



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

(21) **PI0614221-4 A2**

(22) Data de Depósito: 11/07/2006
(43) Data da Publicação: 15/03/2011
(RPI 2097)



★ B R P I O 6 1 4 2 2 1 A 2 ★

(51) *Int.Cl.:*

H04L 29/06
H04L 29/08
H04L 12/58
H04Q 7/22
H04Q 7/28

(54) Título: **MÉTODO, APARELHO E SISTEMA PARA FORNECER INFORMAÇÃO DE PRESENÇA EM SUPORTE A SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO SEM FIO**

(30) Prioridade Unionista: 07/02/2006 US 11/348,896,
11/07/2005 US 60/698,192

(73) Titular(es): Nokia Corporation

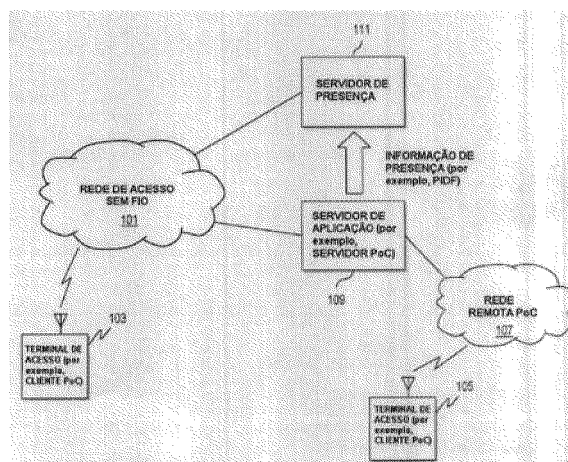
(72) Inventor(es): Krisztian Kiss

(74) Procurador(es): Araripe & Associados

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006001915 de 11/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/007170 de 18/01/2007

(57) **Resumo:** INDICAÇÃO DE DEPENDÊNCIA DE CODIFICAÇÃO EM CODIFICAÇÃO DE VÍDEO ESCALÁVEL. Um método de codificação e decodificação num fluxo escalável de dados de vídeo compreendendo uma camada base e pelo menos uma camada de otimização. Um fluxo escalável de dados é codificado, onde o fluxo de dados inclui pelo menos uma imagem não requerida numa localização temporal de uma camada onde a decodificação de imagens numa camada superior na e seguindo a localização temporal na ordem de decodificação não requer a imagem não requerida, e onde informação de pelo menos uma imagem não requerida é sinalizada no fluxo escalável de dados de vídeo. Na fase de decodificação, a informação sinalizada é decodificada e imagens numa camada acima da imagem não requerida na e seguindo a localização temporal na ordem de decodificação são decodificadas sem decodificar a imagem não requerida.



“MÉTODO, APARELHO E SISTEMA PARA FORNECER INFORMAÇÃO DE PRESENÇA EM SUPORTE A SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO SEM FIO”.

Pedidos Relacionados

5 Este pedido reivindica o benefício da data de depósito mais antiga reivindicada nos termos do Artigo 35 do U.S.C §119(e) do Pedido Provisório Número de Série U.S. 60/698.192, depositado em 11 de julho de 2005, intitulado “Method and Apparatus For Providing Presence Information In Support Of Wireless Communication Services”, o qual é incorporado ao presente, na íntegra, à guisa de referência.

Campo da Invenção

10 A invenção refere-se a comunicações e, mais particularmente, ao fornecimento de informação de presença dentro de um sistema de comunicação de rádio.

Antecedentes da Invenção

Os sistemas de comunicação de rádio, tais como sistemas de celular (por exemplo, sistemas de espectro espalhado, tal como as redes de Acesso Múltiplo por Divisão de Código (CDMA), ou redes de Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo (TDMA)), proporcionam usuários com a conveniência de mobilidade junto com uma rica configuração de serviços e características. Essa conveniência gerou aprovação significativa através de uma quantidade continuamente em crescimento de consumidores como um modo aceito de comunicação para negócios e usuários pessoais. A fim de promover uma maior adoção por parte dos fornecedores em relação aos provedores de serviço, a indústria de telecomunicação, com muitos esforços e despesas, concordou em desenvolver padrões para protocolos de comunicação que tivessem prioridade sobre os diversos serviços e características. Uma área de serviço recebeu atenção significativa, a Pressione-para-Falar via Celular (PoC). As abordagens tradicionais não proporcionaram a indicação adequada da disponibilidade de um usuário dentro da rede.

