



2022

1ª Edição

Mineração aberta de dados

# Redes de Telefonia

Informações | Consultas | Requisições | Análises de Registros



MINISTÉRIO PÚBLICO  
DO ESTADO DA BAHIA

### Seção 01

Informações Gerais sobre Rede de Telefonia ..... 01

### Seção 02

Pesquisa de Informações relacionadas à Rede de Telefonia ..... 03

### Seção 03

Requisições para Afastamento do Sigilo Telemático de Dados e Registros da Rede de Telefonia ..... 05

### Seção 04

Análise dos Dados e Registros Telemáticos Provenientes do Afastamento do Sigilo da Rede de Telefonia ..... 07

### Seção 05

Links Úteis e Referências ..... 09

## INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE REDES DE TELEFONIA



Esta seção ilustra o funcionamento da rede de telefonia móvel celular, bem como a relação entre os dispositivos telemáticos que a constituem e que guardam vínculo de interesse com a persecução criminal. A partir deste entendimento, é possível realizar verificações e requisições aos provedores de telefonia que serão abordados em seguida, na **Seção 3**.

As informações aqui apresentadas dizem respeito ao entendimento necessário para realização de **Afastamento do Sigilo Telemático de Dados e Registros da Rede de Telefonia**. (Lei Federal n. 12.965/2014, Marco Civil da Internet - MCI).

Para informações sobre o procedimento de **Interceptação Telefônica** (Lei Federal n. 9.296/1996), favor consultar o Portal da Coordenadoria de Segurança Institucional e Inteligência (CSI), por meio da URL <https://portal.csi.mpba.mp.br/>



### IMEI – International Mobile Equipment Identity

Número único do “slot” de conexão do cartão no dispositivo.

**Celular Dual Chip tem dois números IMEI.**

Número IMEI representa o registro utilizado para identificar um aparelho de telefonia móvel celular - em regra, no padrão de 15 (quinze) dígitos 000000-00-000000-0 (onde, 000000 representa o local de fabricação, 00 o fabricante, 000000 o número de série e 0 o dígito verificador).

## IMSI - International Mobile Subscriber Identity

Identificação do Cliente na Operadora de Telefonia

## ICCID - Integrated Circuit Chip Card Identification

Número de série do cartão inteligente (SIM CARD, também conhecido como Chip). Os dados cadastrais de um determinado cliente podem estar vinculados ao ICCID.

Ainda, na perspectiva da persecução criminal, a Estação de Rádio Base - ERB (Torre de Telefonia) representa o ponto de referência no mapa por meio do qual se estabelecem conexões ao seu redor). Este ponto de referência é indicado pelas medidas de **latitude** e **longitude**.

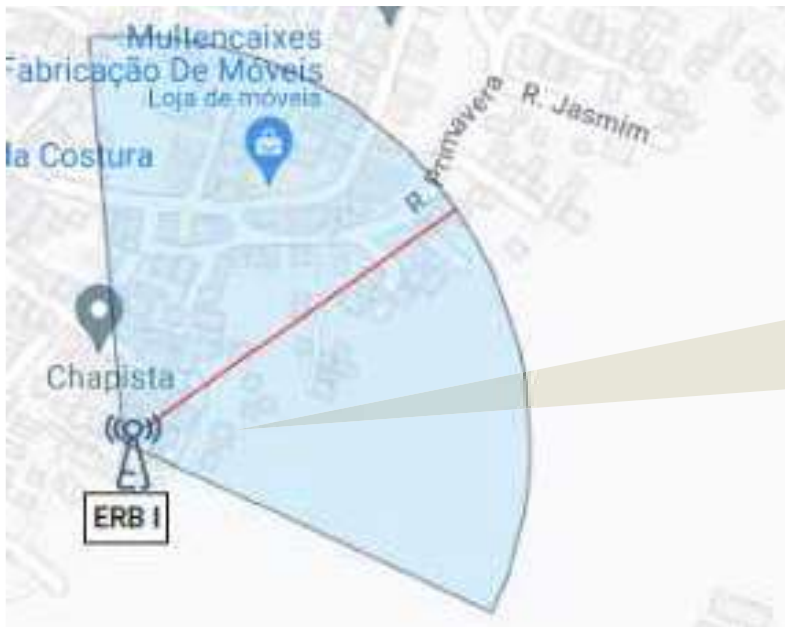
Por seu turno, a utilização de um dispositivo telemático, a exemplo de smartphones, registrado em uma ERB específica, será representado pelas medidas de **azimute** e **raio** (GARZELLA, 200, pg. 97).



