

**Resolução NR. 03\_BR/ CA/INCM/2022**

**de 6 de Setembro**

Havendo necessidade de rever e actualizar os indicadores e metas de qualidade de serviço, bem como os métodos de medição previstos na Resolução Nr. 22/CA/INCM/2015, de 28 de Julho, o Conselho de Administração do INCM, ao abrigo do disposto nos Nr. 2 e 3 do artigo de Regulamento sobre qualidade de serviços Públicos de Telecomunicações, aprovado pelo Decreto Nr. 6/2011, de 25 de Maio, delibera:

**Artigo 1** É aprovada a revisão dos indicadores e métodos de qualidade de serviço constante do Anexo 1 da presente Resolução, dela fazendo parte integrante;

**Artigo 2** É revogada a Resolução n.º 22/CA/INCM/2015, de 28 de Julho;

**Artigo 3** A presente Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

Aprovada pelo Conselho de administração, aos 6 de Setembro de 2022

O Presidente do Conselho de Administração

**Tuaha Mote**

*Tuaha Mote*





Proposta de Revisão dos Indicadores e Metas de Qualidade dos Serviços  
Públicos de Telecomunicações

Maputo, Setembro, 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke, located in the bottom right corner of the page.

## Fundamentação

O Regulamento sobre Qualidade de Serviços Públicos de Telecomunicações, aprovado pelo Decreto nº 6/2011, de 3 de Maio, estabelece o regime jurídico aplicável aos níveis de qualidade de serviço praticados pelos operadores e prestadores de serviços de telecomunicações. O anexo 1 do referido Decreto define os parâmetros, indicadores e metas aplicáveis para cada serviço a serem observados pelos operadores e prestadores de serviços.

O disposto nos números 2 e 3 do artigo 5 do Decreto acima referido, estabelece que a Autoridade Reguladora pode rever os parâmetros e metas de qualidade de serviço ou definir outros, sempre que se mostrar necessário bem como definir os métodos de medição dos parâmetros de qualidade de serviço.

Volvidos 7 anos após a primeira revisão do anexo, e com o desenvolvimento tecnológico como a introdução das redes 4G, nota-se que os indicadores bem como as metas de medição se encontram desajustados face a realidade actual, por outro lado, os mesmos indicadores não estão alinhados com as últimas recomendações da associação dos Reguladores da Africa Austral e da União Internacional das Telecomunicações (UIT).

A recente campanha de aferição de qualidade de serviço, realizada em 2021, veio também evidenciar a necessidade de aprimorar os indicadores e metas de qualidade uma vez que, para alguns indicadores como percentagem de chamadas estabelecidas com sucesso e percentagem de chamadas completadas com sucesso os operadores apresentaram resultados acima da meta para a maioria dos locais testados evidenciando uma capacidade destes em elevar os mínimos exigidos.

É neste contexto que a presente proposta de revisão dos parâmetros, indicadores e metas a serem observados pelos operadores e prestadores de serviços públicos de telecomunicações, pretende responder a evolução tecnológica, adequação as normas internacionais e da região, afim de garantir uma melhoria da qualidade de experiência do utilizador.

Na presente proposta foram estabelecidos novos indicadores e removidos alguns considerados desajustados, foram igualmente definidas novas metas e métodos de medição.

## ACRÓNIMOS

ISP – Serviço de Acesso a Internet

STD – Serviço de Transmissão de dados

STF – Serviço de Telecomunicações Fixa

STMC – Serviço de Telecomunicações Móvel Celular

**ANEXO I – Indicadores, Metas e Métodos de Medição de Qualidade de Serviços Públicos de Telecomunicações**

**Serviço de Telefonia Fixa – STF**

**Quadro síntese dos indicadores de Qualidade de Serviço (QoS)**

SERVIÇO LICENCIADO		INDICADOR DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA - STF	Disponibilidade	Disponibilidade de rede	99.0%	Cada linha do cliente
	Prazo de Fornecimento da ligação	Fornecimento da ligação inicial	2 Dias úteis	Onde exista disponibilidade de serviços (a partir da assinatura do contrato)
		Percentagem de fornecimento de ligação inicial dentro do prazo	100%	
		Taxa de facturação Excessiva	0,004%	
		Taxa do Valor de facturação Excessiva	0,002%	
	Avarias	Percentagem de avarias por linha de cliente	≤2%	Total de clientes
		Tempo de Reparação de avarias por linha do cliente	≤24 horas em áreas urbanas ≤ 72 horas em áreas rurais	
		Percentagem de reparação de avarias dentro do prazo	100%	
	Serviço de VOZ	Percentagem de chamadas terminadas com sucesso	≥98%	
		Percentagem de queda de chamadas	≤2%	
		Percentagem de chamadas estabelecidas com sucesso	≥98%	
		Qualidade média da voz na conversação	3.5 na escala MOS	