15

20

25

O serviço Pressione-para-Falar (PoC) é uma forma bilateral de comunicação que permite que os usuários entrem em comunicação imediata com um ou mais usuários. O serviço (PoC) é parecido com a aplicação do “walkie-talkie” em que ao apertar um botão, inicia-se uma sessão de conversa com um usuário individual ou em grupo de radiodifusão (broadcast group). Os participantes receptores ouvem a voz do transmissor

30

mesmo sem qualquer ação de sua parte (modo de resposta automática), ou podem ser notificados e terem que aceitar a chamada (modo de resposta manual) antes de ouvirem a voz do transmissor. Antes da natureza “imediate” deste tipo de comunicação, é impreterível a determinação da presença do usuário.

5 Portanto, há uma necessidade por uma abordagem para determinar de maneira mais eficaz a disponibilidade ou informação de presença de uma estação móvel ou usuário dentro de um sistema de comunicação a rádio.

Sumário da Invenção

Essas e outras necessidades são direcionadas pela invenção, em que uma
10 abordagem é apresentada para determinar de maneira mais eficaz a presença dos usuários em uma rede.

De acordo com um aspecto de uma modalidade da presente invenção, um método consiste em determinar um evento que afeta a disponibilidade de um terminal em uma rede. O método consiste, ainda, em gerar uma mensagem que inclui informação no
15 evento, onde se usa a mensagem para proporcionar informação de presença referente ao terminal.

De acordo com um outro aspecto de uma modalidade da invenção, um aparelho compreende um processador configurado para determinar um evento que afeta a disponibilidade de um terminal em uma rede, e para gerar uma mensagem que inclui
20 informação no evento. A mensagem é usada para proporcionar a informação de presença referente ao terminal.

De acordo com um outro aspecto de uma modalidade da invenção, um método consiste em registrar com uma rede para se comunicar através da rede. Usa-se um evento associado com o registro para determinar a disponibilidade para um serviço de
25 comunicação suportado pela rede. Um servidor de aplicação gera uma mensagem que inclui informação no evento. A mensagem é usada a fim de proporcionar informação de presença referente ao serviço de comunicação.

Ainda de acordo com um outro aspecto de uma modalidade da invenção, um aparelho compreende um processador configurado para iniciar o registro com uma rede
30 para se comunicar através da rede. Usa-se um evento associado com o registro para

determinar a disponibilidade para um serviço de comunicação suportado por uma rede. Um servidor de aplicação gera uma mensagem que inclui informação no evento. Usa-se a mensagem a fim de proporcionar informação de presença referente ao serviço de comunicação.

5 Ainda outros aspectos, características, e vantagens da invenção são prontamente notadas a partir da descrição detalhada que se segue, simplesmente ao ilustrar uma quantidade de modalidades e aplicações particulares, que incluem o melhor modo contemplado para realizar a invenção. A invenção é capaz, ainda, de outras e diferentes modalidades, e seus inúmeros detalhes podem ser modificados em diversos aspectos
10 óbvios, todas sem se separarem do espírito e escopo da invenção. Como consequência, os desenhos e descrição devem ser considerados, na realidade, como ilustrativos e não como restritivos.

Breve Descrição dos Desenhos

15 A invenção é ilustrativa à guisa de exemplo, e não de limitação, nas figuras dos desenhos em anexo, em que as referências numéricas referem-se aos elementos similares e em que:

 A Figura 1 é um diagrama de um sistema de comunicação à rádio para suportar atributos de informação de presença estendidos, de acordo com uma modalidade da invenção;

20 A Figura 2 é um diagrama de um procedimento de registro para os terminais no sistema da Figura 1;

 As Figuras 3A e 3B são fluxogramas de processos para proporcionar informação de presença estendida, de acordo com uma modalidade da invenção;

25 A Figura 4 é um diagrama de uma arquitetura Pressione-para-Falar (PoC) de serviço de presença de sustentação, de acordo com uma modalidade da invenção;

 A Figura 5 é um diagrama de hardware que pode ser usado para realizar inúmeras modalidades da invenção;

 A Figura 6A e 6B são diagramas de diferentes sistemas celulares de telefonia móvel capazes de suportar várias modalidades da invenção;

30 A Figura 7 é um diagrama de componentes exemplificativos de uma estação

móvel capaz de operar nos sistemas das Figuras 6A e 6B, de acordo com uma modalidade da invenção; e

A Figura 8 é um diagrama de uma rede corporativa capaz de suportar o processo descrito no presente, de acordo com uma modalidade da invenção.

