

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
REDE				
1	Disponibilidade / Cobertura radioelétrica (Service coverage Area)	Nível de sinal considerado razoável para permitir o acesso de um utilizador aos serviços móveis disponibilizados pela rede.		-
2G				
2	Interior (Indoor)		RxLevel \geq -95 dBm (90%)	-
3	Exterior (outdoor) e rodovias		RxLevel \geq -85 dBm (98%)	-
4	Em veículos (Incar)		RxLevel \geq -90 dBm (95%)	-
3G				
5	Interior (Indoor) e em veículos (Incar)		RSCP \geq -100 dBm (90%)	-
6	Exterior (outdoor) e rodovias		RSCP \geq -95 dBm (95%)	-
4G				
7	Exterior (Outdoor)		RSRP \geq -105 dBm (95%)	-
SERVIÇOS				
2G				
Serviços de voz				
8	Qualidade de audio (Speech Quality-MOS)	Quantifica a perceptibilidade da conversação durante uma chamada. Qualidade Áudio de Chamada _{ladoA} = [MOS _{LQO}] = f{X _B (t); Y _A (t)} Qualidade Áudio de Chamada _{ladoB} = [MOS _{LQO}] = f{X _A (t); Y _B (t)}	\geq 3, utilizando algoritmo MOS, PESQ ou POLQA (98%)	-

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
9	Tempo de estabelecimento de chamadas	<p>Periodo do tempo que decorre entre o envio de um endereço de destino completo (número de telefone de destino) e o estabelecimento da chamada.</p> <p>Tempo de Estab. de Chamada [t] = $t_{\text{sinal de chamar}} - t_{\text{envio de endereço}}$</p>	≤10 segundos (98%)	-
10	Disponibilidade de dados 2G	<p>Percentagem correspondente à quantidade de dados/informações disponibilizados pelo operador de rede para alimentar o sistema de controlo de qualidade de serviços (QoSTracker) da ARN.</p>	≥ 95%	1 mês
11	Taxa de disponibilidade de canais de tráfego (TCH Availability @ BusyHour)*	<p>Indica a percentagem de canais TCH acessíveis em relação ao número total de canais TCH configurados.</p> <p>TCH Availability (%) = $\frac{\{(\text{Mean Number of Available Channels (TCH)(900/850 Cell)} + \text{Mean Number of Available Channels (TCH)})\}}{\{(\text{Mean Number of Dynamically Configured Channels (900/850 Cell)} + \text{Mean Number of Dynamically Configured Channels (1800/1900 Cell)})\}} \times 100$</p>	≥ 98%	1 mês
12	Taxa de disponibilidade de canal de sinalização (SDCCH Availability @ BusyHour)*	<p>Indica a percentagem correspondente a número de canais SDCCH acessíveis em relação ao total dos canais SDCCH configurados.</p> <p>SDCCH Availability (%) = $\frac{\{(\text{Mean Number of Available Channels (SDCCH)(900/850 Cell)} + \text{Mean Number of Available Channels (SDCCH)(1800/1900 Cell)})\}}{\{(\text{Mean Number of Dynamically Configured Channels (SDCCH) (900/850 Cell)} + \text{Mean Number of Dynamically Configured Channels (SDCCH) (1800/1900 Cell)})\}} \times 100$</p>	≥ 98%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
13	Taxa de congestionamento de canal de sinalização (SDCCH Congestion Rate @BusyHour)*	<p>Indica a capacidade de a rede afetar um canal SDCCH livre durante uma solicitação de chamada. SDCCHCR corresponde à taxa de falhas de afetação de canais SDCCH em relação ao número de solicitações de afetação de canais SDCCH.</p> $\text{SDCCH Congestion Rate}[\%] = \frac{\text{N.º de Falhas Afetação de canais SDCCH}}{\text{N.º de Solicitações Afetação de canais SDCCH}} \times 100$	≤ 3%	1 mês
14	Taxa de cortes de canal de sinalização (SDCCH Drop Rate @ BusyHour)*	<p>Indica a taxa de corte de canais SDCCH que já tenham sido afetados após solicitações de chamadas. Reflete o estado de captura de canais de sinalização.</p> $\text{SDCCH drop Rate}[\%] = \frac{\text{N.º de Cortes Canais SDCCH depois de afetação}}{\text{N.º de Canais SDCCH afectados}} \times 100$	< 3%	1 mês