## Serviço de Telefonia Móvel Celular – STMC

### Quadro síntese dos indicadores de Qualidade de Serviço (QoS)

SERVIÇO LICENCIADO		INDICADOR DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
SERVIÇOS DE TELEFONIA MÓVEL - STMC	Disponibilidade	Disponibilidade de rede	99.0 %	Rede Core ou área geográfica
	Tempo de Restabelecimento de serviço	Tempo de Restabelecimento de serviço	≤ 24 horas em áreas rurais ≤ 6 horas em áreas urbanas ≤ 3 h para core network	
	Facturação	Taxa de facturação Excessiva	0,004%	
		Taxa do Valor de facturação Excessiva	0,002%	
	Serviço de VOZ	Percentagem de chamadas estabelecidas com sucesso	≥98%	Célula ou área geográfica
		Percentagem de falhas no estabelecimento de chamadas	≤2%	Célula ou área geográfica
		Percentagem de chamadas terminadas com sucesso	≥98	Célula ou área geográfica
		Percentagem de queda de chamadas	≤2%	Célula ou área geográfica
		Tempo médio de estabelecimento de uma chamada	8s	95 % de amostras aceitáveis em cada Célula ou área geográfica
		Qualidade média da voz na conversação	> 3.5 escala MOS	2G, 3G
			>4.0 escala MOS	4G
		Congestionamento do canal de tráfego ( <i>TCH Congestion</i> )	≤1%	Célula ou área geográfica
		Congestionamento de Canal de Controlo Dedicado Independente ( <i>SDCCH Congestion</i> )	≤1%	Célula ou área geográfica

Serviço de SMS	Percentagem média de entrega de SMS com sucesso	98%	Célula, área geográfica
	Tempo médio de entrega do SMS	≤ 5 s	Célula, área geográfica
Serviço de dados	Velocidade de Transferência de dados (Download)	≥ 3 Mbps	3G
		≥ 10 Mbps	4G
	Velocidade de Transferência de dados (upload)	≥ 1Mbps	3G
		≥ 2Mbps	4G
	Taxa de sucesso no estabelecimento de uma sessão de dados	>95%	Célula ou área geográfica
	Taxa de sucesso na terminação de sessões de dados	≥ 98%	Célula, área geográfica para cada sessão
	Percentagem de queda de sessões de dados	≤ 1%	Célula ou área geográfica
	Latência de transmissão de dados	≤ 90ms	3G
		≤ 40ms	4G
	Tempo de acesso a página web	< 10s	Célula ou área geográfica
	Qualidade de Vídeo	>3.5 MOS	Célula ou área geográfica
	Duração das Interrupções (video streaming)	2s	Célula, área geográfica
Avarias na rede	Tempo médio de resolução de avaria	≤ 24 horas em áreas rurais ≤ 6 horas em áreas urbanas ≤ 3 h para core network	
	Percentagem de falhas da rede no recarregamento de crédito	≤2%	Célula ou área geográfica
	Percentagem de falhas da rede na consulta do crédito do cliente	≤2%	Célula ou área geográfica
Cobertura dos serviços	Exterior/Interior	≥-85 dBm	95 % de amostras aceitáveis, GSM,
		≥-95dBm	95 % de amostras aceitáveis, UMTS

			≥-105 dBm	95 % de amostras aceitáveis, LTE
--	--	--	-----------	----------------------------------

### Serviço de Banda Larga Fixa

#### Quadro síntese dos indicadores de Qualidade de Serviço (QoS)

	SERVIÇO LICENCIADO		INDICADOR DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
<b>Serviço de Banda Larga Fixa</b>	STF, STMC, STD, ISP	Disponibilidade	Disponibilidade de rede	99,0%	
	STF, STMC, STD, ISP	Serviço de Dados	Velocidade de Transferência de dados	Deve estar especificado no contracto com o cliente	
	STF, STMC	Latência	Latência de transmissão de dados	Deve estar especificado no contracto com o cliente	
	STF, STMC, STD, ISP	Facturação	Taxa de facturação Excessiva	0,004%	
	STF, STMC, STD, ISP	Facturação	Taxa do Valor de facturação Excessiva	0,002%	



