

REGULAMENTO DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES (RQUAL)

CDUST – 10/11/2022

Conteúdo

- 🔊 Regulamentação
- 🔊 Regulamento de qualidade (RQUAL)
 - 🔊 Principais inovações e relação aos antigos regulamentos
 - 🔊 Indicadores e índices
 - 🔊 Modelo geral de aferição da qualidade
 - 🔊 Métodos de coleta dos indicadores
 - 🔊 Métodos de cálculo dos índices e selo de qualidade



Regulamentação



Regulamentação sobre qualidade:

Regulamento de Qualidade dos Serviços de Telecomunicações (RQUAL), [aprovado pela Resolução nº 717, de 23 de dezembro de 2019.](#)

Dispõe sobre os mecanismos de gestão da qualidade: definições, modelo de aferição, critérios de avaliação

Aplicado a grandes prestadoras (pequenas podem optar por participar)

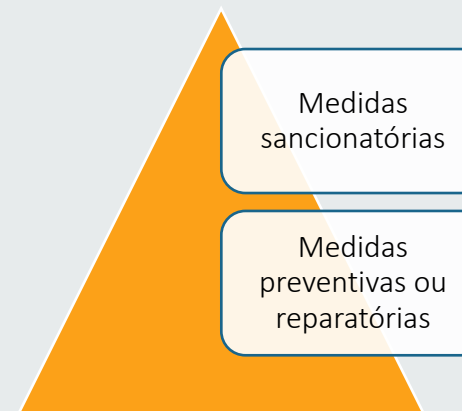
- Atualmente 5 pequenos prestadores estão participando (Unifique, Mob Telecom, Algar, GB Online, Valenet)

Regulamentação sobre acompanhamento e controle:

Regulamento de Fiscalização Regulatoria, [aprovado pela Resolução nº 746, de 22 de junho de 2021.](#)

Dispõe sobre o acompanhamento e controle pela Anatel, para todas as temáticas reguladas, inclusive qualidade

Baseado na teoria da regulação responsiva



Pirâmide de Responsividade na Anatel



RQUAL: principais inovações

➤ **Abandono do modelo meta-sanção:** indicadores e índices possuem “Valores de Referência” usados para informar a qualidade à sociedade e auxiliar a Anatel na identificação cenários que precisam de atuação regulatória específica

➤ Prestadoras participantes do RQUAL vão receber **Selos de Qualidade** por serviço e por município, UF e nacional.



➤ Cenários identificados geram projetos de Fiscalização Regulatória: delimitação do problema e de definição de medidas *a posteriori*



