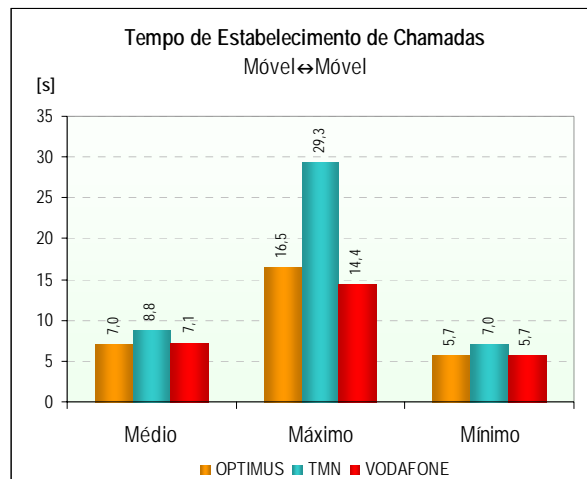
		OPTIMUS	TMN	VODAFONE
		Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel	Móvel↔Móvel
Erro de Precisão	Acessibilidade do Serviço	5,0%	4,1%	5,1%
	Taxa de Terminação de Chamadas	2,6%	2,2%	4,1%
	Tempo de Estabelecimento de Chamadas [s]	0,191	0,217	0,187
	Qualidade Audio [MOS]	0,033	0,036	0,034
	Qualidade Vídeo [MOS]	0,051	0,044	0,051

Nível de Confiança = 95 %

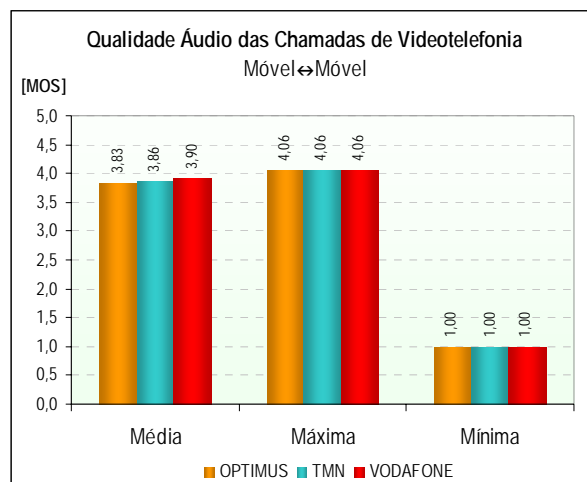
4.2.3.2.1 INDICADORES *ACESSIBILIDADE DO SERVIÇO* E *TAXA DE TERMINAÇÃO DE CHAMADAS*