### Serviço de Interligação

#### Quadro síntese dos indicadores de Qualidade de Serviço (QoS)

	SERVIÇO LICENCIADO		INDICADORES DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
INTERLIGAÇÃO	STF, STMC	Interrupção do Serviço	Tempo de Reparação	3 horas	Em cada rota de tráfego
	STF, STMC	utilização	Taxa de utilização	≤ 80%	Em cada rota de tráfego na hora de maior tráfego



## Serviço de Atendimento

### Quadro síntese dos indicadores de Qualidade de Serviço (QoS)

	SERVIÇO LICENCIADO	INDICADOR DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
ATENDIMENTO	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Tempo Médio de Espera para Atendimento Automático da chamada na Linha de Cliente	30s	
	STF, STD, ISP, SDSTV	Tempo Médio de Instalação, Reparação e Mudança de Endereço	72 horas em áreas rurais e 24 horas em áreas urbanas	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Tempo Médio de Espera para Atendimento pelo Operador da Linha de Cliente	60s	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Taxa de sucesso de atendimento das chamadas emitidas para a linha de cliente	98%	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Porcentagem de chamadas efectuadas com sucesso para a linha de cliente	98%	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Tempo de Resolução das reclamações	≤ 15 Dias úteis	A contar da data de recepção da reclamação
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Tempo Médio de Espera para Atendimento físico ao cliente nos pontos de atendimento	15 min	



## Atributos de satisfação do consumidor

### Quadro síntese dos Indicadores de Qualidade de Serviço (QoS)

	SERVIÇO LICENCIADO	INDICADOR DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de clientes satisfeitos com a qualidade de serviço no geral	90%	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de clientes satisfeitos com a disponibilidade de serviço	90%	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de clientes satisfeitos com acessibilidade do serviço	90%	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de clientes satisfeitos com a facturação do serviço	90%	
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de clientes satisfeitos com o atendimento ao cliente	90%	



## Serviço de Facturação

### Quadro síntese dos parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS)

	SERVIÇO LICENCIADO	INDICADOR DE QUALIDADE	META	APLICAÇÃO
FACTURACAO	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de reclamações por facturação	≤3%	Subscritores Pré e Pós-pago
	STF, STMC, STD, ISP, SDSTV	Percentagem de reclamações por facturação resolvidas em 15 dias úteis	100	subscritores Pré e Pós-pago



## Definição e Métodos de Medição

### Serviço de Telefonia Fixa – STF

1. **Disponibilidade de rede** - Probabilidade de oferta de serviço através da infraestrutura de rede ao utilizador.
2. **Fornecimento da ligação inicial** - é o tempo médio necessário para o fornecimento de ligação e activação de um serviço em cada área geográfica.
3. **Percentagem do pedido de fornecimento de ligação dentro do prazo** - corresponde ao número de linhas fixas estabelecidas dentro do prazo sobre o número total de linhas estabelecidas por período.
4. **Percentagem de reclamações por facturação** - corresponde ao número total de reclamações por facturação sobre o número total de reclamações.
5. **Taxa de facturação Excessiva** – é o número de eventos facturados excessivamente sobre o número total de eventos facturados no período.
6. **Taxa do valor de facturação excessiva** - é o valor total do excesso na facturação sobre o Valor total dos eventos de facturação normal.
7. **Percentagem de avarias** - corresponde ao somatório das falhas resultantes em interrupções da ligação fixa sobre o somatório das linhas fixas em serviço durante um período e por área geográfica.
8. **Tempo de Reparação de avarias por linha do cliente** - é o tempo médio para reparação de falhas que leva a interrupção de uma linha de serviço, em cada área Geográfica
9. **Percentagem de reparação de avarias dentro do prazo** - é o número de reparações realizadas atempadamente sobre o Número total de reparações em cada área geográfica.
10. **Percentagem de chamadas com terminação normal** - é o número de chamadas completadas sobre o número de chamadas estabelecidas correctamente.
11. **Percentagem de chamadas estabelecidas com sucesso** - é o número de chamadas correctamente estabelecidas sobre o número de tentativas de chamadas.
12. **Qualidade áudio da voz na conversação** : corresponde a percepção da qualidade de áudio durante a conversação da chamada de voz.



