



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 0710873-7 A2**



(22) Data de Depósito: 13/04/2007  
(43) Data da Publicação: 10/01/2012  
(RPI 2140)

(51) *Int.Cl.:*  
H04L 29/06

**(54) Título:** PROCESSO SIMPLIFICADO PARA O REGISTRO DE IMS EM CHAMADAS DE EMERGÊNCIA

**(30) Prioridade Unionista:** 27/04/2006 DE 10 2006 019 719.4

**(73) Titular(es):** Nokia Siemens Networks GMBH & CO. KG

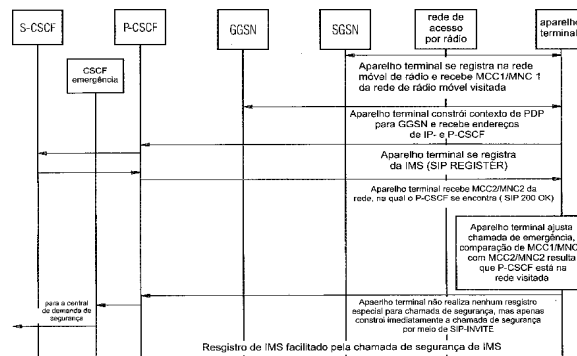
**(72) Inventor(es):** Rainer Liebhart

**(74) Procurador(es):** Dannemann ,Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

**(86) Pedido Internacional:** PCT EP2007053654 de 13/04/2007

**(87) Publicação Internacional:** WO 2007/125024de 08/11/2007

**(57) Resumo:** PROCESSO SIMPLIFICADO PARA O REGISTRO DE IMS EM CHAMADAS DE EMERGÊNCIA. A presente invenção refere-se a uma simplificação do registro de IMS em chamadas de emergência que é possibilitada através de dispositivos e de um processo para a formação de uma ligação de chamada de emergência de um aparelho terminal (figura 1: "aparelho terminal") através de uma rede (figura 1: "S-CSCF", "P-CSCF", "GGSN", "SGSN", "Radio Access Network") visitada pelo aparelho terminal com um IMS, sendo que, caso o aparelho terminal já esteja registrado no IMS, durante a formação de uma ligação de chamada de emergência é abolido um registro de IMS do aparelho terminal no IMS para essa ligação de chamada de emergência, caso resulte uma comparação entre uma identificação de rede comunicada ao aparelho terminal durante o registro na rede visitada ("network identifier", figura 1: "MCC1"/"MNC1") da rede visitada com uma identificação de rede, da rede domiciliar do aparelho terminal uma concordância dessas identificações de rede.





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**PROCESSO SIMPLIFICADO PARA O REGISTRO DE IMS EM CHAMADAS DE EMERGÊNCIA**".

Descrição da Invenção

- 5                   A presente invenção refere-se a um processo e a dispositivos para o registro de IMS em chamadas de emergência. Redes como, por exemplo, redes de radiotelefonia móvel celular são bastante conhecidas do especialista, por exemplo, de especificações em [www.etsi.org](http://www.etsi.org) ou [www.3gpp.org](http://www.3gpp.org).
- 10                   A TS 23.167 release 7 da organização de padronização 3GPP especifica chamadas de emergência no IMS (IP Multimedia Subsystem). Essa especificação técnica 3GPP TS 23.167 refere-se também a Next Generation Fixed Networks como as que são padronizadas, por exemplo, em ETSI TISPAN e CableLabs. Um princípio fundamental essencial em chamadas de emergência do IMS é o "registro especial de chamadas de emergência de IMS". A TS 23.167 atualmente parte do princípio que, um aparelho terminal, que quer depositar uma chamada de emergência no IMS, primeiramente por meio de uma chamada de emergência própria SIP URI (também denominada chamada de emergência de Public User Identity) registrada no IMS. Esse SIP URI (Session Initiation Protocol Uniform Resource Identifier) ou é configurado previamente no aparelho terminal, ou o aparelho terminal produz esse identificador a partir de um SIP URI existente, que está arquivado, por exemplo, no UICC (caso exista) (UICC = Universal Integrated Circuit Card). No caso de GPRS/ UMTS, ao registro no IMS precede a formação de um contexto de chamadas de emergência ou de PDP de emergência (Packet Data Protocol). Um contexto de PDP forma uma sessão entre o aparelho terminal e uma GGSN, e aloca um IP e um endereço de P-CSCF ao aparelho terminal. Esse contexto de PDP emprega um próprio APN (Access Point Name), em cujo auxílio são definidas uma GGSN e uma
- 15
- 20
- 25
- 30 P-CSCF (Proxy Call Session Control Function) na rede de radiotelefonia móvel (VPLMN) visitada. Isto é necessário uma vez que, a chamada de emergência na VPLMN para a central de chamada de emergência precisa ser