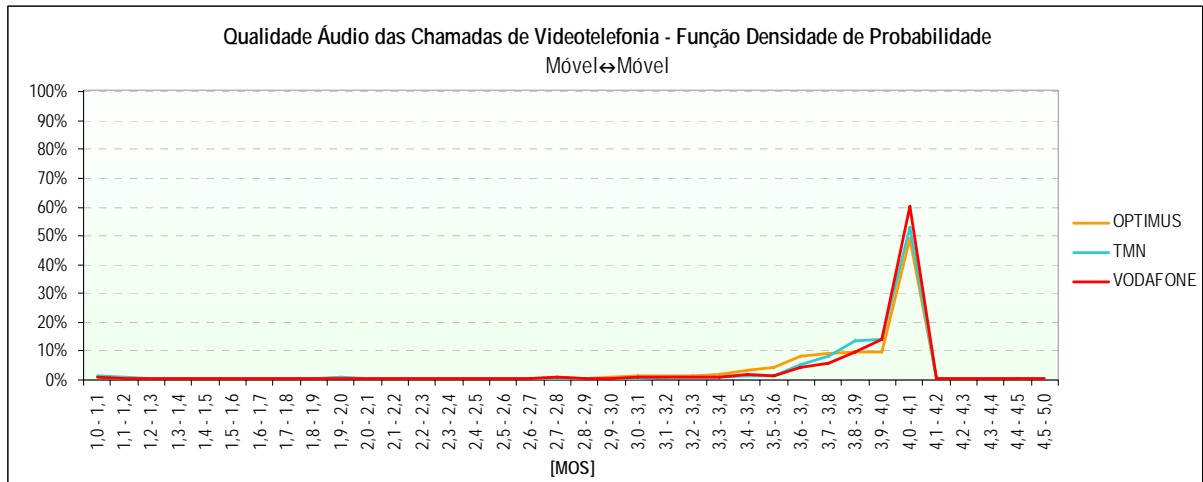
4.2.3.2.2 INDICADOR *TEMPO DE ESTABELECIMENTO DE CHAMADAS*



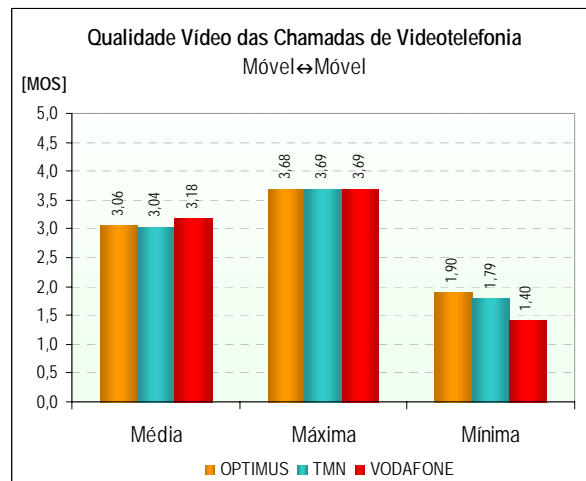
4.2.3.2.3 INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



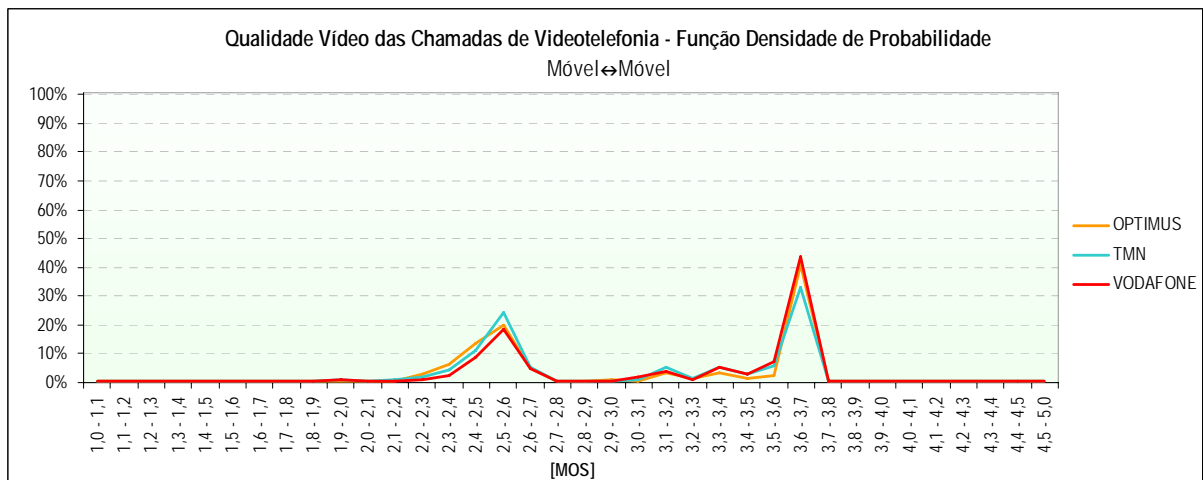
4.2.3.2.4 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE ÁUDIO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



4.2.3.2.5 INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



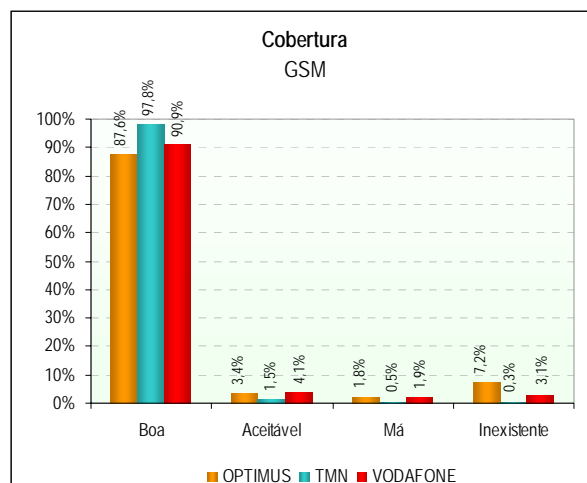
4.2.3.2.6 FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE DO INDICADOR *QUALIDADE VÍDEO DAS CHAMADAS DE VIDEOTELEFONIA*