5 Descrição da Modalidade Preferida

Descreve-se um aparelho, método, e software, a fim de proporcionar atributos de informação de presença em um sistema de comunicação de rádio. Na descrição que se segue, à guisa de explicação, inúmeros detalhes específicos são estabelecidos a fim de proporcionar um profundo entendimento da invenção. Fica claro, 10 no entanto, para um versado na técnica, que a invenção pode ser praticada sem esses detalhes específicos ou com uma disposição equivalente. Em outros exemplos, mostram-se estruturas e dispositivos bem-conhecidos na forma de diagrama em bloco, com a finalidade de não ocultar desnecessariamente a invenção.

Muito embora as diversas modalidades da invenção sejam descritas com 15 relação ao serviço Pressione-para-Falar (PoC), com uma rede de celular de espectro espalhado, se reconhece e contempla-se que a invenção tem aplicabilidade para outros serviços de comunicação em grupo e redes de rádio. Adicionalmente, muito embora a invenção seja discutida com relação às redes IMS (Serviço de Subsistema de Multimídia de IP) e MMD (Domínio de Multimídia), um indivíduo não-versado na técnica reconhece 20 que a invenção tem aplicabilidade em quaisquer tipos de redes de núcleo baseado em IP que utilizam outros protocolos de comunicação. Ainda, contempla-se que qualquer tipo de protocolo de estabelecimento de sessão, Força Tarefa de Engenharia da Internet (IETF), Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP) ou protocolo H.323 da União Internacional de Telecomunicações (ITU), pode ser utilizado para praticar as várias modalidades da 25 invenção. (Also, it is contemplated that any type of session establishment protocol, Internet Engineering Task Force (IETF) Session Initiation Protocol (SIP) or International Telecommunication Union (ITU) H.323 protocol, can be utilized to practice the various embodiments of the invention.)

Ademais, a abordagem, de acordo com várias modalidades 30 exemplificativas, descreve métodos para disseminação de atributos de informação de

presença nas redes 3GPP (Projeto de Parceria da 3ª Geração), IMS (Subsistema de Multimídia de IP) e 3GPP2 (Projeto2 de Parceria da 3ª Geração), MMD (Domínio de Multimídia). O IMS proporciona serviços Multimídia de IP, inclusive (PoC), VoIP (Protocolo IP para transmissão de voz ou Voz sobre IP) ou chamadas de voz
 5 empacotadas, mensagem instantânea (IM), presença, comunicações em grupo, etc. para dispositivos móveis. O IMS utiliza, por exemplo, o Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP) como o protocolo de sinalização, que é descrito de maneira mais completa no Pedido para Comentário 3261 (RFC) da Força Tarefa de Engenharia da Internet (IETF) (que é incorporado, na íntegra, ao presente documento à guisa de referência).

10 A Figura 1 é um diagrama do sistema de comunicação à rádio para suportar atributos de informação de presença estendidos, de acordo com uma modalidade da invenção. Uma rede de acesso sem fio 101 proporciona serviços de comunicação para terminais de acesso 103, 105. Em uma modalidade exemplificativa, a rede de acesso sem fio 101 suporta um serviço de comunicação em grupo – por exemplo, serviço Pressione-
 15 para-Falar (PoC); tal como, os terminais 103, 105 são configurados como clientes PoC (ou seja, terminal PoC). À guisa de ilustração, serve-se o terminal PoC 105 por meio de uma rede PoC 107.

Um importante aspecto do serviço PoC é a determinação de presença (e então, disponibilidade), dos terminais 103, 105. Suporta-se a disponibilidade de presença
 20 através do servidor de presença 111, que é uma entidade que aceita, armazena, e distribui informação de presença. a informação de presença, de acordo com uma modalidade, pode ser abastecida por um servidor de aplicação 109 para um servidor de presença 111 para a publicação para os terminais 103, 105 (ou seja, observadores).

