

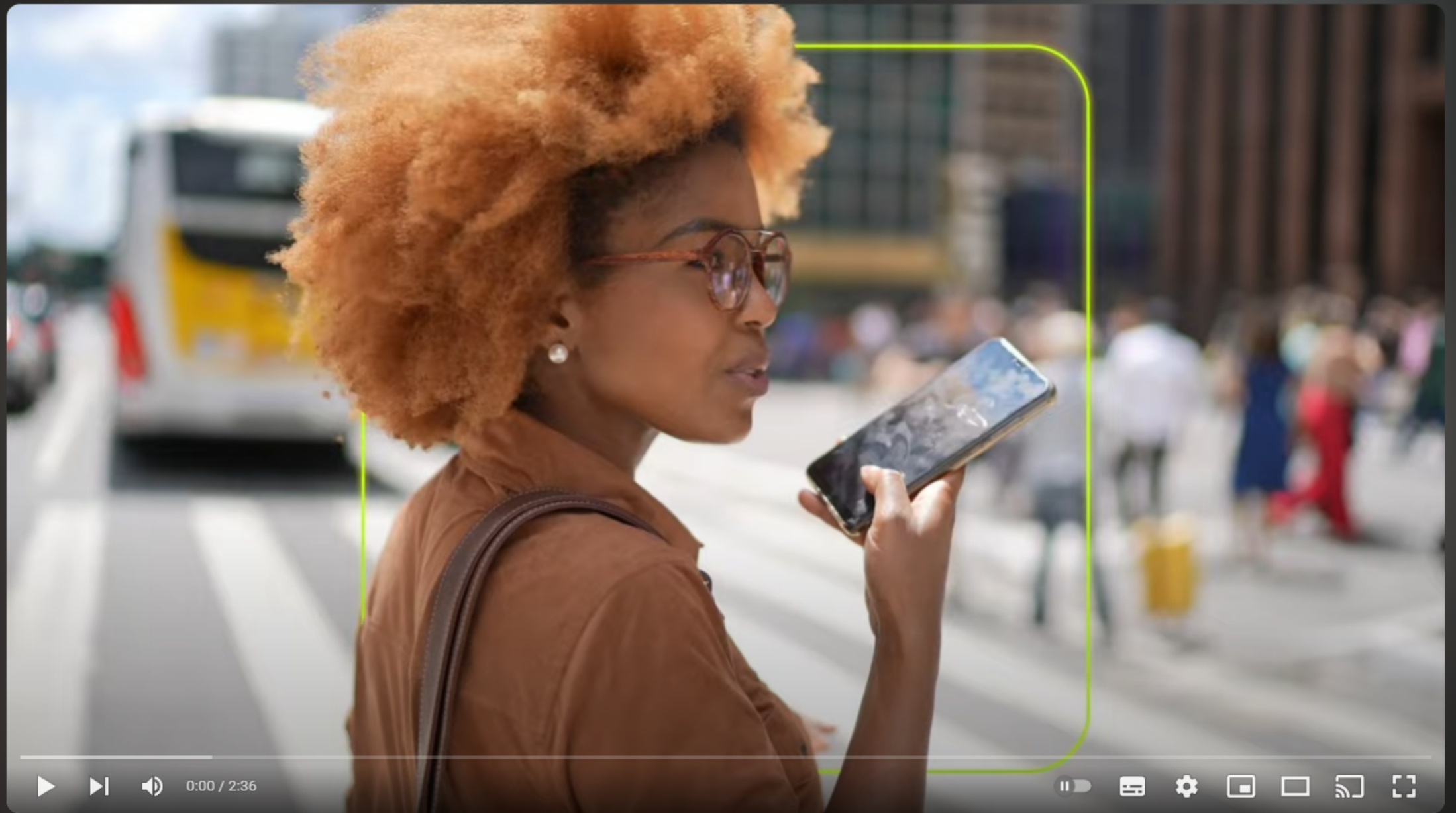


Planos de atuação para regulação e estratégias do setor de telecomunicações  
Um ciclo de transformações e de evolução da conectividade

Carlos Manuel Baigorri  
Presidente da Anatel

Comissão de Comunicação da Câmara  
dos Deputados (CCOM)

Brasília, 08 de novembro de 2023



Institucional | Anatel





**Propósito:**

**Conectar o Brasil** para melhorar a vida de seus cidadãos



**Valores:**

Inovação  
Segurança Regulatória  
Foco em resultados e efetividade  
**Construção Participativa**



**Missão:**

Promover o desenvolvimento da conectividade e da **digitalização do Brasil** em benefício da sociedade



**Visão:**

Ser uma instituição ativa na **transformação digital** no país, promovendo mercados dinâmicos com serviços de qualidade





## Evolução constante

Como **órgão de Estado**, a Anatel evoluiu passando por diferentes visões governamentais.

## Futuro da conectividade

A estratégia da Anatel considera que a **conectividade é a potência que move a era digital** em ritmo intenso e com impacto sobre diversos segmentos da economia.

## Segurança e agilidade na regulação

Atrair investimentos para o setor de conectividade, de modo a impulsionar o **desenvolvimento nacional, a digitalização da sociedade e reduzir as desigualdades sociais e regionais**.



A Anatel é o único órgão regulador com **mais de 700 fiscais em todo o Brasil.**

**Parcerias e convênios com forças de segurança,** como Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal e Abin ampliam a **capilaridade** da atuação da Anatel.

A **estrutura funcional da Agência é suficiente** para a absorção das novas competências de forma sinérgica e funcional, sendo necessária **apenas a recomposição do quadro de servidores.**





- **Conselho Consultivo**
- **Comitê de Defesa dos Usuários dos Serviços de Telecomunicações (CDUST)**
- **Conselho dos Usuários**
- **Ouvidoria**
- **Consultas Públicas**





## 90%

domicílios brasileiros  
com acesso em  
banda larga\*

(PNAD TIC IBGE / 2021)

### PPA

\*META PPA 2020-23  
Ampliar o acesso em  
banda larga para 91%  
dos domicílios.



## 337,8 milhões de acessos

nos principais serviços  
telecomunicações  
(ago/2023)

[Painel de Dados: acessos](#)



## 307,82 Mbps

Velocidade média contratada  
na banda larga fixa  
(ago/2023)

[Painel de Dados:  
velocidade contrada](#)



## 21,05 mil

Empresas de banda  
larga habilitadas  
(ago/2023)

[Painel de Dados:  
prestadoras banda larga](#)

# Cobertura da Banda Larga Móvel



4G<sup>+</sup>

92,44%

Moradores  
cobertos

5.565

Municípios  
com cobertura

5G<sup>+</sup>

52,66%

Moradores  
cobertos

985

Municípios  
com cobertura

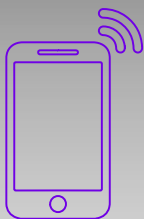
**1.423 municípios** com faixa de 3,5 GHz liberada para estações do 5G *standalone* com potencial de beneficiar **138 milhões** de brasileiros (64,7% da população do Brasil).