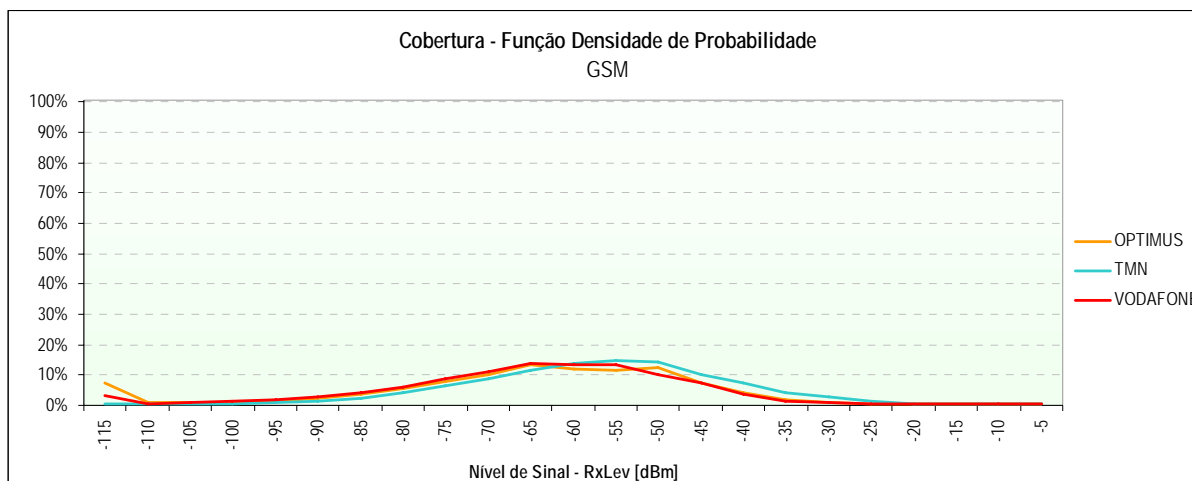
4.2.3.3 COBERTURA DAS REDES

	GSM			WCDMA		
	OPTIMUS	TMN	VODAFONE	OPTIMUS	TMN	VODAFONE
Cobertura						
Número de Amostras (Medições)	80.673	80.281	80.673	32.310	32.138	32.305
Nível Médio de Sinal [dBm]	-64	-55	-63	-80	-77	-87
Nível Máximo de Sinal [dBm]	-11	-7	-11	-34	-23	-29
Nível Mínimo de Sinal [dBm]	-115	-115	-115	-126	-137	-137
Desvio Padrão [dBm]	20	14	17	18	17	22
Boa	87,6%	97,8%	90,9%	83,2%	85,1%	66,8%
Aceitável	3,4%	1,5%	4,1%	7,1%	8,6%	8,3%
Má	1,8%	0,5%	1,9%	2,2%	3,1%	5,9%
Inexistente	7,2%	0,3%	3,1%	7,5%	3,2%	19,0%