Cada um dos terminais PoC 103, 105 pode suportar tais capacidades de
 25 hardware como um viva-voz e/ou fone de ouvido, tanto quanto o software que proporciona a capacidade de o usuário configurar o terminal PoC 103, 105, aceitar, imediatamente, as iniciações de sessão e reproduzir a mídia assim que for recebida sem solicitar a intervenção do usuário chamado. Este modo de operação é conhecido como modo de resposta automática ou modo automático. O usuário pode configurar, de
 30 maneira alternativa, o terminal PoC 103, 105 para, primeiro, alertar o usuário e solicitar

que o usuário aceite manualmente o convite de sessão antes de aceitar a mídia. Esse modo de operação é conhecido como modo de resposta automática. O terminal PoC 103, 105 pode suportar ambos ou apenas um desses modos de operação. Por exemplo, o usuário pode alterar prontamente a configuração Modo de Resposta (AM) do terminal PoC 103, 105 com base em circunstâncias e preferências atuais (por exemplo, o usuário está ocupado no momento ou mudou-se para uma área pública, de modo que não seja apropriado o uso de um viva-voz).

Cada um dos terminais PoC 103, 105 podem, ainda, serem configurados como um agente de usuário (UA) de Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP). Como um UA de SIP, o terminal de PoC 103, 105 pode estabelecer uma sessão para um ou mais UAs de SIP simultaneamente; essa comunicação pode se iniciar através do usuário ao pressionar um botão “falar” (“*talk*”). Os terminais PoC de SIP 103, 105 podem suportar diversos serviços de comunicação baseados em SIP, além do Pressione-para-Falar (por exemplo, telefonia VoIP, serviços de presença, serviços de mensagem, etc.). O usuário pode, de vez em quando, querer desabilitar a aceitação das sessões Pressione-para-Falar, enquanto mantém o SIP registrado para um ou mais outros serviços baseados no SIP. Quando configura-se o terminal PoC para não aceitar quaisquer sessões Pressione-para-Falar de entrada, refere-se a essa configuração como Bloqueio de Sessão de Entrada (ISB).

Adicionalmente, o usuário pode desejar fazer contato com um usuário que tenha um terminal PoC com o Bloqueio de Sessão de Entrada ativado. Neste contexto, o usuário pode enviar um Alerta Pessoal Instantâneo para esse outro usuário a fim de indicar que uma Sessão PoC é solicitada. Esse Alerta Pessoal Instantâneo é recebido mesmo quando o terminal PoC de destino tenha ativado o Bloqueio de Sessão de Entrada. Se um usuário desejar desabilitar a aceitação dos Alertas Pessoais Instantâneos, o usuário pode configurar o terminal PoC para não aceitar quaisquer Alertas Pessoais Instantâneos recebidos; isso é conhecido como Bloqueio de Alerta Pessoal Instantâneo (IAB).

A fim de fornecer ao usuário uma experiência de comunicação satisfatória, deve-se reduzir o atraso no estabelecimento da sessão inicial, a partir do momento em que

o usuário pressiona o botão até o momento em que o usuário recebe uma indicação para falar. Um fator contribuinte para tal atraso é a determinação de presença do usuário de destino.

A Aliança Móvel Aberta (OMA) definiu uma coleção de requerimentos em apoio ao serviço PoC. Em particular, o “ativador SIMPLE de Presença da OMA (Aliança Móvel Aberta)” define o Elemento de Informação de Presença chamado “Disponibilidade Específica para Aplicação”. Esse elemento indica se é possível receber um pedido de entrada de comunicação que usa o dispositivo e serviços especificados (caso seja especificado). Por exemplo, caso se forneça uma entidade de presença (por exemplo, terminal 3) com o serviço PoC e satisfizer uma ou mais condições (por exemplo, que estão dentro da cobertura da rede 101, e sendo um monofone apropriado, – em termos de configurações de hardware e/ou software – etc.), o usuário estaria “disponível” para o serviço PoC. No entanto, se qualquer uma dessas condições não forem verdadeiras, o usuário ficaria “indisponível”.

O “ativador SIMPLE de Presença da OMA” também define que a “Disponibilidade Específica para Aplicação” deve ser mapeada para um Formato de Dados de Informação de Presença (PIDF), sendo que o formato de dados usa o seguinte esquema: `<tuple> → <status> → <basic> → aberto/fechado e <service-description>`. No entanto, sabe-se que tal esquema é, indevidamente, restritivo. Ou seja, ao usar os valores binários “aberto” e “fechado” `<basic>` para a disponibilidade, limita-se o entendimento do observador com relação ao que pode se esperado para o valor futuro da disponibilidade.

