



## **Projeto de regulamento relativo à disponibilização da informação sobre a localização do chamador ao Ponto de Atendimento de Segurança Pública (PASP)**

22.05.2024



# Índice

1. Contexto
2. Localização do chamador
3. Informação complementar - Rede pública móvel
4. Outros parâmetros
5. Critérios de precisão e de fiabilidade



01

CONTEXTO

# Projeto de regulamento

## Estabelece

- Os princípios e as regras relativas à informação a disponibilizar ao PASP mais adequado, sobre a localização do chamador que efetua a comunicação de emergência utilizando para o efeito o número único europeu de emergência '112' ou qualquer outro número nacional de emergência especificado pela ANACOM, devidamente identificado no Plano Nacional de Numeração;
- As especificações técnicas relativas às comunicações de emergência e à informação sobre a localização do chamador;
- Os critérios de precisão e de fiabilidade da informação sobre a localização do chamador a disponibilizar ao PASP mais adequado.

- Nova Lei das Comunicações Eletrónicas (LCE), aprovada pela Lei n.º 16/2022, de 16 de agosto;
- Evolução tecnológica no sector das comunicações eletrónicas;
- Evolução do PASP para arquitetura *Next Generation 112* (NG112) - baseada na norma ETSI TS 103 479;
- Prever a entrega das comunicações de emergência ao PASP em IP, com utilização do protocolo SIP;
- Melhorar a informação sobre a localização do chamador e disponibilizar seguindo as normas técnicas e as melhores práticas sobre esta matéria;
- Estabelecer os critérios de precisão e de fiabilidade dessa informação.

## Motivação

## Informação sobre a localização do chamador

Os dados tratados numa **rede pública móvel** provenientes da infraestrutura da rede ou do dispositivo móvel, que indicam a posição geográfica do equipamento terminal móvel de um utilizador final e, numa **rede pública fixa**, os dados sobre o endereço físico do ponto de terminação de rede (PTR) (cfr. alínea *n*) do n.º 1 do artigo 3.º da LCE).

## Empresas que oferecem

- a) serviços de comunicações interpessoais com base em números acessíveis ao público, que permitem efetuar chamadas para um número incluído num plano nacional ou internacional de numeração, incluindo postos públicos (cfr. n.º 2 do artigo 67.º da LCE).
- b) serviços de comunicações interpessoais não acessíveis ao público, mas que permitem efetuar chamadas, a partir das suas redes, para um número incluído num plano nacional ou internacional de numeração (cfr. n.º 6 do artigo 67.º da LCE).

## As empresas a) devem

Disponibilizar a informação sobre a localização do chamador ao PASP mais adequado, sem demora após o estabelecimento da comunicação de emergência e ao longo da sua duração, bem como, se exequível, assegurar que o referido PASP possa recuperar e gerir as informações disponíveis de localização da pessoa que efetuou a chamada (cfr. alínea *b*) do n.º 2 do artigo 67.º da LCE).

## As empresas b) devem

Disponibilizar às empresas *a*) os dados de localização necessários ao cumprimento das obrigações previstas no n.º 2 do artigo 67.º da LCE (cfr. alínea *b*) do n.º 6 do artigo 67.º da LCE).

## Critérios

Compete à ANACOM estabelecer, por regulamento e, se necessário, após consulta ao ORECE, os critérios de precisão e de fiabilidade da informação sobre a localização do chamador a fornecer ao PASP mais adequado (cfr. n.º 4 do artigo 67.º da LCE).





# 02

## LOCALIZAÇÃO DO CHAMADOR

# Localização – Disponibilização

## Disponibilização da informação sobre a localização do chamador

- Os dados referentes à informação sobre a localização do chamador, devem ser transportados por valor (*Location-by-Value*) no 'SIP body' e devem ser codificados utilizando o PIDF-LO (RFC 4119 e 5491) onde o formato é baseado em XML (RFC 3863);
- Nos 'SIP request' (por exemplo «**INVITE**», «**re-INVITE**» ou «**UPDATE**») devendo o 'SIP header' «**Geolocation**» (RFC 6442) ser inserido contendo a referência *content id* (cid) correspondente ao «**Content-ID**» do 'SIP body', onde se encontram os respetivos dados.