15	Taxa de congestionamento de canais de tráfego (TCH Congestion Rate @BusyHour) *	<p>Indica a capacidade de a rede afetar um canal TCH livre durante uma solicitação de chamada. TCHCR corresponde à taxa de falhas de captura de canais TCH em relação ao número de solicitações de afetação de canais TCH.</p> $\text{TCH Congestion Rate}[\%] = \frac{\text{N.º de Falhas Captura de canais TCH por indisponib.}}{\text{N.º de Solicitações Afetação de Canais TCH}}$	< 3%	1 mês
16	Taxa de estabelecimento de chamadas (Call Setup Success Rate @BusyHour) *	<p>Indica o número de tentativas de chamadas estabelecidas com sucesso, em relação ao número total de tentativas de estabelecimento de chamadas.</p> $\text{CSSR}(\%) = (1 - \text{SDCCH Congestion rate}) \times (1 - \text{SDCCH Drop rate}) \times (1 - \text{TCH Congestion rate})$	≥ 98%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
		<p style="text-align: center;">Ou</p> $\text{CSSR}[\%] = \frac{\text{N.º de Chamadas estabelecidas}}{\text{N.º Total de Tentativas de chamadas}} \times 100$		
17	Taxa de cortes de canal de tráfego (TCH Drop Rate @ BusyHour)*	<p>Indica a probabilidade de corte no canal TCH após o seu estabelecimento, mas antes do início da sua utilização pelo solicitante. Reflete o estado de manutenção da disponibilidade do canal TCH antes do início da sua utilização pelo chamador.</p> $\text{TCH}_{\text{Drop Rate}}[\%] = \frac{\text{N.º de Cortes}_{\text{Canais TCH depois de afectação}}}{\text{N.º de Afectações}_{\text{Canais TCH}}} \times 100$	< 3%	1 mês
18	Taxa de cortes de chamadas (Call Drop Rate @ BusyHour) *	<p>É a relação entre o número de chamadas estabelecidas com sucesso, mas que tiveram corte após o estabelecimento e o número total de chamadas estabelecidas com sucesso.</p> $\text{CDR} = [\%]$ $= \frac{\text{N.º de Chamadas com corte}}{\text{N.º Total de chamadas estabelecidas com sucesso}} \times 100$	< 3%	1 mês
19	Taxa de sucesso handover (HO Success Rate @ Busy Hour) *	<p>Indica a capacidade de a rede assegurar a continuidade das chamadas em mobilidade. HOSR corresponde à taxa de handover efetuadas com sucesso em relação ao total de solicitações de handover.</p> $\text{HO}_{\text{Success Rate}}[\%] = \frac{\text{N.º de HO estabelecidas com sucesso}}{\text{N.º Total de solicitações de HO}} \times 100$	≥ 98%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
20	Taxa de terminação de chamadas (<i>Call Success Rate @ BusyHour</i>)*	<p>É a relação entre o número de chamadas terminadas com sucesso e o número de chamadas estabelecidas com sucesso.</p> $CSR [\%] = \frac{N.º \text{ de Chamadas}_{\text{terminadas com sucesso}}}{N.º \text{ Total de chamadas}_{\text{estabelecidas}}} \times 100$ <p style="text-align: center;">Ou</p> $CSR(\%) = CSSR \times (1 - Call\ drop_{TCH\ Including\ HO})$	≥ 98%	1 mês
Serviço de mensagens curtas (SMS)				
21	Taxa de Acessibilidade ao serviço de SMS (<i>SMS service accessibility</i>)	<p>Indica a probabilidade de um utilizador ter acesso ao serviço SMS, ou seja, é a probabilidade de sucesso de envio de SMS.</p> $T \text{ acessibilidade ao Serviço } [\%] = \frac{\sum \text{Mensagens enviadas com sucesso}}{\sum \text{Tentativas de envio de mensagens}} \times 100$	≥ 95%	-
22	Tempo de entrega de SMS (<i>end-to-end delivery time</i>)	<p>Período que decorre entre o início de envio de um SMS e a recepção da notificação da sua entrega ao destinatário.</p> $t_{\text{Entrega Mensagens}} [s] = t_{\text{Notificação de entrega}} - t_{\text{Início de envio}}$	≤ 10 seg.	-