roteada, no caso de roaming, porém, a GGSN e, com isso, também a P-CSCF podem estar perfeitamente na rede domiciliar do assinante (e normalmente também estão ali, uma vez que os APNs da operadora da rede domiciliar são pré-configurados no aparelho terminal). Essa forma de procedimento, sem dúvida, tem a desvantagem que, a formação de um contexto de PDP e o registro de IMS em seguida podem requerer muito tempo (de qualquer maneira na faixa de segundos). Por esse motivo, atualmente são feitas considerações em 3GPP, de como pode ser dispensado o registro de IMS especial em chamadas de emergência, caso o aparelho terminal já esteja registrado no IMS. O estado das coisas é dificultado pelo fato de que um aparelho terminal pode ser registrado em uma rede externa, P-CSCF e GPRS, mas apesar disso podem estar na rede domiciliar (o denominado GPRS roaming, em oposição ao IMS roaming, onde P-CSCF e GPRS, ambos estão na rede visitada). A invenção descreve processos possíveis de como pode ser dispensado um registro de IMS especial em chamadas de emergência, a fim de, com isso, acelerar substancialmente a formação da chamada. No caso de redes de GPRS/ UMTS, com isso, também pode ser dispensada a formação de um contexto de PDP de chamada de emergência.

O padrão TS 23.167 até o momento prescreve que, o aparelho terminal sempre precisa realizar um registro de IMS por meio da chamada de emergência especial SIP URI.

No caso de GPRS/ UMTS, a esse registro de IMS precede a formação de um contexto de chamadas de PDP especial na rede visitada por meio da chamada de emergência APN especial.

A tarefa da invenção é uma simplificação da formação de uma ligação de chamada de emergência.

A tarefa é solucionada, respectivamente, através dos objetos das reivindicações de patente.

A invenção descreve processos, de como pode ser dispensado o registro especial de chamada de emergência no IMS e no caso de GPRS/ UMTS, a formação de um contexto de PDP especial. Neste caso, parte-se

do fato de que, o aparelho terminal arquivou localmente um identificador (identificação de rede), que identifica sua rede domiciliar (- por exemplo, o seu cartão de identificação de assinante de radiotelefonia móvel). Na radiotelefonia móvel esse identificador é arquivado no cartão de SIM/ USIM como

5 MCC/ MNC (Mobile Country Code/ Mobile Network Code) da rede domiciliar.

Caso durante o registro na rede visitada o aparelho terminal seja informado por ela sobre o identificador da rede visitada (no caso de GPRS/ UMTS, essa informação é irradiada, por exemplo, através da rede de radiotelefonia, no caso de 3GPP WLAN essa informação é transmitida durante a

10 autenticação de acesso ao aparelho terminal, no caso de Next Generation Fixed Networks poderia ser empregado um processo similar como no caso de 3GPP WLAN) pode ser dispensado o registro de IMS especial para chamadas de emergência, caso o aparelho terminal já esteja registrado no IMS, e tenha resultado a comparação entre o identificador arquivado da rede do-

15 miciliar, e o identificador recebido da rede visitada, que as duas redes são idênticas, o aparelho terminal, portanto, não se movimenta em uma rede externa. Uma vez que os assinantes de modo preponderante permanecem em sua rede domiciliar, e o aparelho terminal, a fim de poder ser "always-on" e, com isso, encontrado sempre que precisar ser registrado no IMS, a-

20 través desse processo é evitado um registro de IMS especial para chamadas de emergência com formação correspondente de um contexto de PDP no caso de GPRS/ UMTS na maioria dos casos.