Dados atualizados em jun/2023  
Fonte: [Painel de Dados Anatel](#)





# Cobertura Móvel nas Rodovias



Extensão Rodovias cobertas\*

**83.849 Km**  
(68,9%)

\*Todas as tecnologias



Extensão Rodoviária

**121.780 Km**

**4G**

Extensão Rodovias cobertura 4G

**83.212 Km**  
(68,3%)

**5G**

Extensão Rodovias cobertura 5G

**10.573 Km**  
(8,7%)



Fonte: [Painel de Dados Anatel](#) (jun/2023)



# Projeto Conectividade nas Escolas



Compromissos do Leilão de 5G

**R\$ 3,1 bilhões**

de para projetos de conectividade nas escolas públicas de educação básica



Projeto-piloto em 10 municípios

**175 escolas públicas**

ativadas com infraestrutura completa de conectividade



**30.688**

Alunos beneficiados em escolas ativadas



**2.070**

Docentes beneficiados em escolas ativadas



Fonte: [Painel de Dados Anatel](#)



## // Pesquisa de satisfação dos consumidores (dez/2022)

Indicador	Banda Larga Fixa	Celular Pós-Pago	Celular Pré-Pago	Telefonia Fixa	TV por Assinatura
Satisfação Geral	<b>7,07</b>	<b>7,30</b>	<b>7,70</b>	<b>7,45</b>	<b>7,22</b>

Fonte: [Painel de Dados Anatel](#)



App com  
**4,2 milhões**  
de cadastros

**Índice de Reclamações**  
Reclamações/1.000 acessos em serviço



**caiu de 0,62 para 0,46**  
entre 2021 e 2022

**Volume de Reclamações**  
**22,6% inferior** a 2021

Menor volume  
de reclamações desde 2015

Fonte: [Relatório Anual de Gestão da Anatel 2022](#)



# Os elos da Cadeia da Conectividade





## VALOR PÚBLICO GERADO



INFRAESTRUTURA  
E QUALIDADE



DINAMISMO  
DE MERCADO



MODERNIDADE,  
TRANSFORMAÇÃO  
DIGITAL E  
SOCIEDADE



GESTÃO INTERNA  
DE EXCELÊNCIA

## O Plano Estratégico da Anatel 2023-2027

direciona **esforços e recursos** para uma atuação regulatória voltada à transformação digital do Brasil, atenta aos desafios da **conectividade da sociedade** e da **economia digital**, e à **melhoria de vida da população**.

Cenário-alvo: Levar o Brasil ao G20 Digital.



# 13 Metas Estratégicas para 2027 (5 destaques)

plano  
estratégico  
2023-27



ME01 - **Ampliar a cobertura 5G-standalone** de 0% em 2021 para 57,67% da população brasileira até 2027.

Resultado: **52,66%** (jun/2023)

Fonte: [Painel de Dados Anatel](#)



ME03 - **Expandir a conectividade de backhaul de fibra óptica em localidades com mais de 600 habitantes** de 13,63% em 2021 para 50% das localidades até 2027.

Resultado: **13,63%** (dez/2021)



ME06 - **Elevar o nível de satisfação dos consumidores da Banda Larga Fixa** de 6,9 para 7,5 até 2027.

Resultado: **7,07** (dez/2022)



ME07 - **Elevar o nível de satisfação dos consumidores da Telefonia Móvel** de 7,6 para 8,1 até 2027.

Resultado: **7,53** (dez/2022)



ME11 - **Contribuir para expandir o percentual de usuários de internet no Brasil com habilidades moderadas em tecnologias da informação e comunicação (TIC)** de 13% para 30% até 2027.

Resultado: **12%** (dez/2021)



# 19 Metas Táticas para 2023-2024 (5 destaques)



MT02 - Reduzir o **índice de reclamações** na Anatel de 0,62 para 0,50 em 2023 e para 0,43 em 2024.

Resultado 2T/23: **0,37** (jun/2023)



MT11 - Executar **40%** do projeto estratégico **Alfabetização e habilidades digitais** até 2024.

Resultado 2T/23: **20%** (jun/2023)



MT12 - Executar **67%** do projeto estratégico **Desafios regulatórios do ecossistema digital** até 2024.

Resultado 2T/23: **46,15%** (jun/2023)



MT17 - Executar **45%** dos projetos normativos da **Agenda Regulatória** em 2023 e **90%** em 2024.

Resultado 2T/23: **28,30%** (jun/2023)



ME19 - Executar **12 ordens de bloqueio de IP/URL** usados por dispositivos de TV Box não homologados ou na oferta irregular de conteúdo audiovisual até 2024.

Resultado 2T/23: **17** (jun/2023)







Ai

Ai

 **ANATEL**

**Inteligência Artificial**







Em linha com seu Plano Estratégico, a Anatel já vem atuando para promover o uso **ético, seguro e responsável dos sistemas de IA** em diversas frentes de atuação.



A Anatel também vem investindo no treinamento de seu corpo técnico, capacitando-o para a compreensão do ecossistema digital em **diferentes níveis de especialização/temáticas**, com foco em **IA, Aprendizado de Máquina e Automação de Processos**.



**Para o Brasil:** celebração de acordo com a **UNESCO** para promoção da **conectividade significativa** e análise da **implementação nacional** de sua **Recomendação sobre a Ética da IA**



**Para a Anatel:** criação do **Fórum IDEIA**, uma estrutura formal para a gestão da **governança das soluções de IA** desenvolvidas pela Agência, como as novas **ferramentas de fiscalização para o mundo digital**.