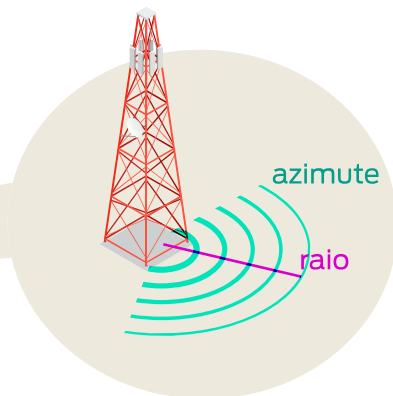
## ASPECTOS TÉCNICOS

### Azimute e Raio

Conforme destacado por GARZELLA (2020, pg. 97), o azimute representa a abertura angular que determina o sentido de uma determinada conexão, tendo como referência uma determinada ERB. Por seu turno, o raio representa a medida geométrica da distância entre uma ERB e o ponto de registro de uma determinada conexão.



Na figura, observe que ponto central representa a ERB, o ângulo em destaque o azimute, e a reta o raio.



O Azimute representaria a área onde um dispositivo telemático registrou conexão com uma determinada ERB, em dia/hora/minuto/segundo específico. Com a junção de 3 (três ou mais) registros históricos de conexões de um dispositivo telemático a diferentes ERBs, seria possível verificar as prováveis áreas de localização da pessoa responsável pelo dispositivo.

## PESQUISAS DE INFORMAÇÕES RELACIONADAS À REDE DE TELEFONIA



Esta seção apresenta procedimentos para a realização de pesquisas que visam a identificação da operadora de telefonia responsável por um determinado número, bem como pelas Estações de Rádio Base – ERBs presentes em uma determinada área geográfica. A partir deste entendimento, é possível otimizar o procedimento de requisições aos provedores de telefonia, que será abordado em seguida, na **Seção 3**.

### OPERADORA DE UM NÚMERO DE TELEFONIA

Essa pesquisa pode otimizar o andamento de um procedimento (extra) Judicial, por exemplo, direcionando-o à operadora de telefonia de maneira mais assertiva, uma vez que permite a verificação da **situação atual de um determinado número de telefone**, bem como a verificação de eventual procedimento de portabilidade.

A portabilidade possibilita ao cliente dos serviços de telefonia fixa (Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC) e móvel (Serviço Móvel Pessoal - SMP) manter o seu número de telefone (Código de Acesso de Usuário e Códigos não Geográficos), independentemente da prestadora de serviço a qual esteja vinculado. Resolução ANATEL nº 460/2007.

Caso necessite consultar qual a **operadora relacionada a um número telefônico fixo ou móvel**, ou seu histórico de portabilidade, sugere-se a utilização do serviço da **ABR Telecom – Entidade Administradora da Portabilidade Numérica no Brasil**, através da URL <https://consultanumero.abrtelecom.com.br/consultanumero/>

A imagem mostra a interface de usuário do sistema de consulta da operadora de acessos fixos e móveis da ABR Telecom. O cabeçalho contém o logo da ABR Telecom e o título "Consulta da Operadora de Acessos Fixos e Móveis". Abaixo, há uma barra de navegação com três opções: "SELECIONE O TIPO DE CONSULTA DESEJADA:", "CONSULTA SITUAÇÃO ATUAL" (destacada) e "CONSULTA HISTÓRICO RECENTE".

O formulário principal contém os seguintes campos e elementos:

- Campos para "Data do início do período" (01/09/2008) e "Data do fim do período" (26/11/2021).
- Campos para "Número de telefone:" (três instâncias).
- Campos para "Carregar arquivo" e "Digite os caracteres que aparecem" (com uma imagem de segurança).
- Botões "ADICIONAR TN" e "CONSULTAR Q".
- Links para "Termo de Uso" e "Em caso de dificuldade para identificação dos caracteres do código de segurança, clique sobre a imagem para atualização".
- Barra de resultados com cabeçalhos: TELEFONE, NOME DA PRESTADORA, RAZÃO SOCIAL, DATA DA PORTABILIDADE, MENSAGEM.