No caso do serviço PoC da OMA, a disponibilidade do usuário é configurada para “fechada” quando o próprio tira o registro da rede, porém, também se configura para “fechado” quando o usuário aciona o sinalizador (ou indicador) de Bloqueio de Sessão de Entrada (ISB). Esses dois casos representam comportamentos diferentes de usuários, porém, com o modelo OMA, não há como diferenciar algum dentre esses casos diferentes. Enquanto o usuário não for registrado, o observador pode esperar que o usuário PoC possa não estar disponível a qualquer momento muito em breve (por exemplo, o usuário pode estar de férias e o dispositivo pode estar desligado).

No entanto, quando o sinalizador de ISB estiver configurado, o observador pode esperar que a indisponibilidade é apenas temporária. Em outras palavras, o usuário estará disponível, relativamente, muito em breve (por exemplo, o usuário pode estar em uma reunião importante, e, portanto, ligou o ISB, uma vez que o usuário não quer ser perturbado/interrompido por ninguém).

A abordagem, de acordo com uma modalidade da invenção, estende um tipo básico, binário de disponibilidade com estado registrado, estado bloqueado e informação de participação de sessão indicando mais detalhes da informação de disponibilidade. Em uma modalidade exemplificativa, essa informação pode ser derivada a partir do pacote de evento de estado registrado do Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP). Conforme explicado anteriormente, os terminais 103, 105 podem empregar o SIP para estabelecer e interromper sessões de comunicação entre eles. Uma função importante do SIP é a operação de registro, que proporciona a ligação entre um Identificador Uniforme de Recursos (URI) do SIP (ou seja, um endereço de registro) e um ou mais contatos URIs. O método SIP REGISTER permite que um agente de usuário manipule registros; por exemplo, os contatos podem ser adicionados ou removidos, e podem-se implementar políticas para prevenir o acesso não-autorizado. Sob o protocolo SIP, os registros expirados após um determinado tempo, e assim, necessitam que sejam atualizados para entrarem em vigor.

A Figura 2 é um diagrama de um procedimento de registro para os terminais no sistema da Figura 1. O pacote de evento de estado de registro é detalhado no RFC 3680 da IETF, intitulado “A Session Initiation Protocol (SIP) Event Package for Registration”, a qual é incorporada ao presente, na íntegra, à guisa de referência. O RFC 3680 define os seguintes estados de evento: estado Init (“Inicial”) 201, um estado Ativo 203, e um estado Terminado 205. No entanto, apenas os estados Ativo e Terminado são úteis para determinar a disponibilidade de presença. A máquina de estado finito (finite state machine) 200 para o procedimento de registro é ilustrada com os eventos que são pertinentes para providenciar informação de presença. Essa máquina de estado finito 200 representa uma máquina de estado por contato (per-contact state machine), de modo que a máquina é instanciada quando o contato é registrado, e apagado quando está sob

remoção do contato. Quando não há contatos registrados no endereço de registro, a máquina de estado está no estado Init. Quando um contato registra no endereço de registro, a máquina de estado 200 executa as transições a partir do estado Init 201 para o estado Ativo 203. Ou seja, quando adiciona-se um novo contato e transações no estado

5 Ativo 203, a máquina de estado finito para tal razão é instanciada e as transações permanecem no estado Ativo 103). A máquina de estado 200 permanece no estado Ativo 203, caso haja pelo menos um contato ligado ao endereço de registro. Quando o último contato expira ou é removido, o registro transita para o estado Terminado 205.

De acordo com uma modalidade da presente invenção, o servidor de

10 aplicação 109 (da Figura 1) pode ser um assinante para o pacote de evento de registro. Uma notificação é gerada aos assinantes quando qualquer evento ocorre, tanto nas máquinas de estado por contato ou de endereço de registro. Os eventos de interesse incluem: o registrado, atualizado, expirado, não-registrado e rejeitado. Determinados estados de registro, por exemplo, estado Ativo 203, e um estado Terminado 205, podem

15 ser mapeados para a informação de presença.

Ademais, para o serviço PoC da OMA, informações de disponibilidade adicional são definidas para representar a seguinte informação de estado: ISB (Bloqueio de Sessão de Entrada), IAB (Bloqueio de Alerta Pessoal Instantâneo), e alcançou-se a quantidade máxima permitida de sessões PoC simultâneas (ou atuais).