### Serviço de Telefonia Móvel Celular – STMC

1. **Disponibilidade de rede** : Probabilidade de oferta de serviço através da infraestrutura de rede ao utilizador, a Nível da Core Network ou área geográfica.
2. **Percentagem de chamadas estabelecidas com sucesso** - correspondente ao número de chamadas estabelecidas com sucesso sobre o número de tentativas de chamadas.
3. **Percentagem de falhas no estabelecimento de chamadas** - correspondente ao número de falhas no estabelecimento de chamada sobre o número de tentativas de chamadas.
4. **Percentagem de queda de chamadas** : correspondente ao número total de quedas de chamadas sobre o número total de chamadas estabelecidas.
5. **Percentagem de chamadas terminadas com sucesso** - correspondente ao número de chamadas completadas isto é terminadas normalmente pela expectativa do utilizador sobre o número total chamadas estabelecidas.
6. **Tempo de estabelecimento de uma chamada** – corresponde ao período de tempo que vai desde o envio do endereço completo do destino (número chamado) até o início da chamada no terminal que recebe a chamada.
7. **Qualidade média da voz na conversação** - Qualidade média de Áudio(MOS) – mede a percepção da qualidade de áudio durante a conversação da chamada de voz. A avaliação deste indicador de QoS consiste na comparação da amostra original de áudio enviada com a correspondente amostra degradada recebida no outro extremo da chamada através da aplicação do algoritmo POLQA. Os resultados são apresentados numa escala do tipo MOS (*Mean Opinion Score*) como indicado na tabela.

MOS	Qualidade
5	Excelente
4	Boa
3	Aceitável
2	Pobre
1	Má

8. **Congestionamento do canal de tráfego (TCH Congestion)** - Indica a relação entre o número de canais de tráfego (TCH) disponíveis e o número de canais de tráfego configurados durante um determinado período.
9. **Congestionamento de Canal de Controlo Dedicado Independente (SDCCH Congestion)** - Indica a relação entre o número de canais de controlo (SDCCH) disponíveis e o número de canais de controlo (SDCCH) configurados durante um determinado período.
10. **Percentagem média de entrega de SMS com sucesso** - corresponde ao número de SMS's recebidas sem erro em tempo real sobre o número de SMS's enviadas.
11. **Tempo médio de resolução de avaria** - corresponde ao período de tempo médio que vai desde a interrupção do serviço até ao momento do restabelecimento do funcionamento normal.



12. **Percentagem de falhas no recarregamento de crédito de chamadas ou SMS** - corresponde ao Número de recarregamentos de créditos com sucesso sobre o número de tentativas de recarregamento de crédito.
13. **Percentagem de falhas da rede na consulta do crédito do cliente** - corresponde ao número de consulta de crédito com sucesso sobre o número de tentativas de consulta de saldo.
14. **Cobertura de rede no interior e exterior** - corresponde ao número total de medições recebidas de níveis de campos de rádio maiores ou iguais à -85 dBm para GSM, -95 dBm para UMTS e -105 dBm para LTE no interior sobre o total de medições do número de níveis de campos de rádio recebidas no interior.
15. **Velocidade de Transferência de dados** - Este indicador quantifica a velocidade média de transferência de dados durante uma sessão de Transferência de Ficheiros. Podendo ser calculado pelo protocolo (*FTP upload/download*) ou *HTTP upload/download*).
16. **Latência de transmissão de dados** – Este indicador quantifica o tempo necessário para que um pacote de informação viaje desde o equipamento de utilizador até ao Servidor Dedicado ou vice-versa.) Este atraso corresponde a metade do Round Trip Time (*RTT*) obtido pela ferramenta Ping (ICMP echo).
17. **Taxa de sucesso no estabelecimento de uma sessão de dados ( HTTP web browsing, Video Streaming)**: corresponde ao número de Sessões de dados estabelecidas com sucesso pelas tentativas de estabelecimento de sessões dados. É a probabilidade de uma sessão de dados (*Transferência de Ficheiros – HTTP upload/download –*, Navegação na Internet – *HTTP web browsing – ou Video Streaming*) ser estabelecida e decorrer com sucesso, ou seja, manter-se ativa durante a totalidade do período predefinido para transferência de ficheiros (*HTTP upload/download*), permitir a transferência da totalidade da página web (*HTTP web browsing*) ou permitir a transferência e a reprodução completa de conteúdos multimédia (*YouTube Video Streaming*). Corresponde ao numero de Sessões de dados terminadas com sucesso pelo número total de sessões de dados estabelecidas
18. **Percentagem de queda de sessões de dados:** número de Sessões de dados não terminadas com sucesso pelas tentativas de estabelecimento de sessões dados.
19. **Tempo de acesso a pagina web ou duração de transferência de página web (HTTP web Browsing)** – É o período de tempo necessário para estabelecer uma conexão TCP / IP com o servidor de um serviço HTTP, desde o envio da consulta inicial ao servidor até o momento quando o conteúdo é recebido.
20. **Tempo até início de visualização de conteúdos (video streaming)** : O Tempo até Início de Visualização de Conteúdos em Sessão de YouTube Video Streaming é o período de tempo que decorre entre o pedido de um conteúdo multimédia (o utilizador “pressiona” em “play”) e o início da reprodução (visualização da primeira imagem) do mesmo conteúdo no equipamento terminal de utilizador.
21. **Duração das interrupções (video streaming)**: Este indicador agrega a duração de todas as interrupções ou paragens na reprodução (freezing) ocorridas durante uma sessão de YouTube Video Streaming com terminação normal. Apenas são consideradas as interrupções perceptíveis para o utilizador (com duração superior a 120 ms [ETSI TR 101 578]).
22. **Qualidade vídeo (video streaming)**: Este indicador quantifica a qualidade visual da comunicação, durante uma sessão *Video Streaming*. Apenas são consideradas as sessões com terminação normal. A qualidade vídeo é estimada através do algoritmo definido pela UIT na sua recomendação J.343