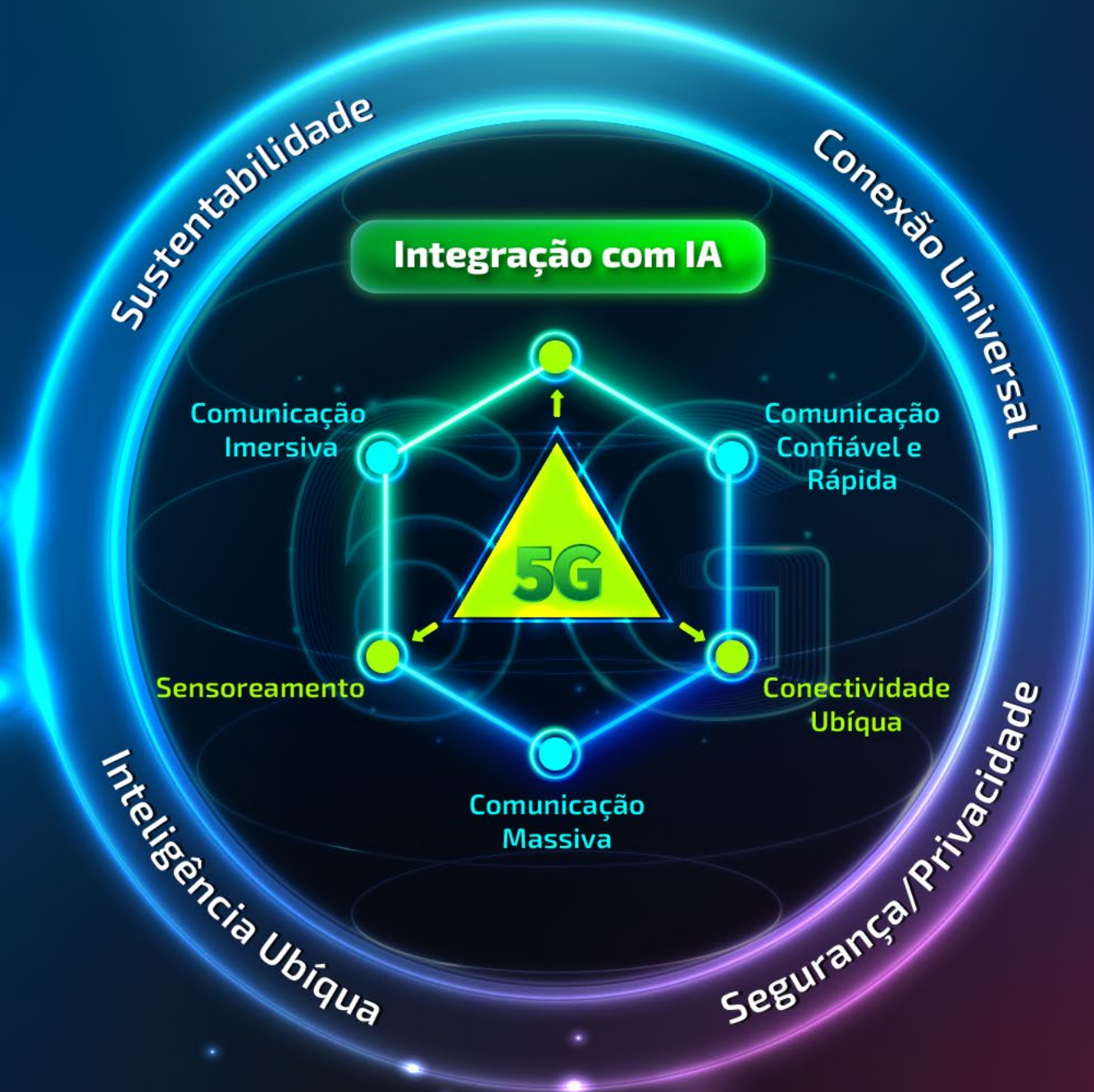
**Para a Região:** a Anatel sediará a primeira reunião do Mercosul para a definição de uma **estratégia de desenvolvimento em IA conjunta**.



**Para o Mundo:** defesa e aprovação dos normativos internacionais da UIT que deram origem ao **projeto AI FOR GOOD**, no âmbito da **ONU**.





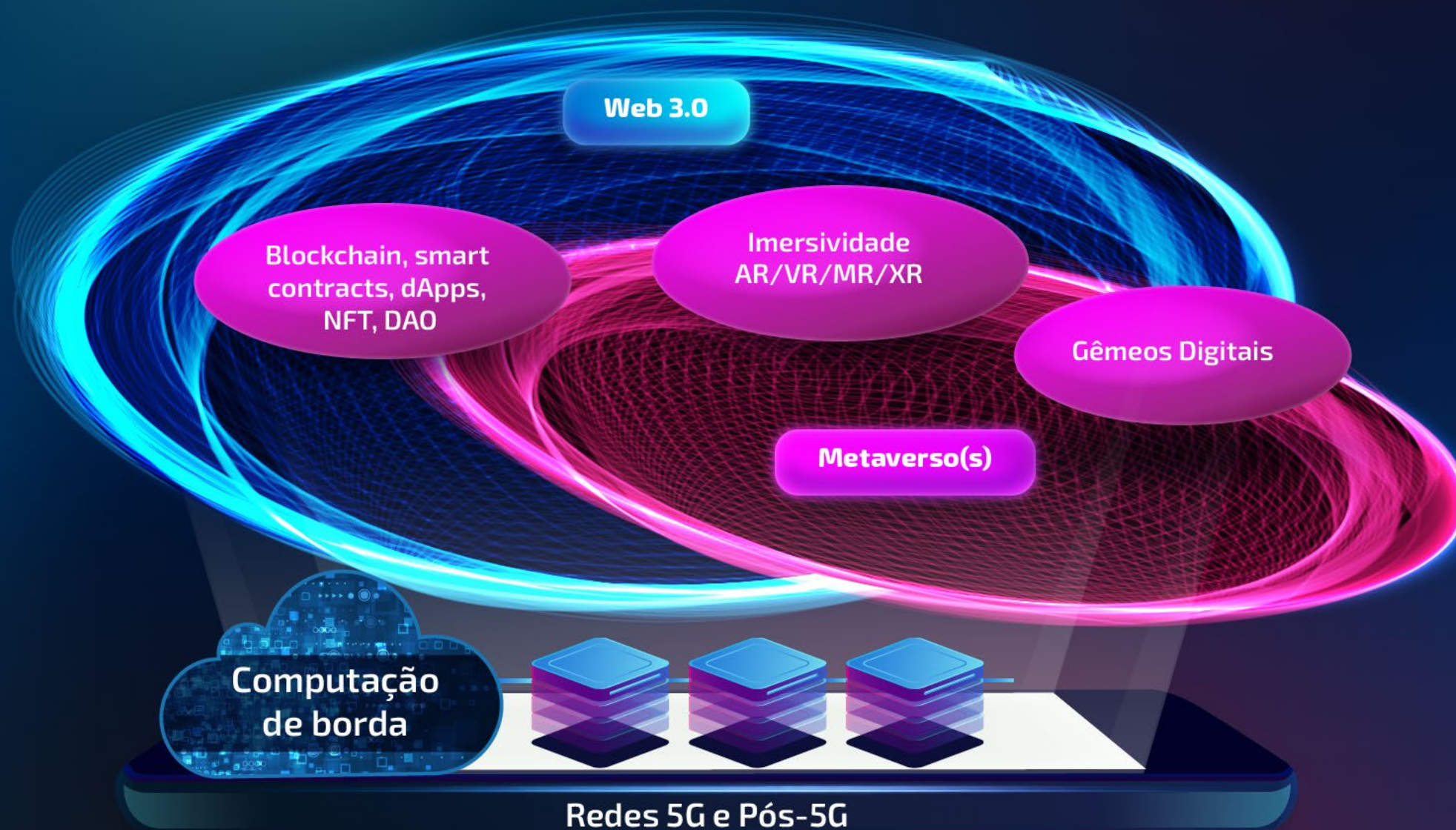


O 5G trouxe mais **velocidade**, **confiabilidade** e **escala** para as redes.