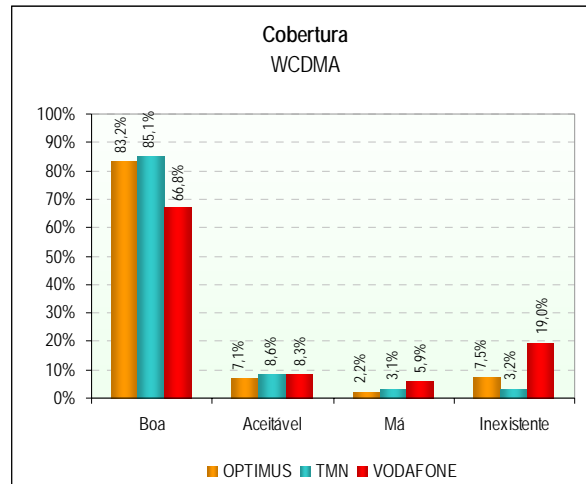
4.2.3.3.1 GSM



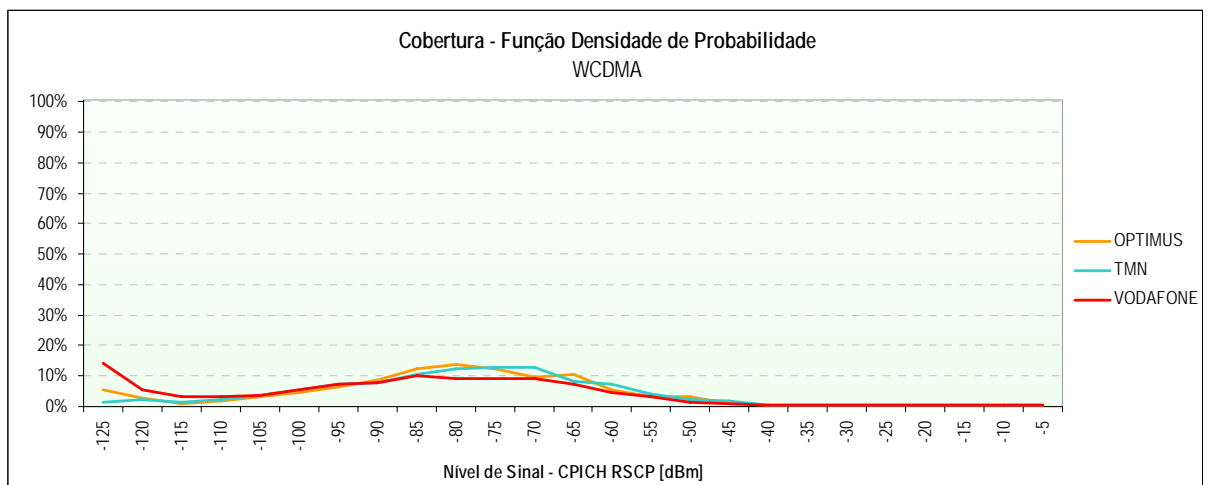
4.2.3.3.2 GSM - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.2.3.3.3 WCDMA



4.2.3.3.4 WCDMA - FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE



4.2.3.3.5 MAPAS DE COBERTURA

(Páginas seguintes)