RQUAL: Índices de Qualidade



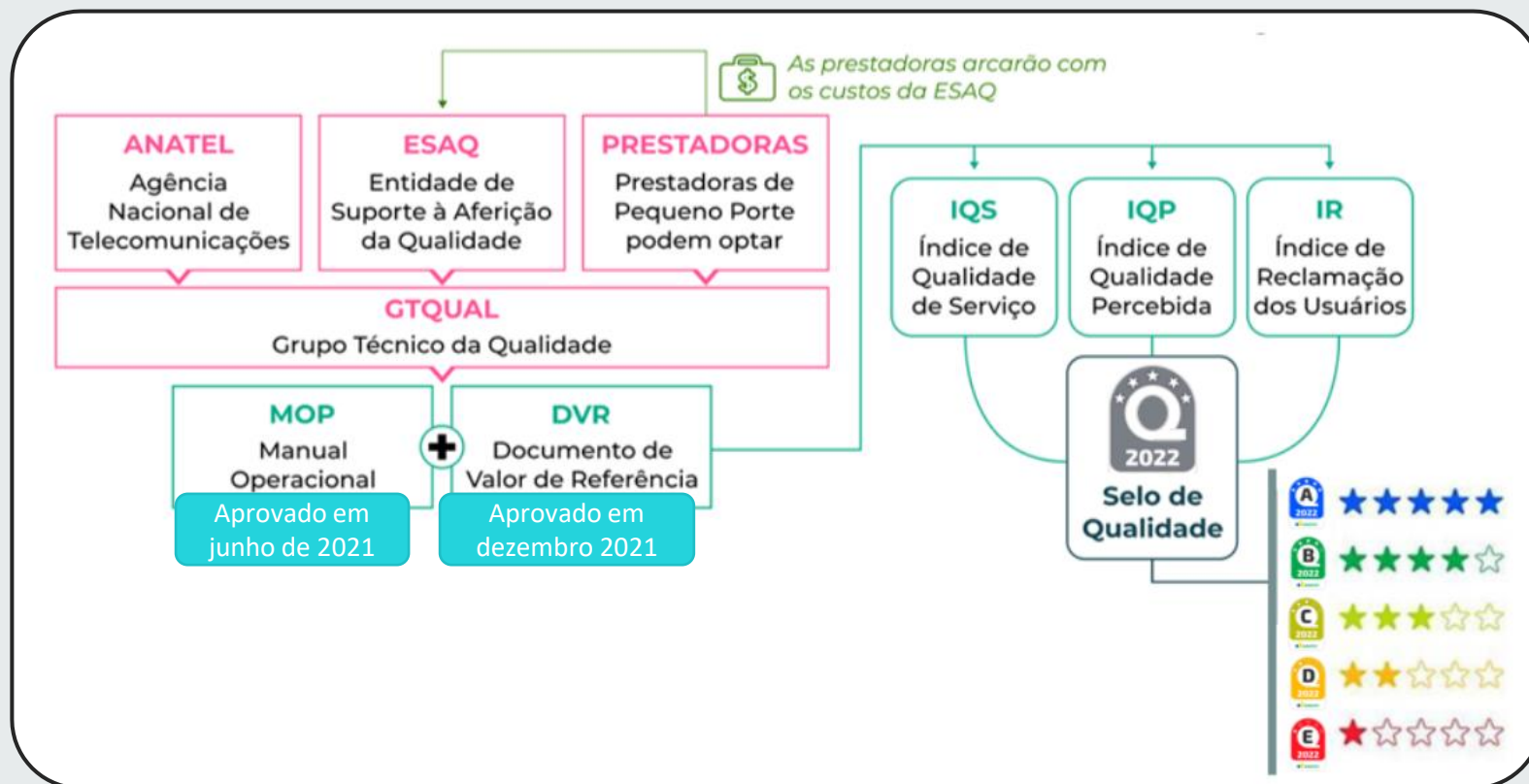
O modelo de aferição combina elementos de qualidade do serviço (QoS), qualidade percebida (QoE) e reclamações registradas na Anatel – antes essas dimensões não eram tratadas conjuntamente

- **Índice de Qualidade do Serviço (IQS):** calculado a partir dos indicadores de QoS (soma ponderada)
 - **Indicadores de qualidade do serviço (QoS):** aferidos por município, não mais por estados ou códigos de área, como nos regulamentos anteriores
- **Índice de Qualidade Percebida (IQP):** calculado a partir da Pesquisa Anual de Satisfação e Qualidade Percebida
- **Índice de Reclamações (IR):** calculado a partir das reclamações registradas nos canais da Anatel



RQUAL: Modelo geral de aferição

- ❶ O RQUAL **não traz definições metodológicas e operacionais** sobre os indicadores e índices
- ❷ Essas definições são mais flexíveis, debatidas no Grupo Técnico da Qualidade (GTQUAL), e constam em outros documentos infra-regulamentares
- ❸ Composição da Anatel no GTQUAL: SCO (coordenação), SRC, SPR, SFI e SGI.



Manual Operacional (MOP): contém definições sobre o processo de coleta e processamento de dados e forma de cálculo dos indicadores de QoS.

Documento de Valores de Referência (DVR): contém os métodos de cálculo dos índices e os Valores de Referência.