## Motivação

- Formato recomendado e flexível que permite representar informação de localização no protocolo SIP;
- Permite disponibilizar a informação diretamente, ao PASP, na sinalização da comunicação (sem necessidade de base de dados);
- Uniformiza, facilita e simplifica o processo de disponibilização e principalmente o de receção da informação;
- Arquitetura NG112 incorpora a capacidade de obter a informação através do PIDF-LO;
- Dispositivo móvel utiliza o PIDF-LO quando disponibiliza informação na sinalização da comunicação de emergência.

## Localização – Rede pública fixa

### Informação sobre a localização do chamador

- Dados sobre o **endereço físico do PTR**, ou seja a morada;
- Quando as empresas asseguram a configuração e a gestão das extensões telefónicas, devem disponibilizar informações complementares ao endereço físico do PTR (p. ex., o número do quarto, a sala, o edifício, o andar) de cada extensão telefónica e manter essa informação atualizada.

### Disponibilização da informação

- PIDF-LO, dados representados como do tipo «*civic*»;
- Estrutura do XML que contém esses dados, codificados de acordo com o RFC 4119 e 5139.

### Motivação

- Sem necessidade de base de dados (BD112L) do lado do PASP;
- PASP apenas necessita da informação quando é efetuada a comunicação de emergência;
- No caso de extensões telefónicas os dados sobre o endereço físicos do PTR podem não ser suficientes para uma correta localização do chamador.



# Localização - Rede pública móvel: Infraestrutura da rede

## Informação sobre a localização do chamador

- Dados provenientes da infraestrutura da rede, ou seja a célula onde a comunicação de emergência é originada, forma geométrica «sector» ou «arcband».

## Disponibilização da informação

- PIDF-LO, dados representados como do tipo «Geodetic» através da forma geométrica (*Geodetic Shape Representation*) «arcband» (RFC 5491);
- Estrutura do XML que contém esses dados, codificados de acordo com a forma geométrica (*Geodetic Shape Representation*) «arcband», ou seja, de acordo com o RFC 5491 e o «GML 3.1.1 PIDF-LO Shape Application Schema for use by the Internet Engineering Task Force (IETF)»;

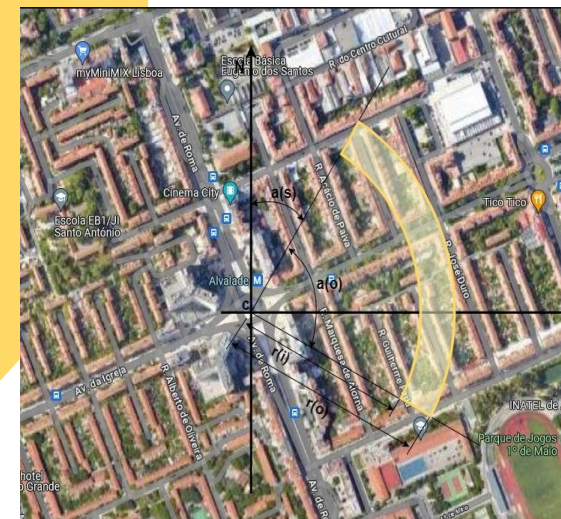
Nota: a forma geométrica «sector» é codificada a partir de «arcband» com  $r(i) = 0$  e com  $r(o) =$  raio máximo teórico da célula.

## Motivação

- Representar de forma mais precisa e realista a cobertura teórica da célula;
- Reduzir a área onde o equipamento terminal móvel do utilizador final está localizado;
- Permitir que as empresas, **caso disponham da capacidade necessária**, nomeadamente através do *Timing Advance (TA)*, disponibilizem a forma geométrica «arcband».