De acordo com uma execução do processo generalizado a invenção sugere que, a P-CSCF na resposta à requisição de registro do aparelho terminal (SIP 200 OK como resposta para a mensagem de SIP REGISTER) envie ao aparelho terminal o identificador da rede na qual ela

25 mesma se encontra. Se como descrito anteriormente, o aparelho terminal constatou que, ele se detém em uma rede visitada e não na rede domiciliar, por meio da informação, que ele recebeu durante o registro da P-CSCF, pode determinar se a P-CSCF também se encontra na rede visitada. Se for

30 esse o caso, não é mais necessário um registro de IMS especial para chamadas de emergência. No caso de chamadas de emergência, o aparelho

terminal pode formar imediatamente a sessão de SIP por meio de uma mensagem de SIP INVITE. Em todos os outros casos, é necessário o registro de chamada de emergência. Esse processo alternativo cobre os cenários, nos quais o processo descrito anteriormente pode ser empregado, com 5 restrições, porém pode ser empregado de modo generalizado.

Se nem toda P-CSCF estiver na situação de tratar as chamadas de emergência, a P-CSCF pode mandar de volta a esse aparelho uma informação referente a isso, do mesmo modo, em uma resposta à requisição de registro do aparelho terminal. O aparelho terminal, então, precisa consi- 10 derar essa informação na decisão, se ele precisa realizar ou não um registro de chamada de emergência especial.

Por meio da invenção são descritos processos, através dos quais na maioria dos casos pode ser dispensado um registro de IMS especial para chamadas de emergência, e no caso de sistemas de acesso de 15 GPRS/ UMTS, também à formação de um contexto de PDP próprio. Uma vez que a formação de um contexto de PDP e do registro de IMS são procedimentos demorados, com isso ocorre uma economia de tempo considerável, o que, em particular, no caso de chamadas de emergência é uma exigência significativa.

20 A invenção pode ser empregada, em particular, em redes de radiotelefonia móvel celulares, mas também em redes de WLAN/ WIMAX e redes fixas.

Outras características e vantagens da invenção resultam das outras reivindicações de patente e da descrição, a seguir, de um exemplo de 25 execução com auxílio do desenho. Neste caso, o exemplo de execução mostra na

figura 1 um plano de seqüência, que representa como um aparelho terminal, depois do registro de IMS ocorrido, pode depor uma chamada de emergência através de uma rede de acesso à radiotelefonia móvel, 30 sem precisar realizar antes um registro especial de chamada de emergência no IMS.

A figura 1 mostra alguns componentes "S-CSCF", "P-CSCF",

"GGSN", "SGSN", "Radio Access Network" de uma rede de radiotelefonia móvel em si bastante conhecida do especialista, por exemplo, das especificações em [www.etsi.org](http://www.etsi.org) ou [www.3gpp.org](http://www.3gpp.org).

5 Um aparelho terminal (figura 1 "aparelho terminal") se registra em uma rede de radiotelefonia móvel e recebe uma identificação de rede ("MCC1/ MNC1") da rede de radiotelefonia móvel visitada por ele.

O aparelho terminal forma, então, um contexto de PDP para um GGSN da rede de radiotelefonia móvel, e recebe um endereço de IP e um endereço de P-CSCF para a comunicação com a P-CSCF.

10 Em seguida, o aparelho terminal se registra na P-CSCF no IMS (com uma mensagem de "SIP REGISTER"). Da P-CSCF o aparelho terminal recebe a identificação de rede "MCC2/ MNC2" da rede, na qual esta P-CSCF se encontra (com uma mensagem de "SIP 200 OK").

15 Se mais tarde o aparelho terminal tiver que depor uma chamada de emergência, então isto é possível, por exemplo, do seguinte modo: uma comparação da identificação de rede "MCC1/ MNC1" (arquivada no aparelho terminal após seu registro/ autenticação etc. junto à rede de radiotelefonia móvel visitada por ele) da rede visitada pelo aparelho terminal com a identificação de rede "MCC2/ MNC2" da rede na qual a P-CSCF se encontra, resulta que a P-CSCF se encontra na rede visitada pelo aparelho terminal.  
20

Por isto, o aparelho terminal não realiza nenhum registro (próprio/ outro) especial para a chamada de emergência desejada por ele, mas forma imediatamente a chamada de emergência, por meio de uma mensagem de "SIP INVITE". Deste modo, é economizado tempo.  
25

## REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a formação de uma ligação de chamada de emergência de um aparelho terminal (figura 1: "aparelho terminal") através de uma rede (figura 1: "S-CSCF", "P-CSCF", "GGSN", "SGSN", "Radio Access Network") visitada pelo aparelho terminal com um IMS,

sendo que, caso o aparelho terminal já esteja registrado no IMS, durante a formação de uma ligação de chamada de emergência é abolido um registro de IMS do aparelho terminal no IMS para essa ligação de chamada de emergência,

caso resulte uma comparação entre uma identificação de rede comunicada ao aparelho terminal durante o registro na rede visitada ("network identifier", figura 1: "MCC1"/"MNC1") da rede visitada com

uma identificação de rede da rede domiciliar do aparelho terminal uma concordância dessas identificações de rede.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma concordância dessas identificações de rede indica que, o aparelho terminal e/ou um módulo de identidade do assinante de radiotelefonía móvel que se encontra nele, se detém em sua rede domiciliar.

3. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que caso a comparação resulte em uma concordância das identificações de rede,

o aparelho terminal deposita a chamada de emergência através de um registro de IMS já existente.

4. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a comparação ocorre no aparelho terminal.

5. Processo de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a rede é uma rede de radiotelefonía móvel celular ou uma rede de WLAN/ WIMAX.

6. Processo de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a rede é uma rede fixa.

7. Processo de acordo com uma das reivindicações precedentes,

caracterizado pelo fato de que, ao aparelho terminal é transmitida a identificação de rede da visitada durante a autenticação do aparelho terminal em relação à rede de radiotelefonia móvel visitada.

8. Processo de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que uma P-CSCF de uma rede de radiotele-  
5 fonia móvel, em uma resposta ("SIP 200 OK") a uma requisição de registro de IMS ("SIP REGISTER") do aparelho terminal envia a identificação de rede ("network identifier", figura 1: "MCC1"/ "MNC1") da rede, na qual ela (P-CSCF) mesma se encontra, para o aparelho terminal,

10 depois do que, quando o aparelho terminal constatou que a rede visitada por ele não é a rede domiciliar, por meio de uma identificação de rede (figura 1: "MCC2"/ "MNC2") recebida da P-CSCF durante o registro, determina se a P-CSCF também se encontra na rede de radiotelefonia móvel visitada pelo aparelho terminal, em cujo caso, durante a formação de  
15 uma ligação de chamada de emergência é abolido um registro de IMS especial do aparelho terminal no IMS para essa ligação de chamada de emergência, e pelo aparelho terminal para a ligação de chamada de emergência é formada uma seção de SIP (figura 1: SIP INVITE),