O **6G** expande o poder das redes, garantindo uma **conectividade significativa universal**.

No 6G, a **IA** será parte integrante da rede desde sua concepção, permitindo a orquestração de recursos para que a **rede se adapte a qualquer situação em tempo real**.

# A Inteligência Artificial se alimenta da Conectividade





# A **Conectividade** é a base para a ampliação da **Inteligência Artificial**



Tecnologias de Comunicação e Conectividade

Aplicações de Inteligência Artificial

Sistemas IA integrados nas Telecomunicações

## Regulação:

- > Padronização / Inovação Tecnológica
- > Regulamentação
- > Certificação (equipamentos e dispositivos)
- > Mercados / Competição
- > Proteção de Usuários
- > Fiscalização





 **ANATEL**

**Cibersegurança**



**Segurança Cibernética**



**Eixo habilitador da  
Transformação Digital**



**Desenvolvimento**



## Ações Estratégicas

**Iniciativa 7:** Promover o gerenciamento de risco holístico e a **proteção das infraestruturas críticas**

### **Objetivo estratégico de processo:**

1D) Proteger as infraestruturas críticas da conectividade

### **Resultados Esperados:**

- Maior proteção das infraestruturas críticas; e
- Aumento da proteção contra ameaças cibernéticas.





## Ações Estratégicas

**Iniciativa 17:** Zelar pela **prevenção contra fraudes** no ecossistema digital

### **Objetivo estratégico de processo:**

3A) Promover a conscientização e a segurança digital dos usuários e demais agentes

### **Resultados Esperados:**

- Redução de golpes/estelionatos digitais; e
- Aumento da confiança dos usuários na tecnologia.



Comportamento Seguro

Consciência dos Riscos

## Alfabetização Digital

Transformação Digital Empoderamento

## Conectividade

Bens e Serviços **Habilidades Digitais**

**Cidadania** Confiança

Serviços Públicos Digitais

## Segurança











**Princípios**



**Diretrizes**



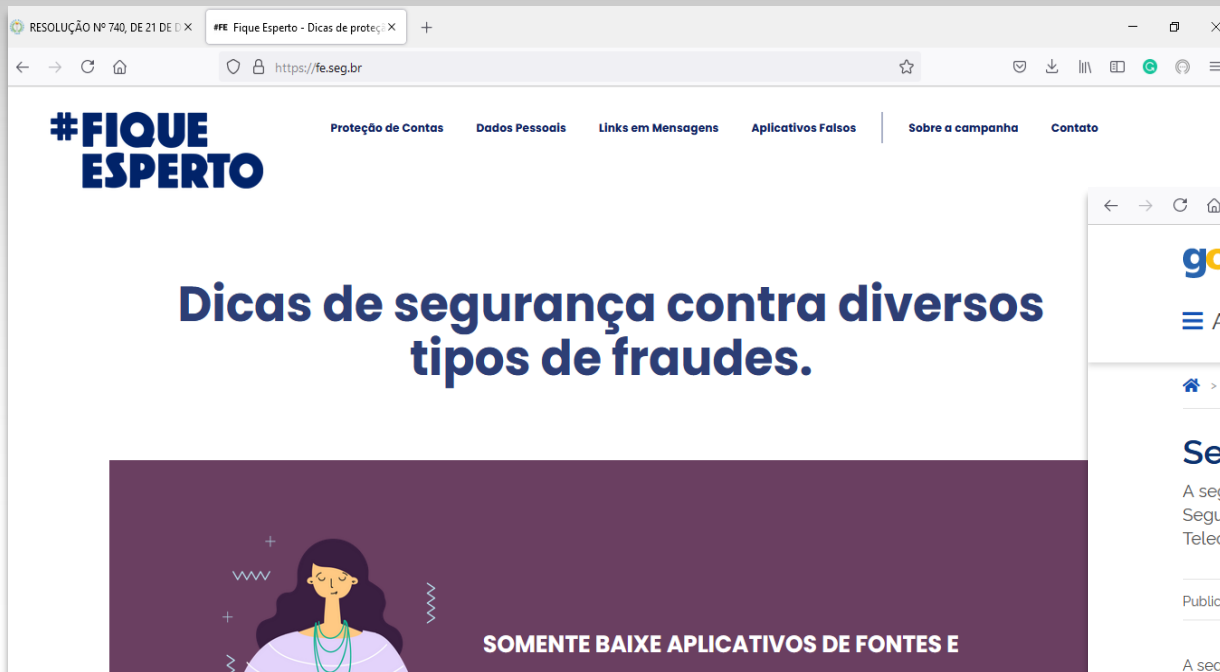
**Obrigações**



**Governança**



## Movimento #FiqueEsperto



RESOLUÇÃO Nº 740, DE 21 DE DE


#Fique Esperto - Dicas de proteç

https://fe.seg.br

**#FIQUE ESPERTO**

Proteção de Contas | Dados Pessoais | Links em Mensagens | Aplicativos Falsos | Sobre a campanha | Contato

### Dicas de segurança contra diversos tipos de fraudes.



**SOMENTE BAIXE APLICATIVOS DE FONTES E**

## Página dedicada à segurança cibernética



gov.br Ministério das Comunicações

Órgãos do Governo | Acesso à Informação | Legislação | Acessibilidade | Entrar

Agência Nacional de Telecomunicações

Buscar no Site

Assuntos > Segurança Cibernética

### Segurança Cibernética

A segurança cibernética é agenda prioritária da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e motivou a edição do Regulamento de Segurança Cibernética aplicada ao Setor de Telecomunicações e do Ato de Requisitos de Segurança Cibernética para Equipamentos para Telecomunicações.

Publicado em 12/05/2021 16h48 | Atualizado em 18/05/2021 09h21

Compartilhe: f t l

A segurança cibernética é definida como "ações voltadas para a segurança de operações, de forma a garantir que os sistemas de informação sejam capazes de resistir a eventos no espaço cibernético capazes de comprometer a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade dos dados armazenados, processados ou transmitidos e dos serviços que esses sistemas ofereçam ou tornem acessíveis", nos termos do Glossário de Segurança da Informação elaborado pelo Departamento de Segurança da Informação do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR).