Sector



Arcband

# Localização - VoWiFi

## Informação sobre a localização do chamador

- Dados provenientes da infraestrutura da rede pública móvel da última célula a que o dispositivo móvel esteve ligado forma geométrica «*sector*»;
- Informação sobre o tempo decorrido «*cell-info-age*» desde que o dispositivo móvel esteve ligado a essa última célula.

## Disponibilização da informação

- PIDF-LO, dados representados como do tipo «*Geodetic*» através da forma geométrica (*Geodetic Shape Representation*) «*arcband*» (RFC 5491) (ou seja, com  $r(i)=0$ );
- Estrutura do XML que contém esses dados, codificados de acordo com a forma geométrica (*Geodetic Shape Representation*) «*arcband*», ou seja, de acordo com o RFC 5491 e o «*GML 3.1.1 PIDF-LO Shape Application Schema for use by the Internet Engineering Task Force (IETF)*»;
- Quando o *cell-info-age* não é disponibilizado pelo dispositivo móvel (TS 124 229), deve ser transportado no parâmetro *cell-info-age* do 'SIP header' «*Cellular-Network-Info*» o qual deve ser inserido no 'SIP request' «*INVITE*».

## Motivação

- Dar resposta à evolução tecnológica e à oferta de novos serviços;
- Assegura a disponibilização de informação sobre a localização do chamador, ao PASP.

## Localização – *Internet pública*

### Informação sobre a localização do chamador

- Melhores dados entre o **endereço físico do PTR** ou o **endereço físico de faturação**, associado ao serviço do número que efetua a comunicação de emergência.

### Disponibilização da informação

- PIDF-LO, dados representados como do tipo «*civic*»;
- Estrutura do XML que contém esses dados, codificados de acordo com o RFC 4119 e 5139.

### Motivação

- Dar resposta à evolução tecnológica e à crescente oferta de serviços através da *Internet pública* (por exemplo, em situações de nomadismo e no caso do serviço telefónico nómada);
- Assegura a disponibilização de informação sobre a localização do chamador ao PASP.

# Localização – Dados complementares

## Informação sobre a localização do chamador

- Dados sobre o endereço físico da célula onde a comunicação de emergência é originada;
- Dados relativos a coordenadas geográficas.

## Disponibilização da informação

- PIDF-LO, dados representados como do tipo «*civic*»;
- Estrutura do XML que contém esses dados, codificados de acordo com o RFC 4119 e 5139;
- PIDF-LO, dados representados como do tipo «*Geodetic*» através da forma geométrica (*Geodetic Shape Representation*) «*point*» (RFC 5491);
- Estrutura do XML que contém esses dados devem ser determinados e codificados de acordo com o RFC 5491 e o «*GML 3.1.1 PIDF-LO Shape Application Schema for use by the Internet Engineering Task Force (IETF)*».

## Motivação

- Permite que as empresas quando disponham dessa informação a possam disponibilizar ao PASP;
- Permitir uma localização mais precisa do chamador.



# 03

## INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR - REDE PÚBLICA MÓVEL



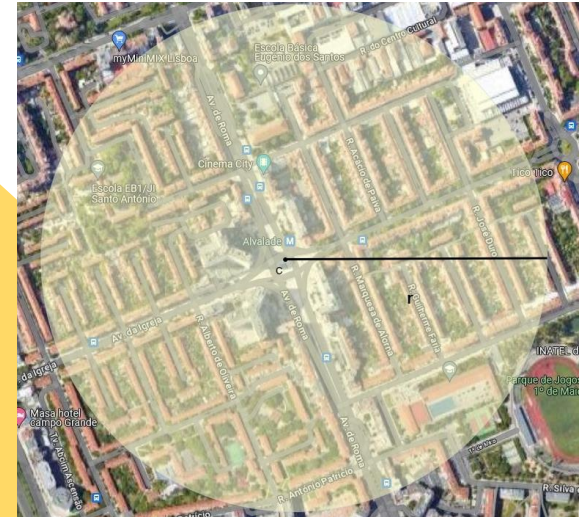
# Informação complementar – Rede pública móvel: Infraestrutura da rede

## Informação sobre a localização do chamador

- Dados provenientes da infraestrutura da rede, ou seja a célula onde a comunicação de emergência é originada, forma geométrica «círculo».