25	Taxa de entrega de SMS (<i>SMS Completion Ratio</i>)	<p>Relação entre o número de SMS entregues com sucesso e o número de SMS enviados com sucesso.</p> $t_{\text{Entrega}} [\%] = \frac{\text{Mensagens entregues com sucesso}}{N.º \text{ de mensagens enviadas}} \times 100$	≥ 95%	-

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
26	Tempo de envio de SMS (<i>SMS sending time</i>)	Período de tempo que decorre entre o início de envio de SMS e a recepção da notificação da sua entrega ao Centro de mensagens (SMSC). $t_{\text{Envio Mensagens}}[s] = t_{\text{Notificação de entrega}} - t_{\text{Início de envio}}$	≤ 5 seg.	-
27	Taxa de envio de SMS (<i>SMS sending ratio</i>)	Relação entre o número de SMS enviados com sucesso para o Centro de mensagens (SMSC) e o número total de tentativas de envio. $t_{\text{Envio de mensagens}}[\%] = \frac{\text{N.º de mensagens enviados com sucesso}}{\text{N.º de tentativas de envio}} \times 100$	≥ 95%	-
3G				
28	Tempo de estabelecimento de chamadas	Período do tempo que decorre entre o envio de um endereço de destino completo (número de telefone de destino) e o estabelecimento da chamada. $t_{\text{Estabelecimento de chamadas}}[s] = t_{\text{Sinal de chamar}} - t_{\text{Envio de endereço}}$	≤ 10 seg.	-
30	Qualidade de áudio (<i>Speech Quality-MOS</i>) -	Quantifica a percetibilidade da conversação durante uma chamada. $\text{Qualidade}_{\text{Áudio de chamada lado B}} = [\text{MOS}_{\text{LQD}}] = f\{X_A(t); Y_B(t)\}$ $\text{Qualidade}_{\text{Áudio de chamada lado A}} = [\text{MOS}_{\text{LQD}}] = f\{X_B(t); Y_A(t)\}$	≥ 3, Utilizando algoritmo MOS, PESQ ou POLQA (98%)	-
31	Taxa de disponibilidade de dados 3G	Percentagem de dados/informações disponibilizados pelo operador de rede para alimentar o sistema de controlo de qualidade de serviços (QoSTracker) da ARN.	≥ 95%	1 mês
32	RRC Setup Success Rate @ Busy Hour*	Indica a medida do nível de um canal de sinalização RRC entre o terminal móvel e o RNC através do <i>nodeB</i> .	≥ 98%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
		$RRC = \frac{(N.º \text{ de sucesso de estabelecimento}_{\text{Canal RRC}})}{N.º \text{ Tentativas UTRAN}} \times 100$		
33	CS RAB Setup Success Rate @ Busy Hour *	<p>Indica a taxa de sucesso na obtenção de um canal de tráfego de voz na Comutação de Circuitos (CS).</p> $CSRABRRS = \left(\frac{N.º \text{ de sucesso de estabelecimento}_{\text{Canal CSRAB}}}{N.º \text{ Tentativas CSRAB}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
34	PS RAB Setup Success Rate @ Busy Hour *	<p>Indica a taxa de sucesso na obtenção de um canal de tráfego de dados na Comutação de Pacotes (PS).</p> $CSRABRRS = \left(\frac{N.º \text{ de estabelecimento de Canal RAB na PS}}{N.º \text{ Tentativas de estabelecimento de Canal RAB na PS}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
35	CS Voice Call setup Success Rate @ Busy Hour *	<p>É o equivalente ao CSSR em 2G</p> $CS \text{ Voice CSSR}(\%) = RRC \text{ SCR} \times CS \text{ RAB SSR}$	≥ 98%	1 mês
36	CS Data Call setup Success Rate @ Busy Hour*	<p>É o equivalente ao CSSR, mas para o tráfego de dados na CS.</p> $CS \text{ Data CSSR}(\%) = RRC \text{ SCR} \times CS \text{ Data RAB SSR}$	≥ 98%	1 mês
37	PS Call setup Success Rate @ Busy Hour*	<p>É o equivalente ao CSSR, mas para o tráfego de dados na PS.</p> $PS \text{ Data CSSR}(\%) = RRC \text{ SCR} \times PS \text{ Data RAB SSR}$	≥ 98%	1 mês
38	CS Voice Call Drop Rate @ Busy Hour*	<p>Indica a probabilidade de corte de uma chamada de voz na CS após o estabelecimento da comunicação. Reflete o estado de manutenção da disponibilidade do canal após o início da comunicação.</p> $CSVC \text{ Drop rate}(\%) = \frac{N.º \text{ de cortes de chamadas voz na CS}}{N.º \text{ Total de chamadas estabelecidas na CS}} \times 100$	< 5%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