Como se trata de tema transversal, multidisciplinar e multissetorial, a temática da segurança cibernética é abordada em diversos normativos no Brasil, sob



- TED - Anatel e Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
- Participação no Exercício Guardiã Cibernético desde 2019
- GT - Ciber 2023
- GT - TV Box e Bloqueio de TV Box
- GT - OpenRAN
- Instauração de ETIR Setorial – Decreto n. 10.748/2021
- SGT - Fraudes (GT-SEG)
- Interlocução GSI, BACEN, FEBRABAN, etc.
- Capacitação de servidores







# Laboratório Antipirataria



## TV Box

Transforma televisão em Smart TV, possibilitando assistir filmes, séries ou canais de televisão



**Homologado**



Atende aos requisitos técnicos de **funcionamento seguro**



**Clandestino**

Não possui certificado de **conformidade de uso seguro**

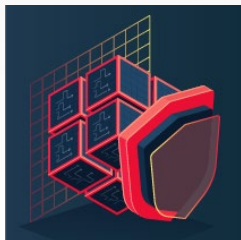
**Decodificação clandestina do SeAC**



**Bloqueio do acesso** aos servidores de conteúdo e de chaves de criptografia



Relativo a **equipamento não homologado**



**Bloqueio nas redes** de telecomunicações

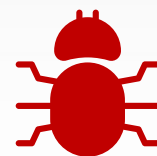






## Risco à Segurança do usuário

Terceiros conseguem **acessar outros dispositivos** que compartilham a rede e **capturar dados e informações dos usuários**



## Falhas de segurança de rede

Botnets podem assumir o controle da TV Box, para **realizar ataques DDoS**

# Plano de Combate ao Uso de Decodificadores Clandestinos do SeAC

- **Estudos de Engenharia Reversa** (2021 e 2022)
- **Acordo de Cooperação Técnica** (ABTA - fev/2023)
- **Aprovação do Plano** (07 de fevereiro de 2023)
- **Início dos Bloqueios** (17 de fevereiro de 2023)







# Balanço dos Bloqueios

**29** Operações deflagradas

**03** Tecnologias-alvo

**09** Marcas

**+30** Modelos

**1.466** Endereços bloqueados





## **Provedores de SCM**

+19.200 Entidades no Brasil

## **Sistemas Autônomos (ASN)**

+8.900 Entidades no Brasil

## **Operações desde fev/2023**

Provedores de SCM

Cabos Internacionais

+80% dos acessos



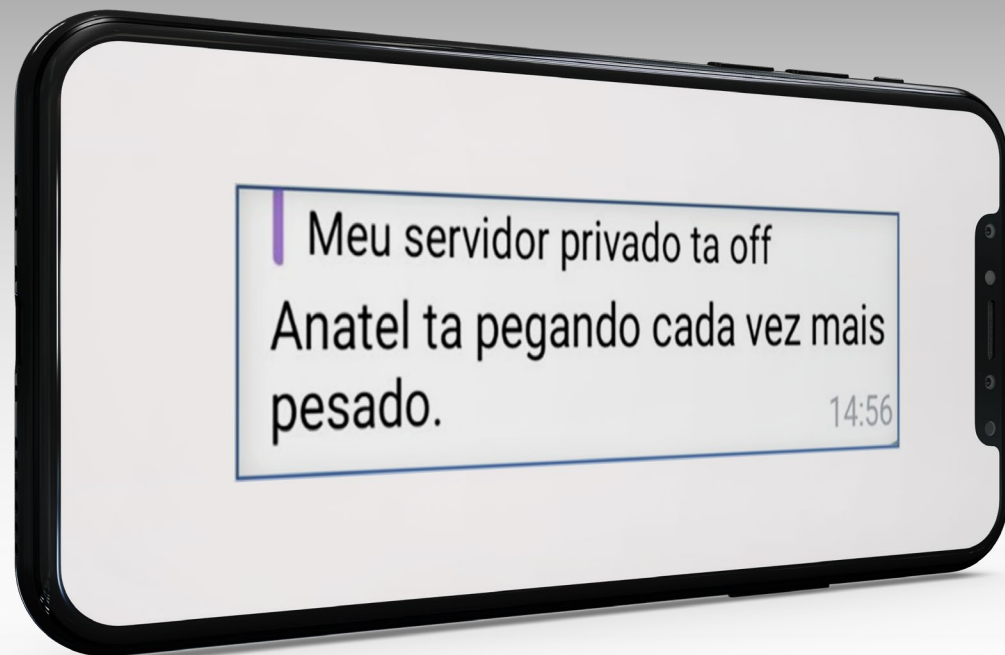
Atualização  
Fora Bloqueio  
Codificado Provedor Código SKS Marca2  
Caiu Reset Roteador Marca4 Marca5  
DNS Operadora IPTV Marca3  
Satélite 61W Marca6