23. A qualidade visual, estimada por este modelo, é apresentada numa escala MOS (*Mean Opinion Score*) de 1 a 5, derivada da escala ACR (*absolute category rating*) definida na recomendação P.910 da ITU [ITU-T P910] e apresentada abaixo.

MOS	Qualidade
5	Excelente
4	Boa
3	Aceitável
2	Pobre
1	Má

### Serviço de Interligação


#### Quadro síntese dos parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS)

1. **Tempo de Reparação:** Corresponde ao tempo que vai desde o reporte da avaria até a restauração do serviço
2. **Taxa de utilização :** Corresponde a percentagem da capacidade instalada na rota de interligação em utilização para o transporte do tráfego na hora de pico

### Serviço de Atendimento

#### Quadro síntese dos parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS)

1. **Tempo Médio de Espera para Atendimento Automático da Chamada na Linha de Cliente -** a duração necessária para a descrição do menu principal de atendimento automático (IVR) antes da escolha da opção para falar com o perador.
2. **Tempo Médio de Instalação, Reparo e Mudança de Endereço:** Tempo médio para satisfazer às solicitações de instalação ou activação do serviço, reparação ou mudança de endereço, feitas pelos subscritores.
3. **Tempo Médio de Espera para Atendimento do Operador da Linha de Cliente:** Tempo médio de espera para atendimento pelo Operador da Linha de Cliente desde o momento de envio da opção para falar com o Operador até ao momento em que a resposta do operador é ouvida pelo cliente.
4. **Taxa de sucesso de atendimento das chamadas emitidas para a linha de cliente:** corresponde ao número de Chamadas atendidas em relação ao número total chamadas emitidas para linha de cliente.



5. **Percentagem de chamadas efectuadas com sucesso para a linha de cliente :** correspondente ao número de chamadas estabelecidas com sucesso para o número da linha de cliente sobre o número de tentativas de chamadas.
6. **Tempo Médio de Espera para Atendimento físico ao cliente nos pontos de atendimento-** corresponde ao o tempo médio que leva para o atendimento de um cliente no ponto de atendimento



## Serviço de Facturação

### Quadro síntese dos parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS)

1. **Percentagem de reclamações por facturação** - corresponde ao número total de reclamações por facturação em relação ao número total de reclamações.
2. **Percentagem de reclamações por facturação resolvidas em 15 dias úteis:** corresponde ao total Reclamações de facturação resolvidas em 5 dias sobre o total de reclamações por facturação