39	CS Data Call Drop Rate @ Busy Hour*	<p>Indica a probabilidade de corte de uma sessão de transmissão de dados na CS após o estabelecimento da comunicação. Reflete o estado de manutenção da disponibilidade do canal de transmissão de dados após o início da comunicação.</p> $CSC_{DropRate[\%]} = \frac{N.º \text{ de cortes de sessões de dados transmitidos na CS}}{N.º \text{ Sessões de dados transmitidos na CS}} \times 100$	< 5%	1 mês
40	PS Call Drop Rate @ Busy Hour*	<p>Indica a probabilidade de corte de uma sessão de transmissão de dados na PS após o estabelecimento da comunicação. Reflete o estado de manutenção da disponibilidade do canal de transmissão de dados após o início da comunicação.</p> $PSCall_{DropRate[\%]} = \frac{N.º \text{ de cortes sessões dados transmitidos na PS}}{N.º \text{ Sessões de dados transmitidos na PS}} \times 100$	< 5%	1 mês
41	Soft HO Success Rate @ Busy Hour*	<p>Indica a probabilidade de sucesso de manutenção da comunicação em mobilidade.</p> $SoftHO_{SuccessRate[\%]} = \left(\frac{N.º \text{ de sucesso de HO}}{N.º \text{ Total de tentativas de HO}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
42	CS32InterRatHoSR @ Busy Hour*	<p>Indica a taxa de sucesso de encaminhamento de chamadas de voz de UTRAN para GERAN no serviço de voz (CS).</p> $Taxa_{Suc. Encam Sessões Voz [\%]} = \left(\frac{N.º \text{ de Sucesso HOUMTS/GSM}_{CS}}{N.º \text{ Total Tentat. HOUMTS/GSM}_{CS}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
43	PS32InterRatHoSR @ Busy Hour*	<p>Indica a taxa de sucesso de encaminhamento de abertura de sessões de dados de UTRAN para GERAN no serviço de dados (PS).</p>	≥ 98%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
		$Taxa_{Suc. Encam Sessões Dados} [\%] = \left(\frac{N.º \text{ de Sucesso } HOUMTS/GSM_{PS}}{N.º \text{ Total Tentat. } HOUMTS/GSM_{PS}} \right) \times 100$		
44	HSPA DL Throughput @Busy Hour*	Indica estimativa de débito médio de DL, em Mbit/s, sobre a interface Lub.	2 Mbps	1 mês
45	Taxa de falhas no estabelecimento de ligação de dados (<i>Attach failure ratio</i>)	Indica a probabilidade de o utilizador não conseguir conectar-se à rede PS. $Taxa_{Falhas Estab. dados} [\%] = \frac{\text{Tentativas de ligação falhadas}}{\text{Total de tentativas de ligação}} \times 100$	≤ 2%	-
46	Tempo de estabelecimento / activação da ligação de dados (<i>Attach Setup time</i>)	Indica o período de tempo necessário para conectar-se à rede PS $tempo_{Estab. ligação Dados} [s] = t_{Sucesso \text{ de ligação}} - t_{Início \text{ de solicitação}}$	≤ 5 s	-
47	Taxa de falhas no estabelecimento/ativação de contexto PDP (<i>PDP Context Activation Failure Ratio</i>)	Probabilidade de o contexto PDP (<i>Paquet Data Protocol</i>) não se encontrar activado. É a relação entre o número de tentativas de activação do contexto PDP sem sucesso e o total de tentativas de activação do contexto PDP. $Taxa_{Falhas PDP} [\%] = \frac{\text{N.º de tentativas de activação sem sucesso}}{\text{Total de tentativas de activação}} \times 100$	≤ 4%	-
48	Tempo de estabelecimento/ativação de contexto PDP (<i>PDP Context Activation Time</i>)	Período de tempo necessário para activação do contexto PDP $t_{Activação PDP} [s] = t_{Aceitação Activação Contexto PDP} - t_{Solicitação Activação Contexto PDP}$	≤ 5 s	-