### OPERADORA RESPONSÁVEL POR ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE (ERB)

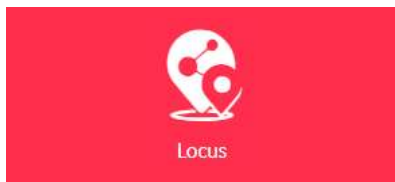


Essa pesquisa pode otimizar o andamento de um procedimento (extra) Judicial, por exemplo, direcionando-o à operadora de telefonia de maneira mais assertiva, uma vez que permite identificar as respectivas Estações de Rádio Base – ERB (Torres de Telefonia) que operam em determinada área geográfica.

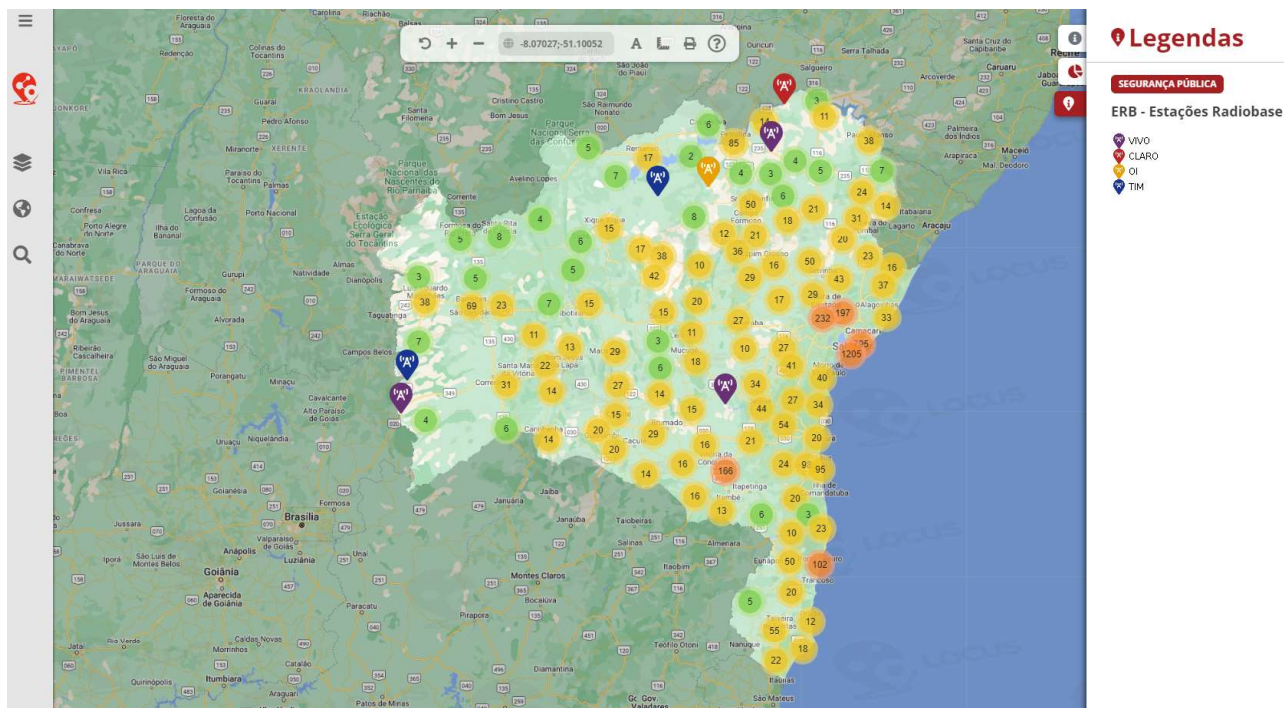
A Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL disponibiliza um Portal com informações das Estações Rádio Base – ERB distribuídas pelo território nacional. As pesquisas podem ser realizadas por **UF, Nome do Município, Bairro e Logradouro**, através da URL: <https://sistemas.anatel.gov.br/stel/consultas/ListaEstacoesLocalidade/tela.asp?pNumServico=010>.



O **Mapa de Antenas** é uma ferramenta que permite verificar a cobertura do celular e dos serviços de Internet móvel instalados no país, no estado ou no município, com a geolocalização de cada antena, através da URL <https://conexis.org.br/numeros/mapa-de-antenas/>.



Ainda, o sistema institucional **LOCUS**, disponível por meio do Portal CSI, apresenta, dentre outras camadas de exibição, as Estações de Rádio Base – ERB registradas no território do estado da Bahia, disponível na URL: <https://locus.csi.mpba.mp.br/?r=site#>.