## Disponibilização da informação

- Codificados no seguinte formato *FFGGMMSSggmmssRR*;
- No 'SIP header' «diversion» ou «history-info» (dependendo da opção da empresa que disponibiliza a informação) o qual deve ser inserido no 'SIP request' «INVITE».



Círculo

## Motivação

- Providenciar redundância ao PASP para que, em caso de uma eventual falha da arquitetura NG112 mantenha a capacidade de obter a posição geográfica do equipamento terminal móvel do utilizador final.

## Nota

- Estes dados são disponibilizados em complemento aos dados disponibilizados através do PIDF-LO.

NOS e Vodafone		MEO e outros operadores móveis	
RR	Raio	RR	Raio
00	< 100 m	00	< 100 m
01	< 250 m	01	< 250 m
02	< 500 m	02	< 500 m
03	< 1 km	03	< 750 m
04	< 2 km	04	< 1 km
05	< 4 km	05	< 2 km
06	< 10 km	06	< 4 km
07	< 20 km	07	< 10 km
08	< 30 km	08	< 20 km
09	> 30 km	09	> 20 km

Descrição	Campo	Significado/Componente	
Código de identificação do operador móvel	FF	Valores possíveis: 00 a 99, em que: 11 – NOS Comunicações, S.A. (NOS) 12 – MEO - Serviços de Comunicações e Multimédia, S.A. (MEO) 13 – Vodafone Portugal – Comunicações Pessoais, S.A (Vodafone) 99 – Outros operadores móveis	
Localização da célula	GG	Graus	Latitude
	MM	Minutos	
	SS	Segundos	
	gg	Graus	Longitude
	mm	Minutos	
	ss	Segundos	
Raio teórico da célula	RR	Dimensão e forma da incerteza Valores possíveis: 00 a 99	



04

OUTROS PARÂMETROS

# Código de empresa

## Código de Empresa

- Identifica a empresa que disponibiliza a informação sobre a localização do chamador ao PASP;
- Composto por três dígitos numéricos no formato «FFF»;
- A ANACOM procede à atribuição, à gestão e à revogação do código de empresa, notificando às autoridades competentes pelos serviços de emergência;
- As empresas devem solicitar à ANACOM, através de pedido, a atribuição de um código de empresa.

## Disponibilização

- Único por empresa, independentemente da rede onde a comunicação de emergência é efetuada;
- 'SIP header' «Organization» (RFC 3261) o qual deve ser inserido no 'SIP request' «INVITE».

## Motivação

- Identificar a empresa que disponibiliza a informação;
- Permitir às autoridades competentes pelos serviços de emergência, em caso de necessidade, solicitarem à empresa, nomeadamente, a correção de algum erro no estabelecimento ou na transmissão da informação.

# Número de encaminhamento

## Formato

Código de País	Número de emergência	Tipo de comunicação	Área geográfica
+351	abc	Z	xy

Onde:

- abc = número de emergência para onde a comunicação de emergência é efetuada, salvo indicação em contrário pelas autoridades competentes pelos serviços de emergência;
- Z = '2' chamadas de voz, '6' eCall manual e '7' eCall automático;
- xy = área geográfica (últimos 2 dígitos da gama '2xy' do PNN), exceto (i) '10' e '20' para as áreas geográficas de Lisboa e Porto e (ii) '00' caso não seja possível determinar a área geográfica onde a comunicação de emergência foi originada ou garantir a fidedignidade da informação sobre a localização do chamador.