49	Taxa de corte /interrupção de Contexto PDP (<i>PDP Context Cut-offRatio</i>)	Probabilidade de o contexto PDP ser desactivado antes de ser iniciado. $Taxa_{Corte PDP} [\%] = \frac{\text{Contextos desactivados antes de sua iniciação}}{\text{Total de contexto PDP activados com sucesso}} \times 100$	≤ 1%	-

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
Serviço de protocolo de transferência de ficheiros (File Transfer Protocol Service- FTP Service)				
50	Taxa de falhas de sessões FTP (File Transfer Protocol) – FTP {Download / Upload} Session Failure Ratio	Proporção entre sessões FTP incompletas e sessões FTP iniciadas com sucesso. $Taxa_{Falhas\ sessões\ FTP\ DL/UL}[\%] = \frac{Sessões\ FTP\ Incompletas}{Sessões\ iniciadas\ com\ sucesso} \times 100$	$\leq 2\%$	-
51	Taxa média {Download Upload} de dados FTP (FTP {Download / Upload} Mean Data Rate)	Taxa média de transferência de dados FTP medida durante todo o tempo de conexão ao serviço (i.e. após a conexão de dados ter sido estabelecida com sucesso). $Taxa_{Média\ Transf.\ Dados\ FTP\ DL/UP} [kbit/s] = \frac{Dados\ Transferidos\ [kbit]}{t_{terminação} - t_{início\ transferência} [s]}$	512 kbit/s	-
Serviço Web Browsing (HTTP) - Web Browsing Service (HTTP)				
52	Taxa de falhas de sessões HTTP (HTTP session failure ratio)	Relação entre as sessões HTTP não concluídas e as iniciadas com sucesso. $Taxa_{Falhas\ Sessões\ HTTP} [\%] = \frac{Sessões\ incompletas}{Sessões\ iniciadas\ com\ sucesso} \times 100$	$\leq 2\%$	-
54	Tempo de Round Trip de PING (Ping round trip time)	Tempo que demora um pacote para chegar ao destinatário e voltar ao remetente. $Tempo\ round\ trip_{ping} [sm] = t_{recepção\ pacote\ remetente} - t_{envio\ pacote\ remetente}$	110 ms	-

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
55	Latência (<i>Latency</i>)	<p>Tempo necessário para que um pacote de informação viaje desde o terminal móvel até ao central de servidor de conteúdo (HTTP) ou vice-versa. Este atraso corresponde a metade de Tempo de <i>Round Trip de Ping</i>.</p> $Latência[ms] = \frac{Tempo\ round\ trip_{Ping}}{2}$	55 ms	-
4G				
56	Taxa de disponibilidade de dados 4G	<p>Percentagem de dados /informações disponibilizados pelo operador de rede para alimentar o sistema de controlo de qualidade de serviços (QoSTracker) da ARN.</p>	≥ 95%	1 mês
57	Service RRC Setup Success Rate @Busy Hour*	<p>Indica a taxa de estabelecimento com sucesso de um procedimento elementar "estabelecimento de conexão do serviço RRC" usado para configurar uma conexão rádio do equipamento terminal para o eNodeB.</p> $RRCSSR[\%] = \left(\frac{N.º\ de\ Sucesso\ estabelecimento\ canal\ RRC}{N.º\ Tentativas\ chamada_{SUTRAN}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
58	Signal RRC Setup Success Rate @Busy Hour*	<p>Indica a taxa de estabelecimento com sucesso de um procedimento elementar "Estabelecimento de conexão de sinal RRC", usado para configurar uma conexão rádio do equipamento terminal para o eNodeB.</p> $RRCSSR[\%] = \left(\frac{Sucesso\ conexão\ sinal\ RRC}{Total\ tentativas\ estabelecimento\ conexão_{sinal\ RRC}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
59	ERAB Setup Success Rate @Busy Hour*	<p>É a taxa de estabelecimento com sucesso do procedimento elementar de configuração do E-RAB, usado para ligação do E-RAB entre MME (<i>Mobility Management Entity</i> - Entidade de Gestão da Mobilidade) e o equipamento terminal. Este parâmetro indica a contribuição do E-UTRAN na acessibilidade à rede.</p>	≥ 98%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
		$ERABSSR[\%] = \left(\frac{\text{Estabelecimento de ERAB bem sucedidos}}{\text{Total tentativas estabelecimento ERAB}} \right) \times 100$		