[Link para documento completo](#)

Página com informações do RQUAL:

<https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/qualidade/indicadores-de-qualidade/rqual-regulamento-de-qualidade>

A passagem da granularidade de UF para município traz muitos desafios

O Brasil possui 27 UFs
Aproximadamente 5.570 municípios
Aprox. 214,6 milhões de habitantes

*Fonte: [IBGE](#)



Maior desafio para indicadores de banda larga fixa e móvel: necessidade de cumprir quantidade de medições para obter **validade estatística**



RQUAL: Métodos índices

Índice de Qualidade Percebida (IQP)



- ISG – Índice de Satisfação Geral da Pesquisa Anual de Satisfação e Qualidade Percebida
- Pesquisa tem validade por Unidade da Federação (UF)
- Média das três perguntas: satisfação, NPS e lealdade

$$IQP = \frac{\text{Satisfação} + \text{NPS} + \text{Lealdade}}{3}$$

Notas de Satisfação Geral (Média Brasil) em 2021

Telefonia Móvel Pós-paga

7,39

Telefonia Móvel Pré-paga

7,82

Banda Larga Fixa

6,88

Telefonia Fixa

7,37

TV por Assinatura

7,13

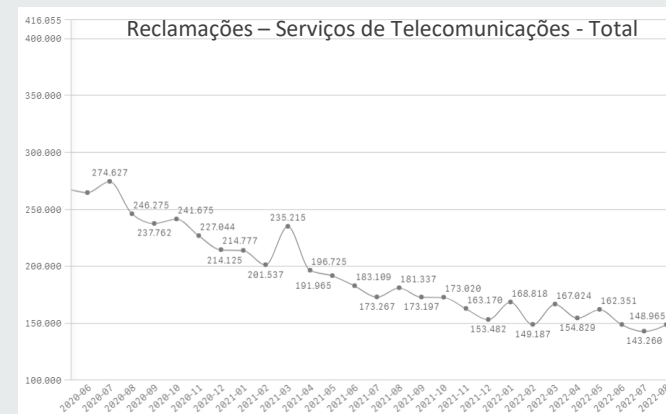
RQUAL: Métodos índices

Índice de Reclamações (IR)



- Reclamações registradas na Anatel: dados e resultados no [Portal do Consumidor](#)
- Calculados por município
- Quantidade de reclamações em relação à quantidade de assinantes (acessos) da prestadora no serviço

$$IR = 1000 \cdot \frac{\text{Reclamações}}{\text{Acessos}}$$



<https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/consumidor/reclamacoes>

Mais informações: [Metodologia completa](#)



RQUAL: Métodos índices

Índice de Qualidade do Serviço (IQS)



- Indicadores de qualidade do serviço (QoS) + critério de bônus
- Indicadores são calculados por município
- Soma ponderada dos indicadores normalizados

$$IQS = \sum_{i=1}^N \rho_i \cdot norm(IND_i)$$

[Anatel - Serviço Móvel](#)



Contadores estatísticos

Interrupção de serviço



Alarmística

Visita Técnica



Sistema de agendamento

[Anatel - Áreas Cobertas](#)



Cobertura do sinal

Medições fim-a-fim



SDK / Smartphones

Call center - TME



Sistema Call center

Mais informações: [Metodologia completa](#)



RQUAL: Indicadores de QoS

	Indicador	Serviço	
Contadores estatísticos	IND1	Conexão de chamadas na rede de acesso	SMP
	IND2	Queda de chamadas	SMP
	IND3	Conexão de dados medida na rede de acesso	SMP
Crowdsource (App ESAQ + Apps “minha prestadora”)	IND4	Cumprimento de velocidade de download e upload	SMP e SCM
	IND5	Latência bidirecional da conexão de dados	SMP e SCM
	IND6	Variação de latência da conexão de dados	SMP e SCM
	IND7	Perda de pacotes da conexão de dados	SMP e SCM
	INF4	Velocidade de download e upload	SMP e SCM
Alarmes de rede	INF5	Experiência do uso de aplicativos em redes de dados	SMP e SCM
	IND8	Disponibilidade	SMP, SCM, STFC e SeAC
Central de atendimento	IND9	Cumprimento de prazo	SCM, STFC e SeAC
	INF1	Tempo médio de instalação, reparo e mudança de endereço	SCM, STFC e SeAC
	INF2	Tempo médio de espera para atendimento em centro de atendimento	SMP, SCM, STFC e SeAC
	INF3	Tratamento de reclamações na Anatel	SMP, SCM, STFC e SeAC
	IR	Reclamações na Anatel	SMP, SCM, STFC e SeAC
Cobertura Mosaico	INF6	Cobertura dos serviços	SMP
Status TUP (SGMU)	INF7	Disponibilidade de TUPs	STFC
Multicoletor (SM no modem)	INF8	Velocidade de download e upload (% de entrega do plano)	SCM