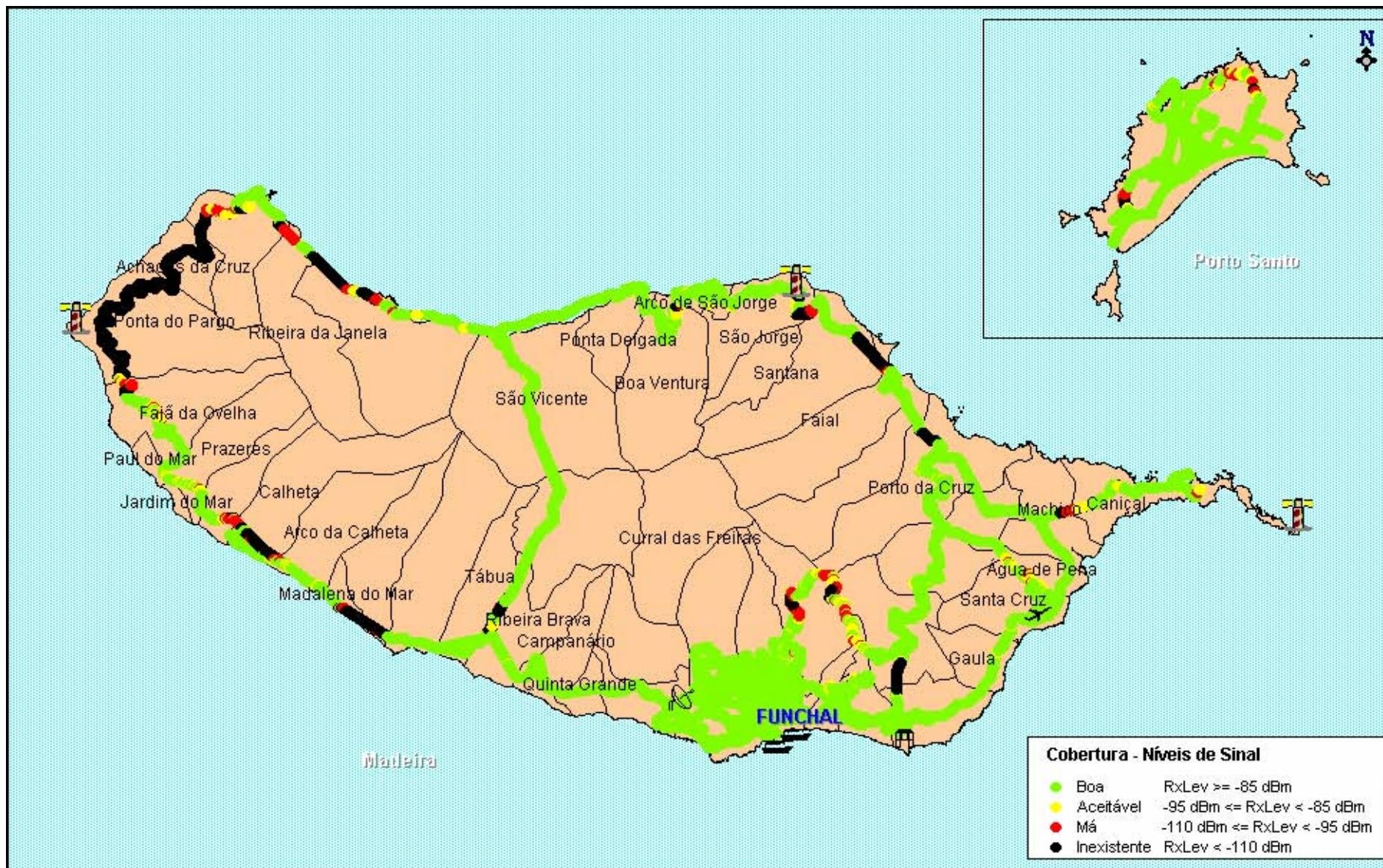


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

OPTIMUS – Cobertura GSM





ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

TMN – Cobertura GSM