60	ALL Call Setup Success Rate @Busy Hour*	<p>Indica a probabilidade de sucesso de todos os serviços na célula ou na rede.</p> $All\ CSSR\ [\%] = (All\ RRCSSR) \times (All\ ERABSSR)$	≥ 98%	1 mês
61	RRC Drop Rate @Busy Hour*	<p>É a relação entre as solicitações de liberações RRC anormais e o total de solicitações de liberações RRC</p> $RRCDRR[\%] = \left(\frac{\text{abnormal RRC – RAB release requests}}{\text{all RRC release commands}} \right) \times 100$	≤ 4%	1 mês
62	ERAB Drop Rate @Busy Hour*	<p>É a relação entre as solicitações de liberações ERAB anormais e o total de solicitações de liberações ERAB</p> $E - RABDRRAN[\%] = \left(\frac{\text{abnormal E – RAB release requests}}{\text{all ERAB release commands}} \right) \times 100$	≤ 4%	1 mês
63	ALL Call Drop Rate @Busy Hour*	<p>É a taxa de perda dos E-RAB do ponto de vista RAN (Radio Access Network).</p> $All\ CDR\ [\%] = \left(\frac{\text{ERAB anormais}}{\text{Total solicitações ERAB}} \right) \times 100$	< 4%	1 mês
64	ALL Call Success Complete Rate @Busy Hour*	<p>Indica a taxa de chamadas terminadas com sucesso.</p> $All\ CSCR\ [\%] = (All\ CSSR) \times (1 - All\ CDR)$	≥ 97%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
65	CSFB Preparation Success rate @Busy Hour*	O Circuit Switched FullBack é necessário porque o LTE é uma rede totalmente IP baseada em pacotes que não pode suportar chamadas comutadas por circuitos. CSFB [%] = CSFB Sucess / CSFB Attempt x 100	≥ 98%	1 mês
66	Intra Freq HO Out Success Rate @Busy Hour*	Taxa de HO quando o equipamento terminal permanece no mesmo canal LTE movendo-se apenas para outra célula na mesma frequência. $\text{Intra FHOoSR} [\%] = \left(\frac{N.º \text{ HO Intra F bem sucedidos}}{N.º \text{ Total tentativas HO Intra F}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
67	Inter Freq HO Out Success Rate @Busy Hour*	Taxa de HO quando o equipamento terminal muda para canal LTE diferente. $\text{Inter FHOoSR} [\%] = \left(\frac{N.º \text{ HO Inter F bem sucedidos}}{N.º \text{ Total tentativas HO Intert F}} \right) \times 100$	≥ 98%	1 mês
68	Inter RAT HO Success Rate @Busy Hour*	Relação entre o número de HO estabelecidos com sucesso e número total de tentativas efectuadas, quando o equipamento terminal se move de/para uma rede de rádio (tecnologia 2G, 3G, 4G) totalmente diferente, como UMTS ou 1x EV-DO. $\text{IRATHOSR} [\%] = \left(\frac{N.º \text{ HO estabelecido com sucesso}}{N.º \text{ Total tentativas HO}} \right) \times 100$	≥ 96%	1 mês
69	Inter RAT HO Success Rate 4G2G @Busy Hour*	Inter-RAT (Radio Access Technology) handover é quando a UE move para a rede 2G. $\text{IRATHO_L2Geran_SR} [\%] = \left(\frac{\text{IRATHO_L2Geran_Success}}{\text{IRATHO_L2Geran_Attempt}} \right) \times 100$	≥ 96%	1 mês

N.º	Indicadores de desempenho (KPI – Key Performance Indicators)	Definições/Fórmulas	Metas de qualidade	Média durante período de:
70	Inter RAT HO Success Rate 4G3G @Busy Hour*	Inter-RAT (Radio Access Technology) handover 4G3G é quando a EU move para a rede 3G $IRATHO_L2W_SR[\%] = \left(\frac{IRATHO_L2W_Success}{IRATHO_L2W_Attempt} \right) \times 100$	≥ 96%	1 mês
71	DL Traffic Volume @Busy Hour*	Volume de tráfego de dados na direção descendente	≥ 20 Mbs	1 mês
72	UL Traffic Volume @Busy Hour*	Volume de tráfego de dados na direção ascendente	≥ 20 Mbs	1 mês
73	DL Average Throughput @Busy Hour*	Taxa de transferência média de dados por célula na direção descendente	≥ 20 Mbs	1 mês
74	UL Average Throughput @Busy Hour*	Taxa de transferência média de dados por célula na direção ascendente	≥ 20 Mbs	1 mês

* - Parâmetros medidos à hora de ponta