Uma outra opção para consulta das Estações Rádio Base – ERB distribuídas pelo território nacional é disponibilizada pela **Associação Brasileira de Telecomunicações – TELEBRASIL**, por meio da opção Panorama do Setor, Mapa de ERBs (Antenas), disponível na URL <https://conexis.org.br/numeros/mapa-de-antenas/>.



Para entender como funcionam as ERBs, confira a **Seção 1**.

## REQUISIÇÕES PARA AFASTAMENTO DO SIGILO TELEMÁTICO DE DADOS E REGISTROS DA REDE DE TELEFONIA



Esta seção apresenta o procedimento necessário para requisições de Dados Cadastrais, bem como a requisição de Ordem Judicial para o Afastamento de Sigilo Telemático de dados e Registros da Rede de Telefonia. Para um melhor entendimento do quanto discutido nesta seção, sugere-se conferir os conteúdos das **Seções 1 e 2**.

### RECOMENDAÇÃO

Em relação as Operadoras de Telefonia móvel, é importante destacar que as requisições envolvendo números de telefonia móvel devem, **obrigatoriamente**, seguir o padrão de 9 (nove) dígitos: **(DD) 9XXXX-XXXX**.



### LEGISLAÇÃO

A individualização do conteúdo investigado é essencial para que o Provedor de Aplicação de Internet identifique corretamente nos seus registros os dados cadastrais e registros de interesse do procedimento apuratório, conforme previsão do § 1º, do art. 19, do MCI (Lei nº 12.965/2014).

Um aspecto essencial para o sucesso da investigação de Ilícitos Digitais encontra-se no **PEDIDO IMEDIATO DA PRESERVAÇÃO DOS DADOS CADASTRAIS E DOS REGISTROS** armazenados nos Provedores de Conexão e de Aplicação de Internet.

Cumpra-se destacar também que, em alguns casos, as Requisições de Dados e Registros Telemáticos relacionados à Rede de Telefonia pode ser remetidos por meio de Sistemas de Solicitações On-Line e endereços eletrônicos específicos, conforme quadro resumo das principais Operadoras de Telefonia com atuação no Brasil, que segue abaixo:

- **CLARO S/A:**  
As requisições devem ser encaminhadas ao e-mail **oficios.doc@claro.com.br**;
- **OI S/A:**  
As requisições devem ser encaminhadas ao e-mail **qsoi@oi.net.br**. Entretanto, torna-se necessário o cadastramento prévio por meio do telefone **0800 031 7053 – Opção 1**, informando o e-mail institucional e o número de telefone celular do emissor do e-mail;
- **TIM S/A:**  
As requisições devem ser encaminhadas por meio do sistema de solicitações on-line **INFOGUARD**, URL **https://infoguard.timbrasil.com.br**, com cadastramento prévio do e-mail institucional, a ser utilizado para as remessas das requisições, na opção **"CADASTRE-SE"**.
- **TELEFÔNICA BRASIL S/A – VIVO:**  
As requisições devem ser encaminhadas por meio do sistema de solicitações on-line **PORTAL JUD**, URL **https://portaljud.vivo.com.br/portaljud/login.jsf**, com cadastramento prévio do e-mail institucional a ser utilizado para as remessas das requisições.



Para mais informações sobre o procedimento investigatório, modelos de Peças, procedimentos de remessa de requisições (extra) Judiciais e ferramentas de auxílio à investigação de ilícitos digitais, favor acessar o Portal NUCCIBER, registrado na URL **https://portal.nucciber.mpba.mp.br/**.

## REQUISIÇÃO MEDIANTE OFÍCIO

Em relação as Operadoras de Telefonia Móvel, por meio de Ofício, torna-se possível a requisição de **DADOS CADASTRAIS** e dos **números IMEI** vinculados.



### LEGISLAÇÃO

§ 3º, do art. 10º, da Lei Federal nº 12.965/2014.

## REQUISIÇÃO DE ORDEM JUDICIAL

Além dos DADOS CADASTRAIS e dos números IMEI vinculados, é possível o fornecimento de dados relacionados ao: i) HISTÓRICO DAS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE (ERB), organizados de forma cronológica; ii) LOCAL DE COMPRA DE RECARGA de crédito (caso o número seja pré-pago); iii) HISTÓRICO DE CHAMADAS (bilhetagem reversa); dentre outros



### HISTÓRICO DE ERBs UTILIZADAS POR UM DISPOSITIVO

Requisitar informações sobre as ERBs utilizadas por determinado dispositivo telemático em período específico.