## Atributos de satisfação do consumidor

### Quadro síntese dos parâmetros de Qualidade de Serviço (QoS)

1. **Percentagem de clientes satisfeitos com a qualidade de serviço no geral** -corresponde ao total de clientes entrevistados satisfeitos com a qualidade de serviço no geral sobre o total de clientes entrevistados
2. **Percentagem de clientes satisfeitos com a disponibilidade de serviço** - corresponde ao total de clientes entrevistados satisfeitos com a disponibilidade de serviço sobre o total de clientes entrevistados
3. **Percentagem de clientes satisfeitos com acessibilidade do serviço** - corresponde ao total de clientes entrevistados satisfeitos com a acessibilidade de serviço sobre o total de clientes entrevistados
4. **Percentagem de clientes satisfeitos com a facturação do serviço** - corresponde ao total de clientes entrevistados satisfeitos com a facturação de serviço sobre o total de clientes entrevistados
5. **Percentagem de clientes satisfeitos com o atendimento ao cliente** - corresponde ao total de clientes entrevistados satisfeitos com o atendimento ao cliente sobre o total de clientes entrevistados.



## MÉTODOS DE MEDIÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Em conformidade com a recomendação ITU-T E.806, sobre métodos e sistemas de medição a seguir apresentamos os métodos de medição da qualidade de serviço .

- *Walking e Drive test;*
- *Monitoria da rede dos operadores;*
- *Crowdsourcing*

### 1. WALKING TEST E DRIVE TEST

Esta forma de avaliação abrange os serviços de telefonia móvel de modo a aferir a disponibilidade e acessibilidade dos serviços e é feita por meio de realização de testes de Voz, SMS e dados. Os testes são realizados a nível da interface aérea por meio de equipamentos terminais. Para realização dos testes o equipamento deve:

- Medir a Cobertura de Rede;
- Medir a qualidade de chamadas de Voz e SMS;
- Medir a qualidade audio (POLQA );
- Medir a qualidade de transmissão de Dados e acesso a Internet.

### 2. MONITORIA DA REDE DOS OPERADORES

A monitoria da Rede dos operadores dos Serviços de telefonia Móvel e Fixa é feita através da análise de dados de sinalização ou contadores do OSS (*operating Supporting System*) extraídos da rede dos operadores. Este método consiste na recolha de dados referentes a indicadores de performance dos sistemas directamente a nível dos Centros de Operação e Manutenção (OMC), dados que são processados de modo a extrair a informação dos indicadores chave de desempenho. Este método permite obter uma análise detalhada sobre a qualidade de serviço (QoS), em diferentes elementos de rede

Os dados são transmitidos sem qualquer processamento, para uma plataforma computadorizada instalada nas instalações da Autoridade Reguladora, onde são processados e os resultados apresentados na forma gráfica. Fazem parte desses dados os indicadores de performance para a rede de acesso, rede de comutação de circuitos e comutação de pacotes incluindo os indicadores das rotas de interligação dos diversos operadores bem como os indicadores de rede inteligente.

### 3. CROWDSOURCING

Consiste na colecta de medições de qualidade através do terminal do usuário de uma forma activa quando o utilizador inicia o teste ou passiva quando a aplicação somente colecta as medições.



Para além dos métodos acima podem também são aplicadas os seguintes métodos

- Pesquisa de satisfação do utilizador
- Avaliação da precisão na facturação

#### 4. AVALIAÇÃO DA PRECISÃO DE FACTURAÇÃO

O controlo de precisão de facturação das chamadas pode ser feito de dois modos:

**4.1 Testes:** a precisão de facturação é feita através de realização de chamadas de testes de Voz, SMS, e internet, tendo em conta os mapas de facturação. Para estes testes são aplicados planos de facturação dos operadores (preço das chamadas, ofertas especiais). Os dados das chamadas (*CDRs*) realizadas são armazenados e processados para uma comparação com o plano de facturação dos operadores. A diferença entre os dados dos operadores e a plataforma de testes determina a precisão de facturação.

Para realização destes testes, é necessário um sistema computadorizado capaz de realizar as chamadas, armazenar e processar os *CDRs*.

**4.2 Monitoria :** Através de transmissão de dados de facturação (*CDRs*) dos operadores directamente aos sistemas (servidores pertencentes a Autoridade Reguladora) para análise e comparação dos dados. Este método permite também colher informação de clientes pertencentes aos operadores nacionais que estejam em roaming.

#### 5. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO UTILIZADOR

Realizada através de inquéritos sobre a percepção do utilizador sobre a qualidade de serviço prestada pelo Operador.