20 As Figuras 3A e 3B são fluxogramas de processos para proporcionar informação de presença estendida, de acordo com uma modalidade da invenção. De acordo com uma modalidade da invenção, o servidor de aplicação 109 pode seguir a arquitetura do Subsistema de Multimídia de IP (IMS). A interação entre o servidor de aplicação 109 (por exemplo, servidor PoC) e o servidor de presença 111 no fornecimento

25 de informação de presença é explicada conforme a seguir.

Na etapa 301, o servidor de aplicação 109 pode assinar para um pacote de evento de estado de registro, como para receber atualizações de alterações de evento (ou estão). Reconhece-se que o estado de registro poderia ser visto como um tipo de informação de presença, porém não é, diretamente, utilizável para a presença, como o

30 servidor de presença 111 espera que todas as publicações sejam proporcionadas em um

formato rígido, prescrito – por exemplo, Formato de Dados de Informação de Presença (PIDF). Os procedimentos de como um servidor de aplicação assina os pacotes de evento de estado são detalhados em 3GPP TS 34.229 e 3GPP2 X.S0013-004-A, os quais são incorporados ao presente à guisa de referência, em suas totalidades.

5 De acordo com uma modalidade da invenção, o servidor de aplicação 109 utiliza o estado de registro (por exemplo, conforme definido no RFC 3680) como entrada para informação de presença. Em outras palavras, o estado de registro é mapeado para a disponibilidade de presença (por etapa 303), dessa maneira, proporcionando um valor adicional para a disponibilidade. Em seguida, a informação de presença é publicada, de
10 acordo como formato prescrito, conforme na etapa 305.

Alternativamente, o próprio servidor de aplicação 109 pode ter o conhecimento da informação de estado (um contexto descrito na Figura 3B). Por exemplo, considerando-se que o servidor de aplicação 109 é um servidor PoC, os indicadores ISB ou IAB podem ser diretamente configurados no servidor PoC 109, ao usar um pacote de
15 evento de configurações PoC. Sob esse contexto, determina-se o estado de bloqueio (etapa 311), ou seja, o estado dos indicadores ISB ou IAB, conforme configurado por meio do terminal móvel 103. Em uma outra ocasião, considerando que o servidor de aplicação 109 é um servidor PoC, o Servidor PoC determina se o Usuário PoC alcançou a quantidade máxima permitida de sessões PoC simultâneas (etapa 311).

20 Quando o servidor de aplicação 109 sabe a informação do estado, o servidor de aplicação 109 pode, diretamente, mapear o atributo para o formato de presença apropriado e publicar o atributo como informação de presença (como extensão de disponibilidade), por etapa 313.

De acordo com uma modalidade da invenção, o servidor de presença 111
25 utiliza o Formato de Dados de Informação de Presença (PIDF) para coletar informação de presença. O PIDF é definido no RFC 3863, intitulado “Presence Information Data Format (PIDF)” (o qual é incorporado ao presente, em sua totalidade, à guisa de referência). Então, o PIDF, em uma modalidade exemplificativa, pode ser estendido com o estado de registro, estado de bloqueio e informação de participação de sessão. O
30 esquema de Linguagem de Marcação eXtensível (XML) para essa informação pode ser

definida como uma extensão para o PIDF. Em uma modalidade exemplificativa, pode-se especificar três valores de extensão, <registration-state>, <barring-state> e <session-participation>.

A Tabela 1 descreve uma definição de esquema XML (Linguagem de

5 Marcação eXtensível):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
  targetNamespace="urn:oma:params:xml:ns:pidf:oma-pres"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="urn:
  oma:params:xml:ns:pidf:oma-pres"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">

  <!-- This import brings in the XML language attribute xml:lang-->
  <xs:import namespace="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
    schemaLocation="http://www.w3.org/2001/xml.xsd"/>

  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="en">
      Definição de Esquema XML para extensões OMA para Modelos PIDF e de
      Dados de Presença
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

  <xs:element name="registration-state">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="active"/>
        <xs:enumeration value="terminated"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>

  <xs:element name="barring-state">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="active"/>
        <xs:enumeration value="terminated"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>