RQUAL: Medições Crowdsourc

Os indicadores de banda larga fixa e móvel utilizam dados coletados em dispositivos móveis (crowdsourc)

- **Aplicativos “Meu operadora”:** medições automáticas (SDK embarcado)
- **Aplicativo ESAQ:** medições automáticas e iniciadas pelos usuários

The screenshot shows the EAQ app interface for 'Brasil Banda Larga'. The app is developed by ABR Telecom and is categorized as 'Ferramentas'. It has a rating of 4.5 stars and 19,671 reviews. The app is currently installed. Below the app information, four screenshots of the app's functionality are shown:

- Screenshot 1:** The 'INICIAR' (Start) screen with a large green button.
- Screenshot 2:** The 'Velocímetro' (Speedometer) screen showing a download speed of 126.7 Mbps. Metrics include Ping: 41ms, Jitter: 32ms, and Loss: 0%.
- Screenshot 3:** The 'Velocímetro' screen showing a download speed of 92.1 Mbps and an upload speed of 96.2 Mbps.
- Screenshot 4:** The 'Velocímetro' screen showing a download speed of 92.1 Mbps and an upload speed of 59.8 Mbps, with the text 'Teste finalizado' (Test completed).

Each screenshot also displays the location 'Vivo-11 São Paulo-SP' and the IP address '199.58.166.84' for the operator Vivo.



RQUAL: Método selos

1º Passo: definição de faixas de qualidade para os índices

2º Passo: classificação do selo de acordo com somatório das faixas

Índice	Faixa: 1	Faixa: 2	Faixa: 3	Faixa: 4	Faixa: 5
IQS	$IQS > 85$	$85 \geq IQS > 70$	$70 \geq IQS > 55$	$55 \geq IQS > 40$	$40 \geq IQS > 0$
IQP	$IQP \geq 9$	$9 > IQP \geq 7$	$7 > IQP \geq 5$	$5 > IQP \geq 3$	$3 > IQP \geq 0$