**Marca1**

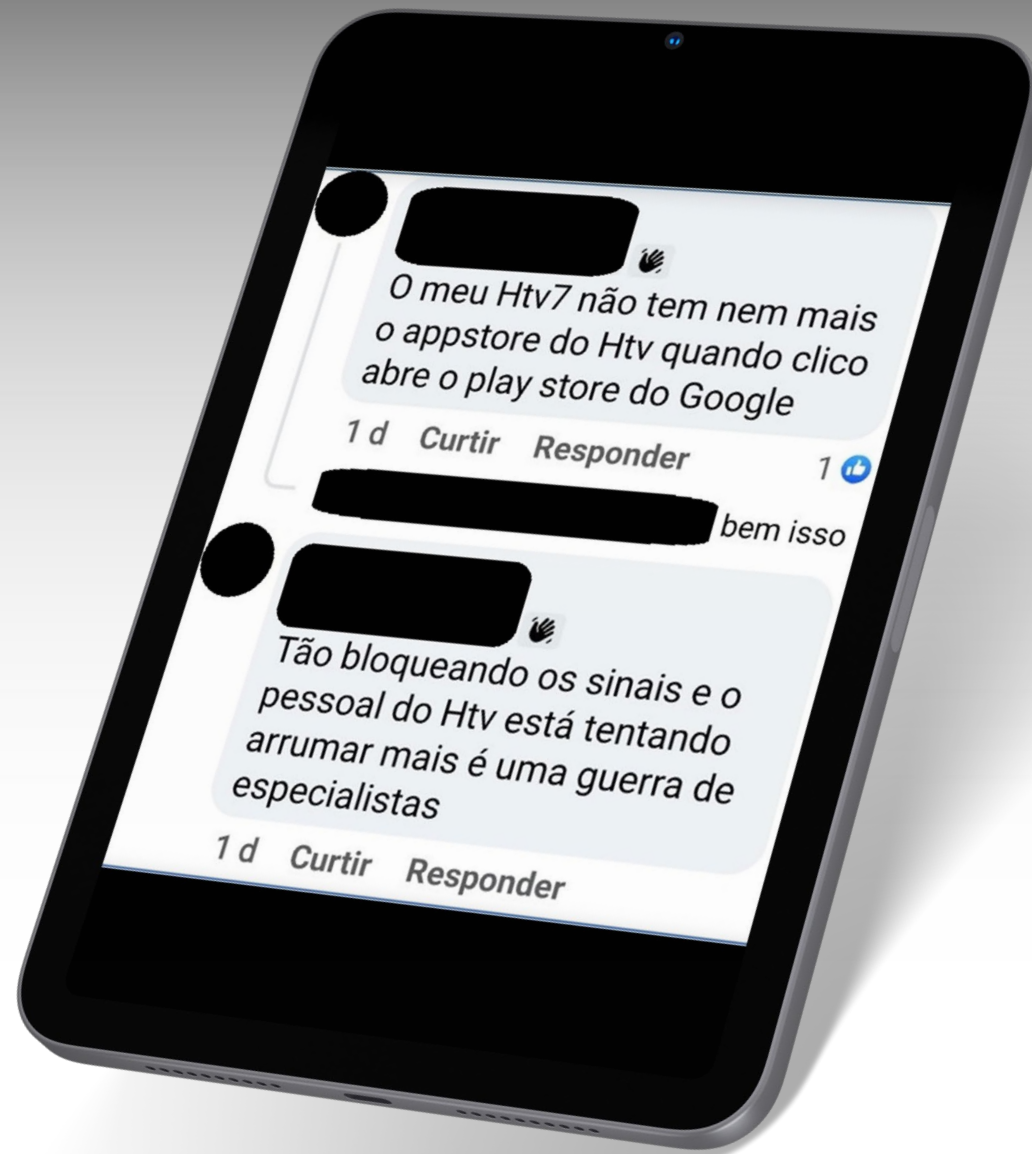


**Monitoramento das redes sociais** indicando instabilidade no serviço





Diálogos nas **Redes Sociais**









## Estrutura do Laboratório Antipirataria



**+100** equipamentos piratas instalados

**12** telas de monitoração

**06** postos de trabalho