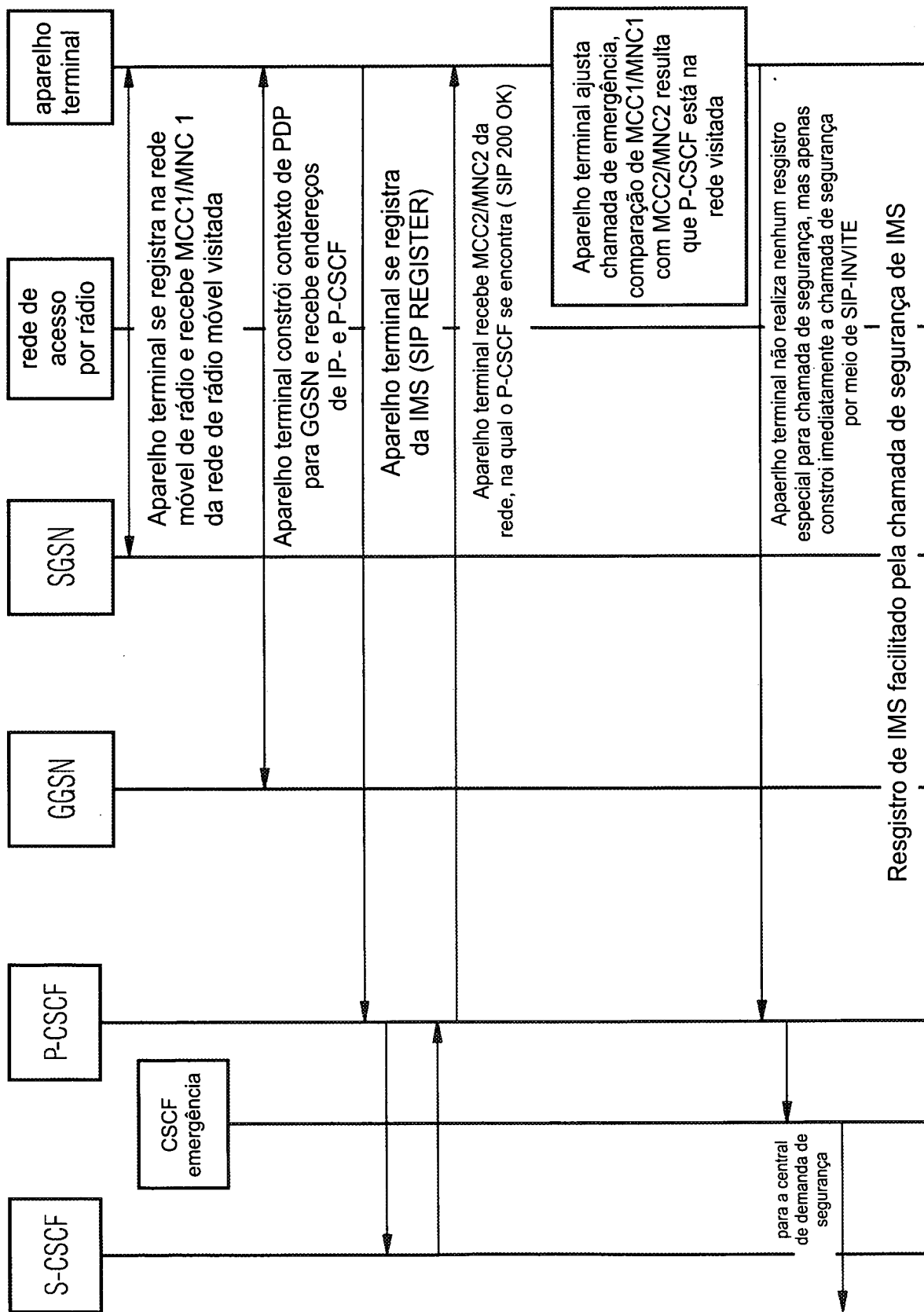
enquanto que, de outro modo, durante a formação de uma liga-  
20 ção de chamada de emergência, primeiro ocorre um registro de IMS especial do aparelho terminal no IMS para essa ligação de chamada de emergência, antes que seja formada uma seção de SIP (figura 1: SIP INVITE), para a ligação de chamada de emergência.

9. Processo de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que, para a ligação de chamada de emergên-  
25 cia é formada uma sessão de SIP por meio de uma mensagem de "SIP INVITE".

10. Processo de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que, caso a P-CSCF não esteja na situação  
30 de tratar de chamadas de emergência, a P-CSCF manda de volta a esse aparelho terminal uma informação referente a isso em uma resposta a uma requisição de registro do aparelho terminal, e o aparelho terminal, então,

considera essa informação na decisão, se ele precisa realizar ou não um registro de chamada de emergência.

11. Dispositivo para a realização do processo como definido em uma das reivindicações precedentes.



**RESUMO**

Patente de Invenção: **"PROCESSO SIMPLIFICADO PARA O REGISTRO DE IMS EM CHAMADAS DE EMERGÊNCIA"**.

A presente invenção refere-se a uma simplificação do registro de IMS em chamadas de emergência que é possibilitada através de dispositivos e de um processo para a formação de uma ligação de chamada de emergência de um aparelho terminal (figura 1: "aparelho terminal") através de uma rede (figura 1: "S-CSCF", "P-CSCF", "GGSN", "SGSN", "Radio Access Network") visitada pelo aparelho terminal com um IMS, sendo que, caso o aparelho terminal já esteja registrado no IMS, durante a formação de uma ligação de chamada de emergência é abolido um registro de IMS do aparelho terminal no IMS para essa ligação de chamada de emergência, caso resulte uma comparação entre uma identificação de rede comunicada ao aparelho terminal durante o registro na rede visitada ("network identifier", figura 1: "MCC1"/"MNC1") da rede visitada com uma identificação de rede, da rede domiciliar do aparelho terminal uma concordância dessas identificações de rede.