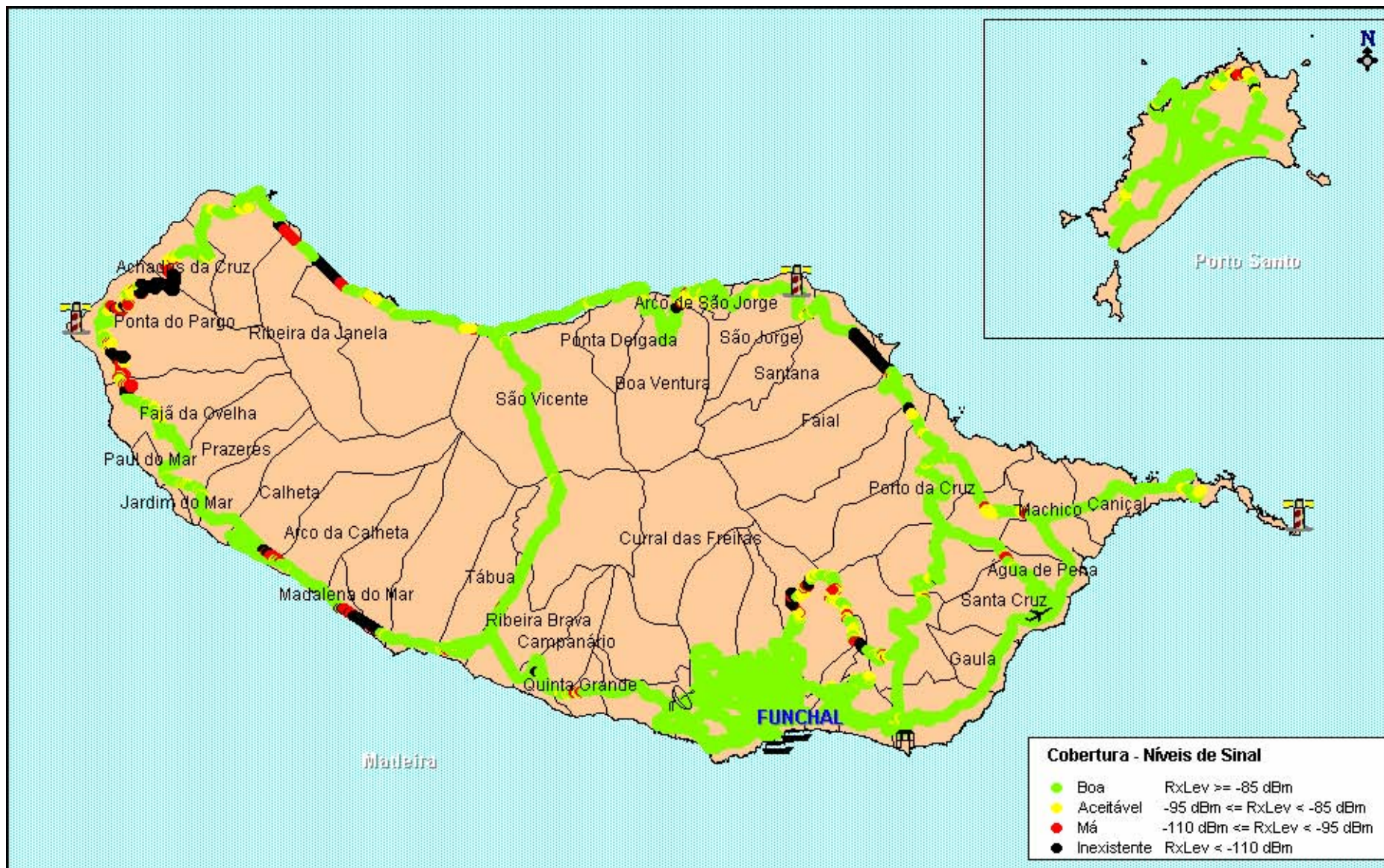


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

VODAFONE – Cobertura GSM



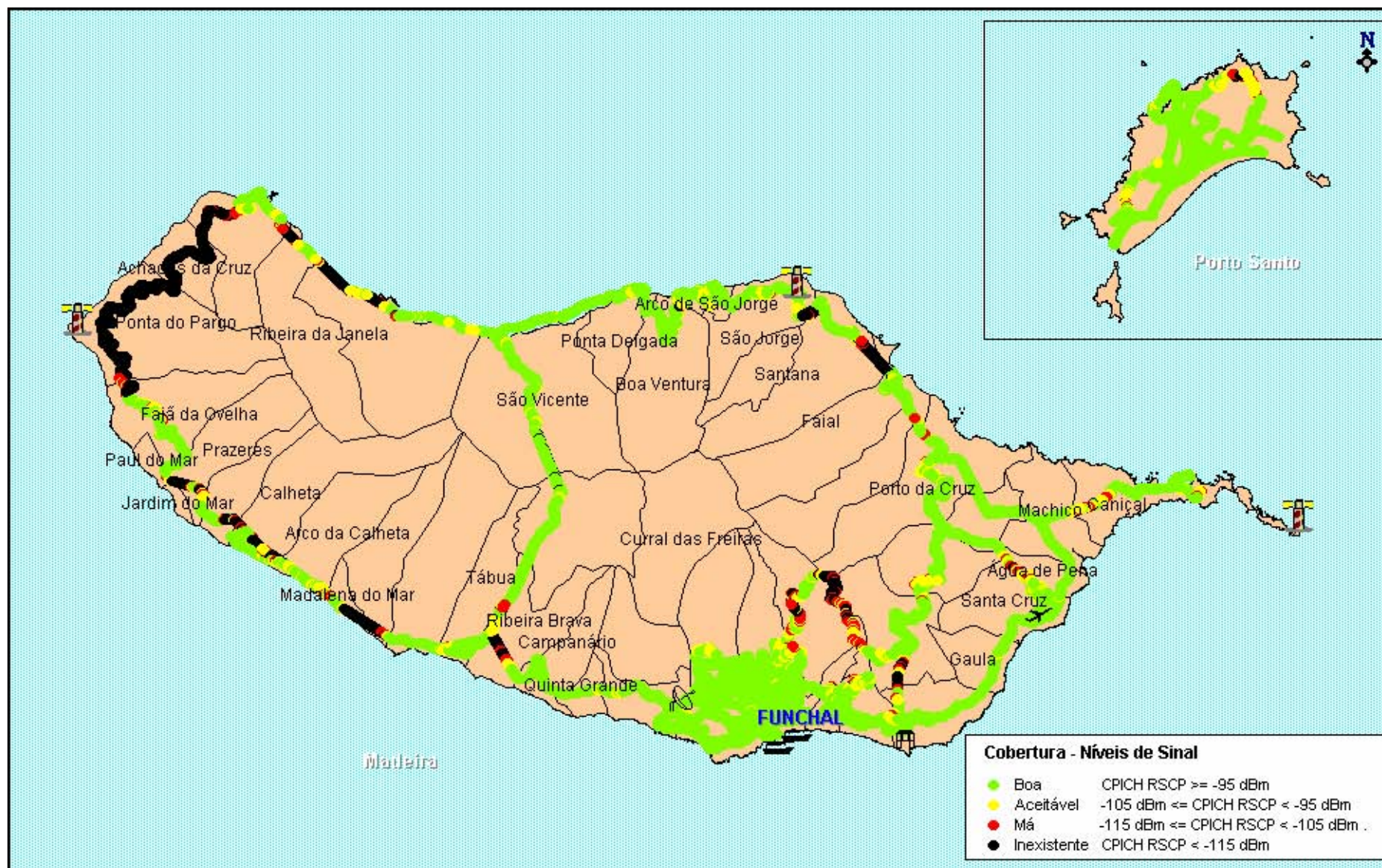


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

OPTIMUS – Cobertura WCDMA