presencial

**Acesso remoto**







06 telas com programação das TV Boxes

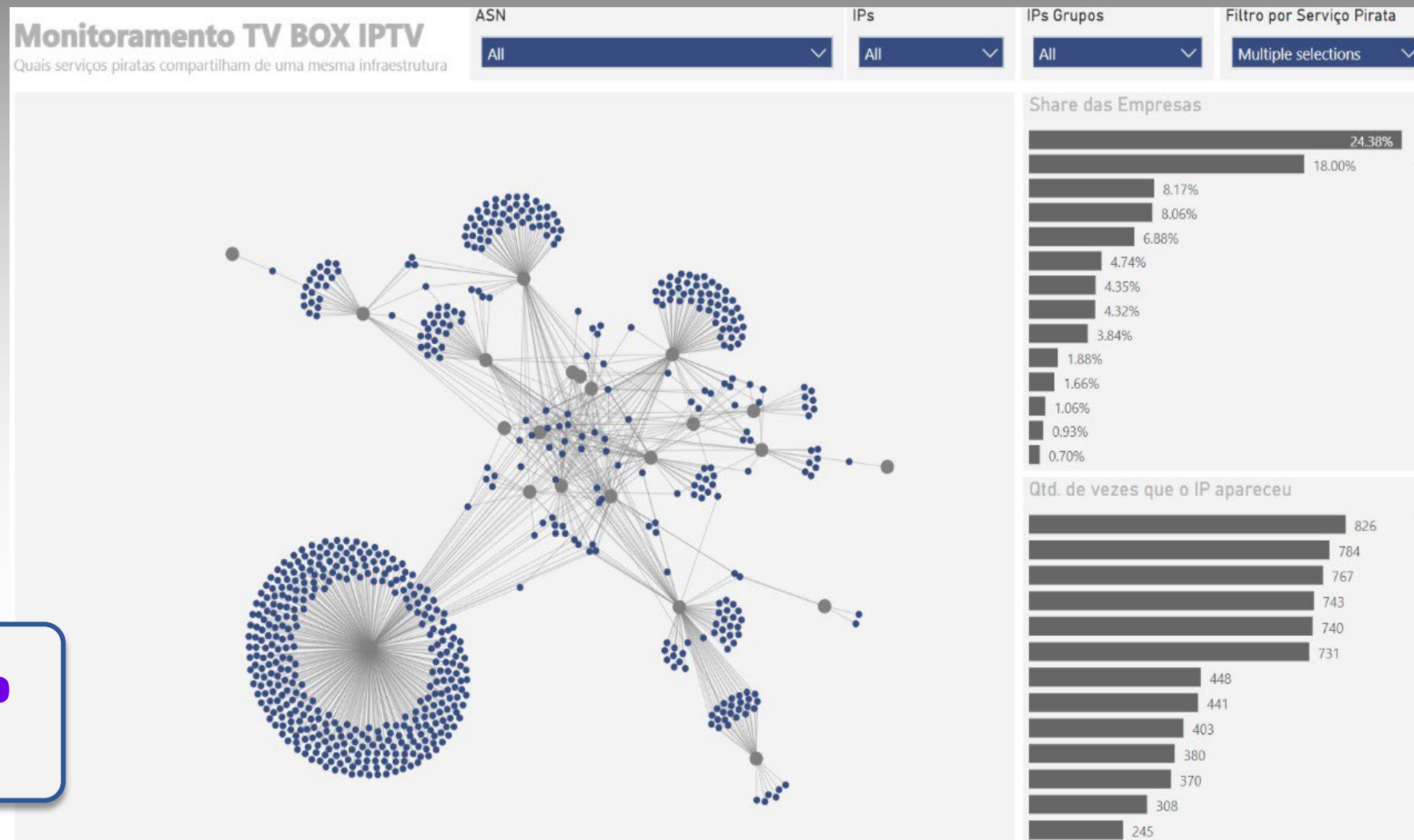


06 telas com dados de suporte

**Exploração e evidenciação**  
das estratégias de clandestinidade

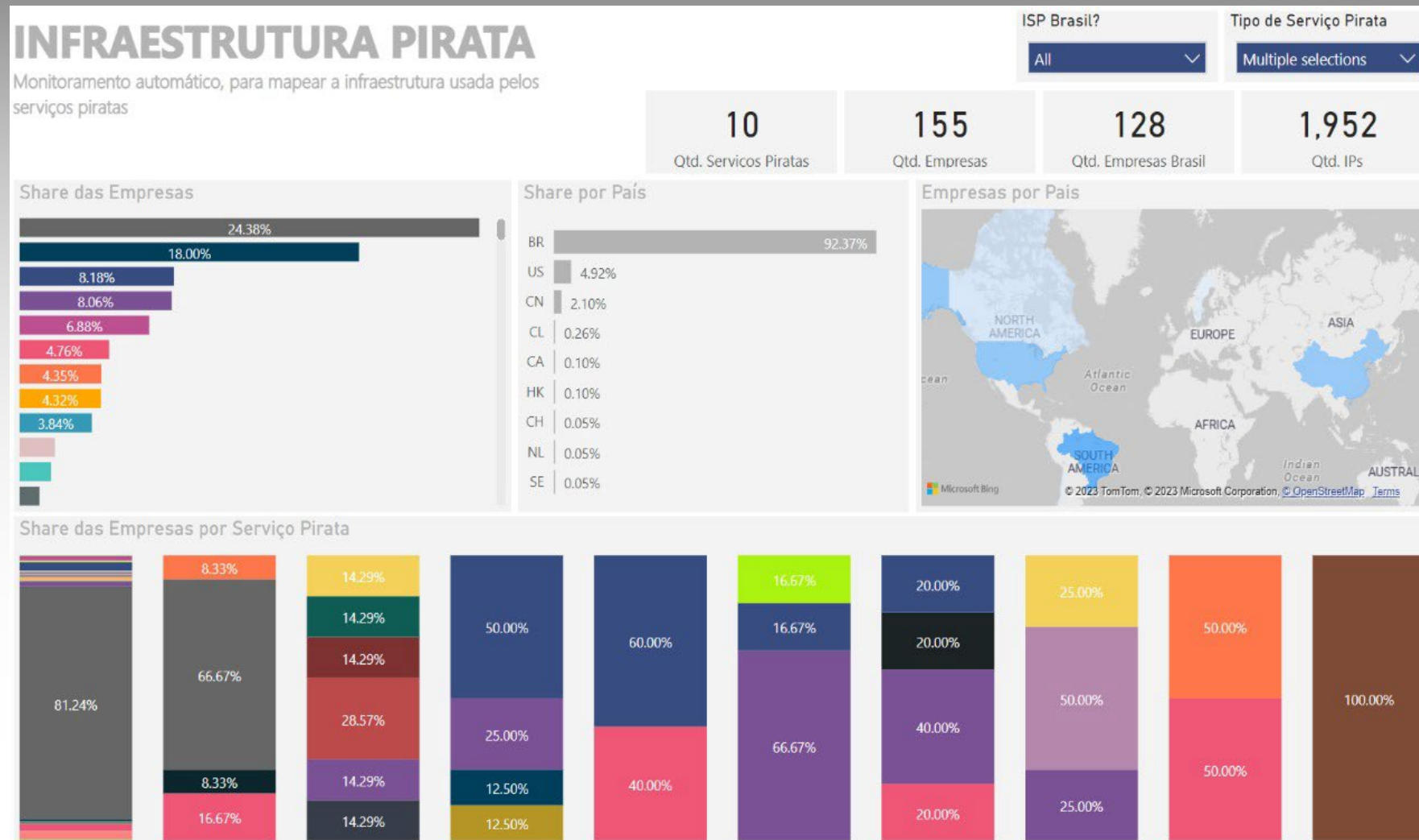
Análise e **definição da melhor estratégia** de bloqueio