### LEGISLAÇÃO

Art. 22. A parte interessada poderá, com o propósito de formar conjunto probatório em processo judicial cível ou penal, em caráter incidental ou autônomo, requerer ao juiz que ordene ao responsável pela guarda o fornecimento de registros de conexão ou de registros de acesso a aplicações de internet.

Parágrafo único. Sem prejuízo dos demais requisitos legais, o requerimento deverá conter, sob pena de inadmissibilidade:

- I – fundados indícios da ocorrência do ilícito;
- II – justificativa motivada da utilidade dos registros solicitados para fins de investigação ou instrução probatória; e
- III – período ao qual se referem os registros.



Para mais informações sobre o procedimento investigatório, modelos de Peças, procedimentos de remessa de requisições (extra) Judiciais e ferramentas de auxílio à investigação de ilícitos digitais, favor acessar o Portal NUCCIBER, registrado na URL <https://portal.nucciber.mpba.mp.br/>.



## ANÁLISE DOS DADOS E REGISTROS TELEMÁTICOS PROVENIENTES DO AFASTAMENTO DO SIGILO DA REDE DE TELEFONIA



Esta seção apresenta, em linhas gerais, informações relacionadas a análise de números de IMEI e Histórico de Estações de Rádio Base – ERB, provenientes da requisição de Dados Cadastrais ou do Afastamento do Sigilo Telemático da Rede de Telefonia.

Para a obtenção destes dados é requisito ter realizado previamente as ações descritas na **Seção 3**, e para melhores resultados destas ações, sugere-se a leitura do conteúdo das **Seções 1 e 2**.

### ANÁLISE DOS NÚMEROS DE IMEI DE UM DISPOSITIVO

O IMEI pode fundamentar, por exemplo, requisição de Ordem Judicial para Afastamento de Sigilo Telemático endereçada ao Provedor de Aplicação de Internet de armazenamento remoto de dados (“Nuvem”), dependendo do dispositivo de telefonia móvel (Google LLC ou Apple Inc., por exemplo), para que, dentre outras informações, forneça ao Juízo, caso exista, backup remoto de aplicações de Internet, a exemplo do WhatsApp.

Atente-se para o fato de que algumas operadoras de telefonia informam o último dígito do número IMEI (dígito verificador) preenchido, automaticamente, com o dígito 0 (zero).

Assim, é importante verificar se o dígito verificador do número IMEI é realmente 0 ou se foi registrado pela operadora. Para isso, recomenda-se utilizar uma calculadora de IMEI.

Ainda, para descobrir se um IMEI fornecido é válido, ou confirmar o código verificador de um determinado número IMEI vinculado a um dispositivo telemático, recomenda-se realizar consultas aos serviços do website **IMEI.info**, disponíveis na URL <https://www.imei.info>.

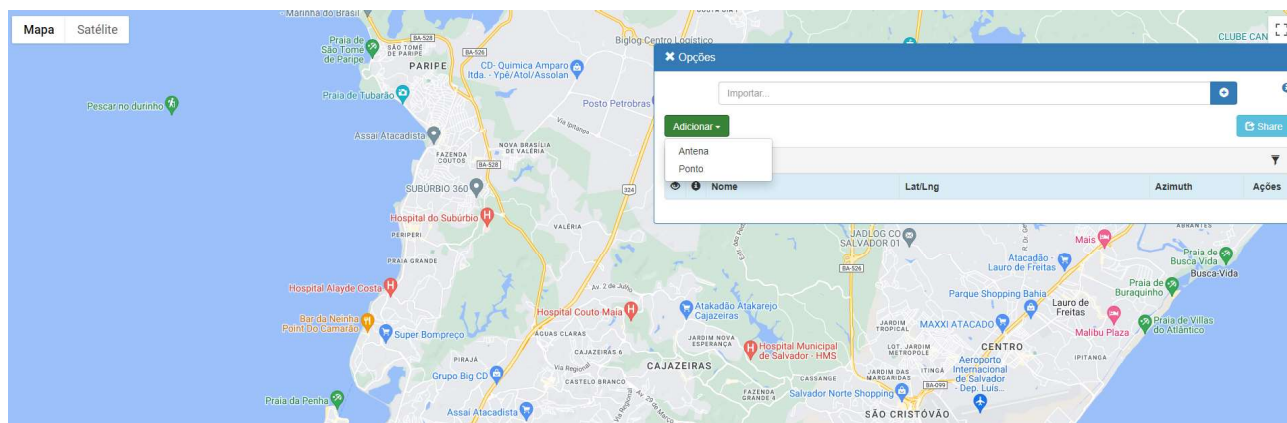


Também é possível consultar a situação de restrição de uso de um aparelho celular, por meio do número IMEI, no Portal “**Consulta Celular Legal**”, serviço referenciado pela ANATEL, acessando a página <https://www.consultaseriaparelho.com.br/public-web/homeSigla>.