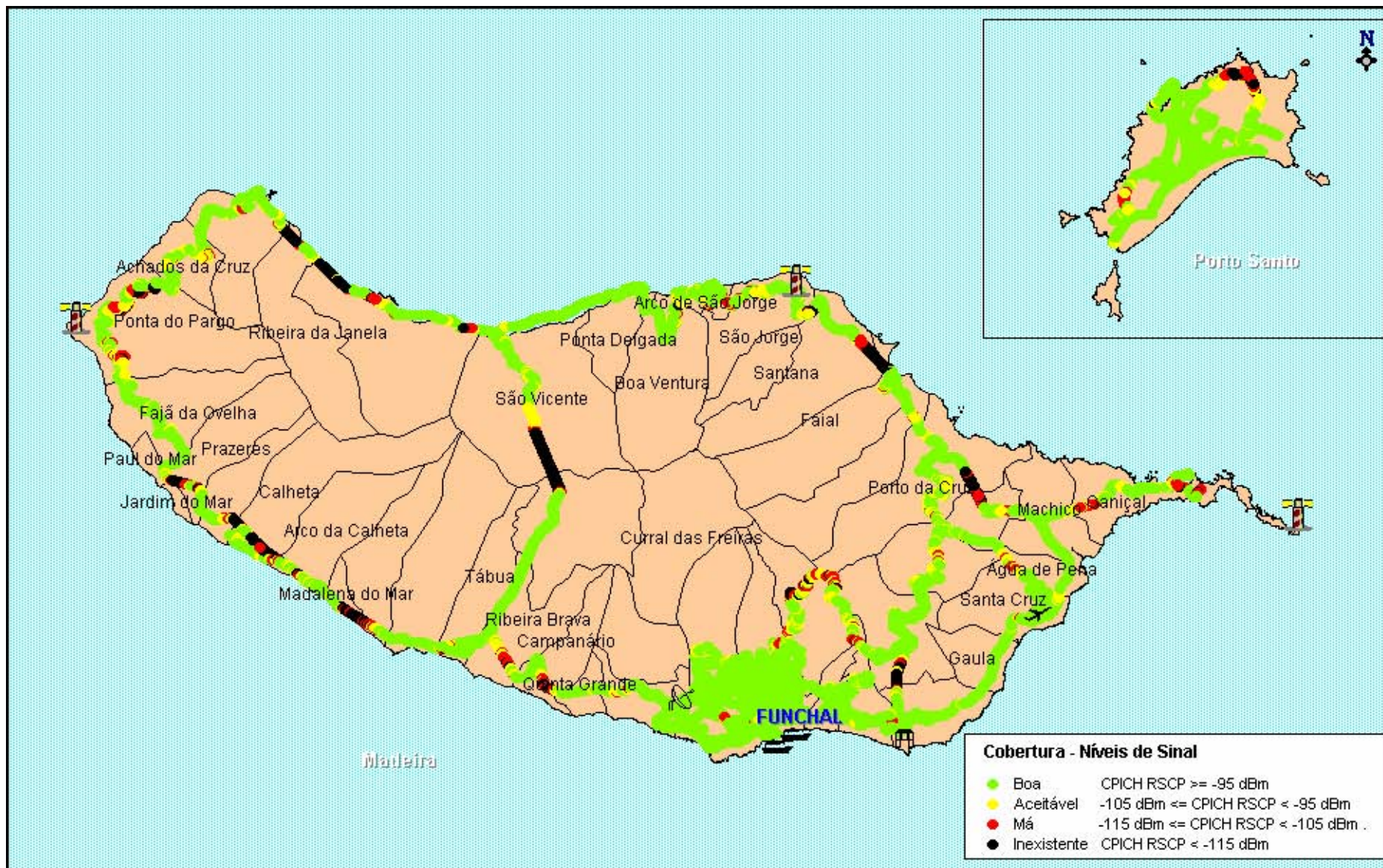


ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

TMN – Cobertura WCDMA





ANACOM

AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA

VODAFONE – Cobertura WCDMA