**Teste prévio** do bloqueio em ambiente controlado

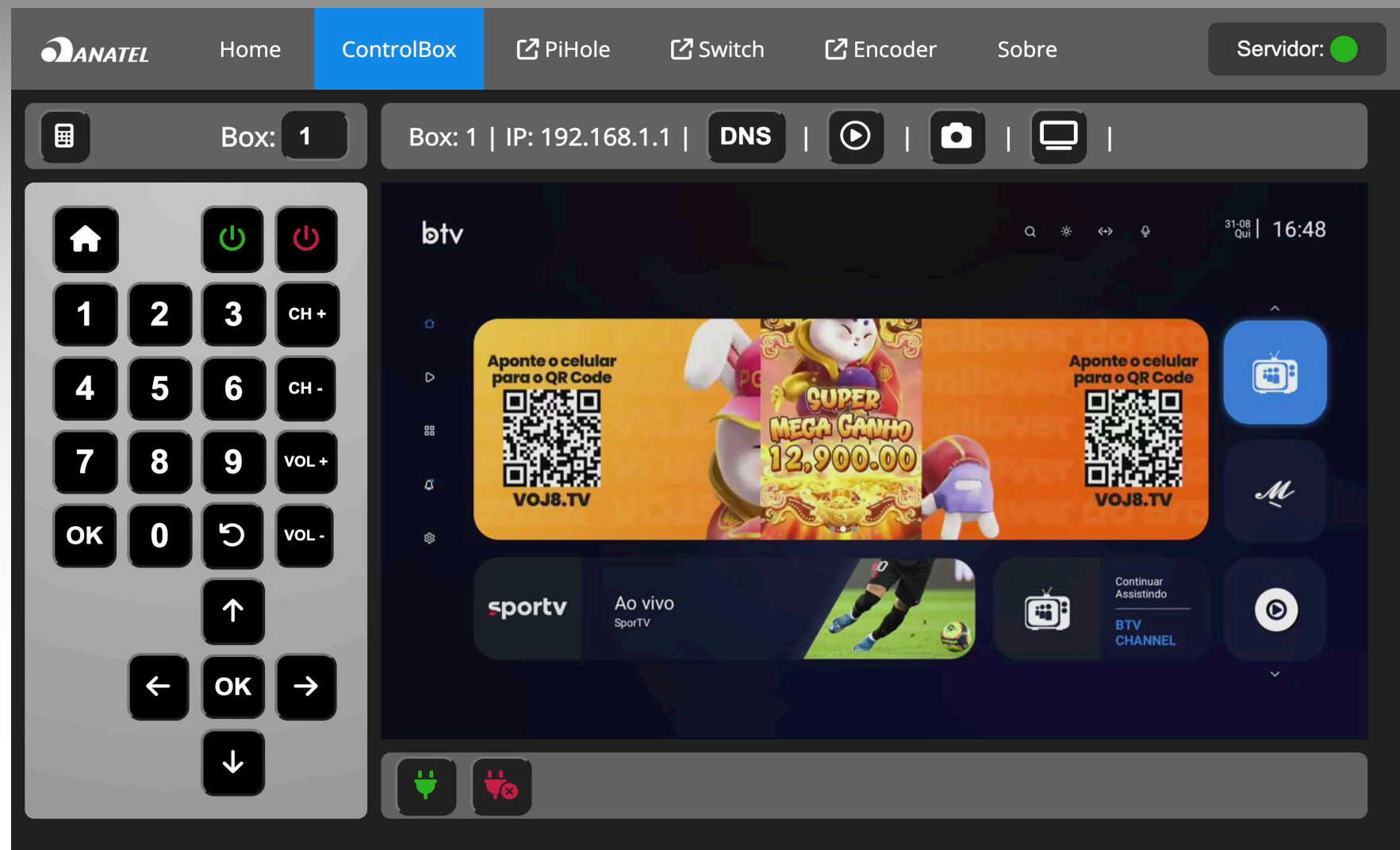


**Monitoramento de conexões**



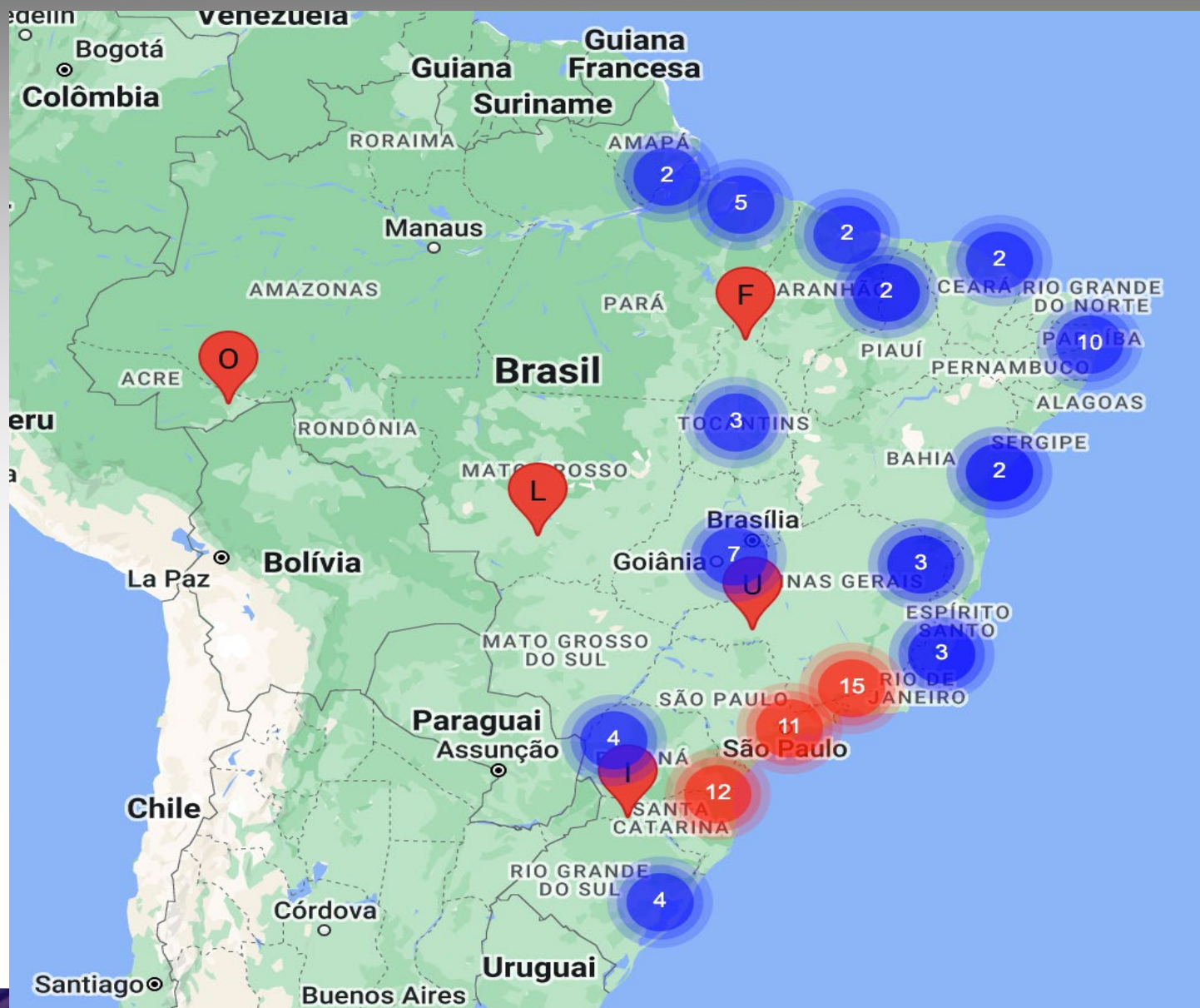


Infraestrutura Pirata



**Sistema de controle remoto dos equipamentos**





**Testes de efetividade do bloqueio**



Operação **24** (horas) x **7** (dias)

Aumento da **velocidade, frequência e abrangência** dos bloqueios

Acompanhamento em controlado **tempo real da execução** das ordens de bloqueio





**Parceria em Ordens Judiciais**



**Colaboração da Anatel** com órgãos executores de ordens judiciais (Ministério Público e Polícias)



**Entrada no Fluxo** da Agência de ordens administrativas



**Melhor efetividade** no cumprimento das ordens judiciais



## 1. Base de Dados

- Contatos e quantidade de acessos
- Identificação das entidades mais significativas

## 2. Comunicação usual e frequente

## 3. Evolução durante execução do Plano de Ação

- Obtenção de contatos específicos para execução
- Notificações eletrônicas (SEI)
- Contato imediato com as maiores empresas



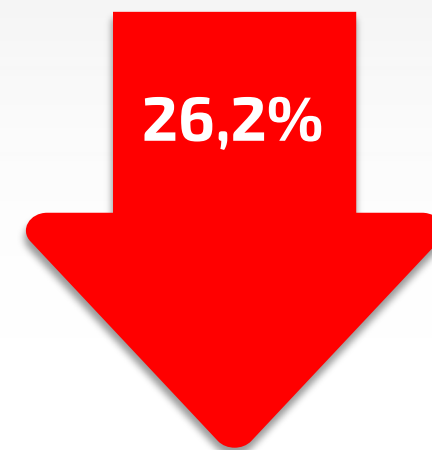


- Atuação da Anatel desde julho/2023
- Ainda sem utilizar todas as evoluções implementadas



**Redução dos  
acessos aos  
sites piratas**

**26,2%**







# Carlos Manuel Baigorri

Presidente

[baigorri@anatel.gov.br](mailto:baigorri@anatel.gov.br)



[www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)