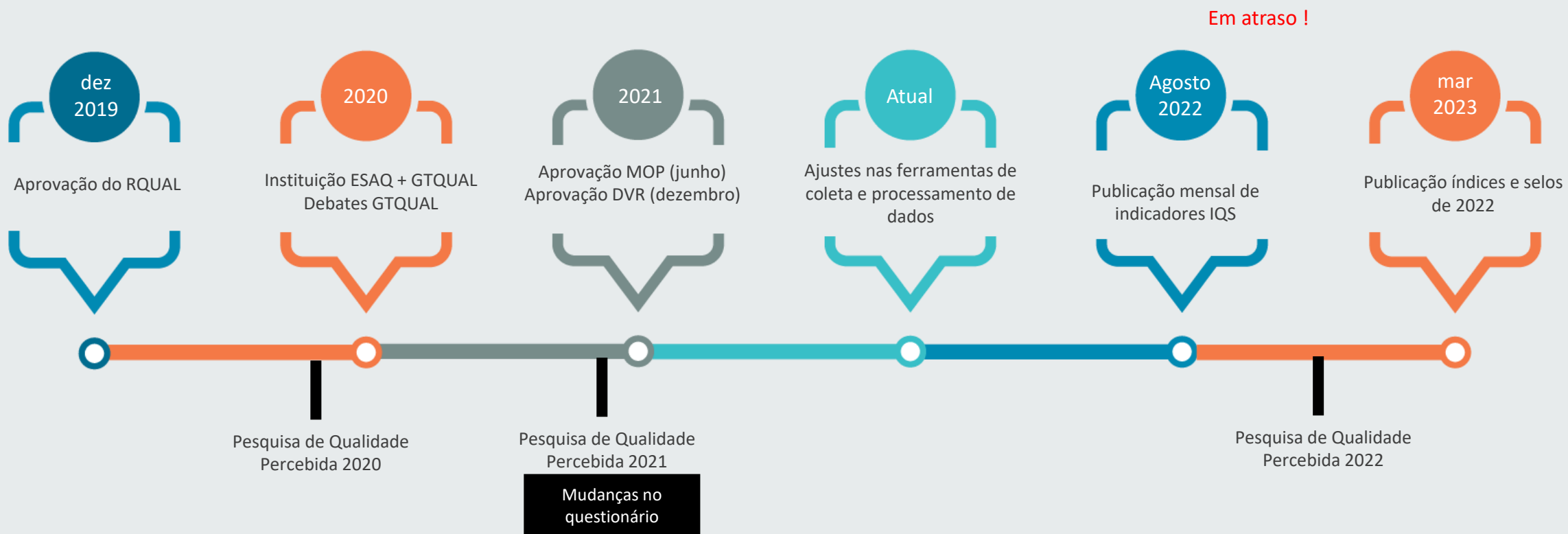
Serviço	Índice IR	Faixa 1 (melhor)	Faixa 2	Faixa 3 (intermediário)	Faixa 4	Faixa 5 (pior)
SCM	$\frac{IR_{mun}}{IR_{uf}} \cdot IR_{br}$	$IR < 1,5$	$1,5 \leq IR < 2,2$	$2,2 \leq IR < 3,3$	$3,3 \leq IR \leq 4,6$	$IR > 4,6$
SMP	$\frac{IR_{mun}}{IR_{uf}} \cdot IR_{br}$	$IR < 0,3$	$0,3 \leq IR < 0,5$	$0,5 \leq IR < 0,7$	$0,7 \leq IR \leq 1,0$	$IR > 1,0$
STFC	$\frac{IR_{mun}}{IR_{uf}} \cdot IR_{br}$	$IR < 0,4$	$0,4 \leq IR < 0,8$	$0,8 \leq IR < 1,2$	$1,2 \leq IR \leq 2,0$	$IR > 2,0$
STVA	$\frac{IR_{mun}}{IR_{uf}} \cdot IR_{br}$	$IR < 1,1$	$1,1 \leq IR < 1,8$	$1,8 \leq IR < 2,4$	$2,4 \leq IR \leq 3,4$	$IR > 3,4$

Soma das faixas	Selo
3	A
4	A
5	B
6	B
7	B
8	C
9	C
10	C
11	D
12	D
13	D
14	E
15	E

Mais informações: [Metodologia completa](#)



RQUAL: Status atual



Mais informações: [Portal do RQUAL](#)

Ações em curso

RQUAL – novos dashboards, novos indicadores e índices;

IR - [Anatel - Consumidor](#)

IQP - [Anatel - Consumidor](#)

IQS – em breve, primeiro trimestre de 2023

Acordo de Cooperação Técnica (benchmarking internacional) – dashboards Ookla, M2Catalyst e OpenSignal;

[Acordo de Cooperação Técnica — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](http://www.gov.br)

Mapa de cobertura – aperfeiçoamentos (Mosaico);

[Mosaico: SMP \(anatel.gov.br\)](http://anatel.gov.br)

[Anatel - Cobertura Móvel](#)

Políticas Públicas, TAC e Saldos da concessão – compromissos de atendimento a municípios e localidades decorrentes dos TACs celebrados, Obrigações de Fazer, Edital 5G, PGMU-IV e PGMU-V;

[Anatel - Consulta a compromissos](#)

Interrupções de serviço recorrentes – resiliência (hoje, em tratamento, RR e AM);

Obrigado

Gerência De Controle De Obrigações De Qualidade