  <xs:element name="session-participation">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="basic" type="basicType"
          minOccurs="0"/>
        <xs:element name="max" type="emptyType"/>
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:simpleType name="basicType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="open"/>
      <xs:enumeration value="closed"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:complexType name="emptyType"/>
</xs:schema>
```

Tabela 1

Em um exemplo, o usuário PoC torna-se indisponível devido ao não-registro: `<registration-state>terminado</registration-state>` é mapeado a partir do pacote de evento de configurações PoC. A Tabela 2 mostra a XML associada:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf"
  xmlns:op="urn:oma:params:xml:ns:pidf:oma-pres"
  entity="sip:someone@example.com">

  <tuple id="a1231">
    <status>
      <basic>closed</basic>
    </status>
    <op:registration-state>terminated</op:registration-state>
    <op:barring-state>terminated</op:barring-state>
    <op:willingness>
      <op:basic>closed</op:basic>
    </op:willingness>
    <op:session-participation>
      <op:basic>closed</op:basic>
    </op:session-participation>
    <op:service-description>
      <op:service-id>org.openmobilealliance:PoC-Session</op:service-id>
      <op:version>1.0</op:version> </op:service-
description> <contact>sip:my_name@example.com</contact>
      <timestamp>2005-02-22T20:07:07Z</timestamp>
    </tuple>
  </presence>
```

5

Tabela 2

Em um outro exemplo, o serviço de sessão por PoC torna-se indisponível devido à configuração do sinalizador ISB: `<registration-state>ativo</registration-state>` é mapeado a partir do pacote de evento de estado de registro, `<barring-state>ativo</barring-state>` é mapeado a partir do pacote de evento de configurações PoC. A Tabela 3 mostra a XML associada:

10

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf"
  xmlns:op="urn:oma:params:xml:ns:pidf:oma-pres"
  entity="sip:someone@example.com">

  <tuple id="a1231">
    <status>
      <basic>closed</basic>
    </status>
    <op:registration-state>active</op:registration-state>
    <op:barring-state>active</op:barring-state> <op:willingness>
      <op:basic>closed</op:basic>
    </op:willingness>
    <op:session-participation>
      <op:basic>closed</op:basic>
    </op:session-participation>
    <op:service-description>
```

```

    <op:service-id>org.openmobilealliance:PoC-Session</op:
service-id>
    <op:version>1.0</op:version>
  </op:service-description>

  <contact>sip:my_name@example.com</contact>
  <timestamp>2005-02-22T20:07:07Z</timestamp>
</tuple>
</presence>

```

Tabela 3

Em um outro exemplo, o serviço de sessão por PoC torna-se indisponível devido ao fato de a quantidade máxima de sessões PoC simultâneas ter sido alcançada: o servidor PoC 109 publica o elemento `<session-participation>` para indicar isso. A Tabela

5 4 mostra a XML associada:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf"
  xmlns:op="urn:oma:params:xml:ns:pidf:oma-pres"
  entity="sip:someone@example.com">

  <tuple id="a1231"> <status>
    <basic>closed</basic>
  </status>
  <op:registration-state>active</op:registration-state>
  <op:barring-state>terminated</op:barring-state> <op:willingness>
    <op:basic>closed</op:basic>
  </op:willingness> <op:session-
    participation>
    <op:basic>open</op:basic>
    <op:max/>
  </op:session-participation>
  <op:service-description>
    <op:service-id>org.openmobilealliance:PoC-
Session</op:service-id>
    <op:version>1.0</op:version>
  </op:service-description>
  <contact>sip:my_name@example.com</contact>
  <timestamp>2005-02-22T20:07:07Z</timestamp>
</tuple>
</presence>

```

Tabela 4

Ainda, em um outro contexto, o Serviço de Alerta PoC é indisponível porque o sinalizador IAB é configurado como “ligado”: `<registration-state> ativo</registration-state>` é mapeado a partir do pacote de evento de estado de registro, `<barring-state> ativo</barring-state>` é mapeado a partir do pacote de evento de configurações PoC. A Tabela 5 mostra a XML associada:

```

    <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
    <presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf"
      xmlns:op="urn:oma:params:xml:ns:pidf:oma-pres"
      entity="sip:someone@example.com">

      <tuple id="a1231">
        <status>
          <basic>closed</basic>
        </status>
        <op:registration-state>active</op:registration-state>
        <op:barring-state>active</op:barring-state>
        <op:willingness>
          <op:basic>closed</op:basic>
        </op:willingness>
        <op:session-participation>
          <op:basic>closed</op:basic>
        </op:session-participation>
        <op:service-description>
          <op:service-id>org.openmobilealliance:PoC-Alert</op:service-
id>
          <op:version>1.0</op:version>
        </op:service-description>
        <contact>sip:my name@example.com</contact> <timestamp>2005-02-
22T20:07:07Z</timestamp>
      </tuple>
    </presence>