## Disponibilização

- «Request-URI» do 'SIP request' «INVITE»;
- Nos casos em que o dispositivo inicia a comunicação de emergência com «Request-URI» contendo o URN do serviço, por exemplo, "urn:service:sos", este deve ser substituído pelo número de encaminhamento.

## Motivação

- Assegurar o encaminhamento da comunicação de emergência para o PASP mais adequado.

# Identificação da linha chamadora

## Linha chamadora

- Corresponde ao número do plano nacional ou internacional de numeração que originou a comunicação de emergência.

## Disponibilização

- '*SIP header*' «*P-Asserted-Identity*» (RFC 3325) o qual deve ser inserido no '*SIP request*' «*INVITE*», quando a rede onde a comunicação de emergência foi originada **autenticou o utilizador final**, sem prejuízo do que consta nos '*SIP header*' «*From*» ou «*P-Preferred-Identity*»;
- Quando a rede onde a comunicação de emergência foi originada **não autenticou o utilizador final**, o '*SIP header*' «*P-Asserted-Identity*» não deve ser inserido no '*SIP request*' «*INVITE*».

## Motivação

- Garantir que o número foi devidamente validado pela rede que autenticou o utilizador final;
- Garantir confiabilidade ao PASP no que se refere à identificação da linha chamadora;
- Para o PASP é o primeiro e o mais importante identificador da origem da comunicação de emergência, permitindo identificar o originador dessa comunicação;
- Assegurar a possibilidade de, em caso de necessidade, o PASP poder efetuar uma comunicação de retorno para esse número.



# International Mobile Equipment Identity (IMEI)

## IMEI

- Corresponde à identificação internacional do equipamento móvel.

## Disponibilização

- No parâmetro *instance-id* na forma de *IMEI URN* (RFC 7254) do 'SIP header' «Contact» o qual deve ser inserido no 'SIP request' «INVITE». O formato do *instance-id* deve tomar a forma de "urn:gsm:imei:<imeival>", onde o *imeival* corresponde ao IMEI do dispositivo móvel;
- Tal como é efetuado pelo dispositivo móvel (3GPP TS 23.003).

## Motivação

- Para o PASP é o segundo identificador mais importante, pois permite identificar o dispositivo móvel que efetuou a comunicação de emergência;
- Permitir, em particular, no cenário de *Limited Service State* (LSS), a correspondência do IMEI com a respetiva informação sobre a localização enviada por *Advanced Mobile Location* (AML) (quando é disponibilizada por HTTPS) ou através do *Minimum Set of Data* (MSD) do *eCall*;
- Permitir ao PASP obter o IMEI sempre da mesma forma, independentemente de ter sido disponibilizado pelo dispositivo móvel ou obtido pela rede.



**05**

**CRITÉRIOS DE PRECISÃO E  
DE FIABILIDADE**

# Critérios de precisão e de fiabilidade

## Rede pública fixa

- Precisão: informação relacionada com o endereço físico do PTR.
- Fiabilidade: 95%.

- Precisão: 100 metros.
- Fiabilidade: 60%.

## Rede pública móvel

## Internet pública

- Precisão: informação relacionada com o endereço físico do PTR ou de faturação.
- Fiabilidade: 95%.

## Revisão critérios

No prazo máximo de dois anos avaliar o cumprimento dos critérios de precisão e de fiabilidade e, se justificado, proceder à sua revisão.

## Documentos de suporte

- Regulamento Delegado (UE) 2023/444, de 16 de dezembro de 2022;
- Recomendação on emergency caller location information criteria for mobile originated emergency communications da EENA;
- *AML report card 2023 Update* da EENA;
- Informação estatística relativa à informação sobre a localização do chamador.



**Projeto de regulamento relativo à disponibilização da informação sobre a localização do chamador ao Ponto de Atendimento de Segurança Pública (PASP)**