## ANÁLISE DO HISTÓRICO DE CONEXÕES ERBS DE UM DISPOSITIVO

O fornecimento dos dados e registros telemáticos relacionados ao **HISTÓRICO DAS ESTAÇÕES DE RÁDIO BASE** pode auxiliar na identificação da possível localização de um determinado alvo, por meio da técnica conhecida como **TRIANGULAÇÃO DE ERBS**.

A Polícia Civil de Santa Catarina disponibiliza ferramenta de geolocalização, por meio da URL <https://servicos.pc.sc.gov.br/antena/?t=e&d=>, que permite, de maneira prática e rápida, efetuar a plotagem das informações provenientes das operadoras de telefonia em um Mapa.



## LINKS ÚTEIS E REFERÊNCIAS



Esta seção apresenta opções de ferramentas e websites para auxílio na investigação cibernética, envolvendo informações relacionadas à Rede de Telefonia, conforme as etapas apresentadas nas seções anteriores.

### Consulta Situação Atual de número de telefonia

**ABRTELECOM** - <https://consultanumero.abrtelecom.com.br/consultanumero/consulta/consultaSituacaoAtualCtg>

### Consulta e Informações procedimento Portabilidade

**ABRTELECOM** - <https://consultanumero.abrtelecom.com.br/consultanumero/consulta/consultaHistoricoRecenteCtg>

**ANATEL** – <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/portabilidade>

### Consulta Operadoras

**Consulta Operadora** – <https://consultaoperadora.com.br>

**Qual Operadora** - <https://www.qualoperadora.net/>

### Conversores de Informações Geográficas

**Calculadora Geográfica** - <http://www.dpi.inpe.br/calcula/>

**Lat Long Data** - <https://latlongdata.com/lat-long-convert/>

**SunEarthTools** - <https://www.sunearthtools.com/dp/tools/conversion.php?lang=pt>

### Conversores de Fuso Horários

**WorldTimeServer** – <https://www.worldtimeserver.com/>

**Greenwich Mean Time – Time Zone Converter** ([greenwichmeantime.com](http://greenwichmeantime.com))

### Informações número IMEI

**IMEI Info** - <https://www.imei.info/calc>

**IMEI Check** - <https://imeicheck.com/imei-check>

**IMEI 24** - <https://www.imei24.com/>

### Informações serviços Whois

**Registro.br** - <https://registro.br/tecnologia/ferramentas/whois/>

**ICANN** - <https://lookup.icann.org/>

### Legislação

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Marco Civil da Internet. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet).

### Resoluções

ANATEL, Resolução nº 73, de 25 de novembro de 1998. Disponível na web em <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/1998/34-resolucao-73>;

\_\_\_\_\_, Resolução nº 738, de 21 de dezembro de 2020. Disponível na web em <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2020/1495-resolucao-738>.

## REFERÊNCIAS

**GARZELLA**, O. C. F. Manual de Interceptação Telefônica e Telemática. Salvador, Editora JusPodivm, 2020.

**GLOBO**. **Investigação hi-tech**: como a polícia fuçou buscas e localização de celular para chegar aos suspeitos de matar Marielle. Disponível na web em:

<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2019/03/12/investigacao-hi-tech-como-a-policia-fucou-buscas-e-localizacao-de-celular-para-chegar-aos-suspeitos-de-matar-marielle.ghtml>

© Ministério Público do Estado da Bahia

Bahia. Ministério Público.  
Núcleo de Combate aos Crimes Cibernéticos - NUCCIBER

**Informe Nucciber:** Mineração aberta de dados - Redes de Telefonia.  
1ª Edição. 2022

Para mais informações sobre a Investigação de Ilícitos Digitais:  
<https://portal.nucciber.mpba.mp.br>

Contatos:  
nucciber@mpba.mp.br  
(71) 0694 / 0695



MINISTÉRIO PÚBLICO  
DO ESTADO DA BAHIA