## Envio de informação

**Apêndice A** – Formulário a ser preenchido pelos operadores no âmbito do artigo 8 do Decreto n. 6/2011, de 3 de Maio referente a:

- a) Incidente;
- b) Trabalho de manutenção programado;
- c) Casos fortuitos ou de Força Maior

Para efeitos de envio a Autoridade Reguladora consideramos os seguintes pressupostos:

Interrupção de tráfego por mais de 24h para uma estação de base, quando está for a única a servir uma determinada zona ou área geográfica.

Interrupção de tráfego originada pela indisponibilidade de qualquer equipamento da rede core.

Interrupção na prestação do serviço das plataformas de consulta de crédito, carteira móvel, linha de cliente, recarregamento de crédito, facturação e outros sistemas similares.





## NOTIFICAÇÃO DE INTERRUPÇÃO DOS SERVIÇOS

### DADOS DO OPERADOR

Nome do Operador:

Ponto Focal:

Número de Telefone:

Email:

### INFORMAÇÃO DA INTERRUPÇÃO

#### TIPO DE INTERRUPÇÃO

Incidente

Trabalho de  
Manutenção  
Programado

Força maior

Especificar:

#### DESCRIÇÃO DA INTERRUPÇÃO

Data de Início:

Data do Fim:

Hora de Início

Hora do Fim:

Duração:

Serviço(s) Afectado (s):

Área(s) Geográfica(s) Afectada(s):

Equipamentos de rede afectados<sup>1</sup>:

Percentagem de subscritores afectados :

Percentagem de tráfego afectado :

Acessibilidade de serviços de emergência :

Sim

Não

Causas:

### ACTUALIZAÇÃO

Estado actual da interrupção:

Tempo estimado para restabelecimento do serviço :

Assinatura

Data:

### A SER PREENCHIDO PELO INCM

Data:

Assinatura:

<sup>1</sup> Anexar os sites afectados quando aplicável

**Apêndice B** - Formulário a ser preenchido pelos operadores para envio ao Regulador na base Trimestral

INDICADOR	Metas	SERVIÇO LICENCIADO	Prazo de Fornecimento da ligação	
			Trimestre, ano	
			Número de eventos	Porcentagem
Tempo de Fornecimento da ligação inicial	2 dias úteis	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Porcentagem de fornecimento de novas ligações dentro do prazo	100%	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
INDICADOR	Meta	SERVIÇO LICENCIADO	Facturação	
			Trimestre, ano	
			Número de eventos	Porcentagem
Porcentagem de reclamações por facturação	≤3%	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Porcentagem de reclamações por facturação resolvidas em 15 dias úteis	100%	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
INDICADOR	Metas	SERVIÇO LICENCIADO	Avarias	
			Trimestre, ano	
			Número de eventos	Porcentagem
Porcentagem de avarias por linha de cliente	≤2%	STF SDSTV, ISP, STD		
Tempo de Reparação de Avarias por linha do cliente	Máximo de 24 horas em áreas urbanas e 48 horas em áreas rurais	SFT, SDSTV, ISP, STD		
Porcentagem de reparação de avarias dentro do prazo	100%	STF, SDSTV, ISP, STD		
Porcentagem de falhas da rede no recarregamento de crédito	2%	STMC		
Porcentagem de falhas da rede na consulta do crédito do cliente	2%	STMC		

INDICADOR	Meta	SERVIÇO LICENCIADO	Assistência ao Cliente	
			Trimestre, ano	
			Número de eventos	Porcentagem
Tempo Médio de Espera para Atendimento Automático da chamada na Linha de Cliente	30s	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Tempo Médio de Espera para Atendimento do Operador da Linha de Cliente	60s	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Taxa de sucesso de atendimento das chamadas emitidas para a linha de cliente	98%	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Porcentagem de chamadas efectuadas com sucesso para a linha de cliente	98%	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Tempo de Resolução das reclamações	15 dias	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Tempo Médio de Espera para Atendimento físico ao cliente nos pontos de atendimento	15 min	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		
Tempo Médio de Instalação, Reparação e Mudança de Endereço	72 horas em áreas rurais e 24 horas em áreas urbanas	STF, STMC, SDSTV, ISP, STD		

### MONITORIA DAS ROTAS DE INTERLIGAÇÃO

Período de referência – Hora de pico								
PARAMETRO	ROTA				Metas		OPERADOR	
	Nome	Operador Destino	Local	Número de Circuitos	Taxa congestionamento	Taxa de utilização	Trimestre, ano	
							Taxa de utilização	Taxa congestionamento
Interligação						80%		