```

Tabela 5

A Figura 4 é um diagrama de uma arquitetura Pressione-para-Falar via Celular (PoC) exemplificativa capaz de suportar serviço de presença, de acordo com uma modalidade da invenção. A fim de suportar o serviço PoC, um cliente PoC 401 e um servidor PoC 403 entram em contato com um modelo de presença 405 para garantir o reconhecimento da informação de presença acerca do cliente PoC. O módulo de presença 405 (o qual pode ser disposto como um servidor de presença) é uma entidade que aceita, armazena, e distribui informação de presença acerca de clientes PoC. Pode-se publicar a informação de presença por meio do servidor PoC 403, em favor do cliente PoC 401. Essa informação pode ser assinada por um observador, ou pelo servidor PoC 403, em favor do cliente PoC 401. De acordo com diversas modalidades da invenção, as informações de estado (como por exemplo, estado de registro, estado de bloqueio, participação de sessão) são fatoradas (decompostas em fatores) em determinação de disponibilidade de presença do cliente PoC 401. Conforme mostrado, por exemplo, o sinalizador ISB 407a ou o sinalizador ISB 407b podem ser utilizados a fim de proporcionar informação de disponibilidade adicional.

O módulo de presença 405 interage com um módulo de Gerenciamento de Documento XML (XMD) 409, o qual gerencia documentos XML armazenados na rede

(por exemplo, documentos específicos de PoC, lista de contato URI, etc.). Dentre outras funções de gerenciamento, o módulo XMD 409 pode garantir (subscribe) alterações feitas à esses documentos XML, em que se recebem notificações quando ocorre as alterações no documento. O módulo XMD 409 pode ser implementado em um terminal fixo, ou em um equipamento do usuário.

As capacidade do cliente PoC 401 e o servidor de presença 405 para suportar o serviço PoC serão explicadas mais adiante. O cliente PoC 401 pode acessar o serviço PoC, e pode localizar-se dentro de um terminal de acesso (por exemplo, móvel), conforme ilustrado na Figura 1. O cliente PoC 401 é configurado para proporcionar iniciação e liberação de sessão PoC, assim como para executar registro, por exemplo, com um núcleo SIP/IP 411. O cliente PoC 401 pode, ainda, executar a autenticação do usuário para o núcleo SIP/IP 411. Adicionalmente, o cliente PoC 401 gera e troca disparos de fala (isto é, tráfego PoC) ao usar protocolos e procedimentos associados – por exemplo, procedimentos de controle de disparo de fala; negociação de protocolo de controle de disparo de fala; capacidade para configurar a Indicação de Modo de Resposta (Resposta Manual, Resposta Automática); Bloqueio de Sessão de Entrada, e Bloqueio de Alerta Pessoal Instantâneo de Entrada; suporte de Sessões PoC simultâneas; e procedimentos nivelados de adaptação de usuário, caso iniciado por meio do servidor PoC 403.

O servidor PoC 403 proporciona duas funções principais para ativar o serviço PoC: uma função PoC de controle, e uma função PoC de participação. As funções particulares (de controle e de participação) para o servidor PoC 403, são determinadas durante a configuração de Sessão PoC e permanecem configuradas para a duração da sessão. Em uma sessão PoC, há um servidor PoC 403 que executa a função PoC de controle; no entanto, pode haver um ou mais servidores PoC que realizem a função PoC de participação na sessão PoC.

Como parte das responsabilidades na execução da função de controle, o servidor PoC 403 pode gerenciar uma quantidade N de sessões SIP e mídia e percursos de comunicação de controle de disparo de fala em uma Sessão PoC, onde N é um número de participantes na sessão PoC. Nestas funções, o servidor PoC 403 pode rotear mídia e

sinalização relacionada à mídia, tal como mensagens de controle de disparo de fala, para o cliente PoC 401 por meio de um servidor PoC que está executando o funcionamento PoC de participação para um cliente PoC. Neste exemplo, considera-se que o servidor PoC 403 que está executando a função de controle, e um outro servidor PoC (não
5 mostrado) considera a função de participação. O servidor PoC que está executando a função PoC de participação pode permitir que o servidor PoC 403 (que executa a função PoC de controle) tenha um percurso direto de comunicação com mídia e sinalização relacionada à mídia para cada cliente PoC 401. Nota-se que o servidor PoC 403 não possui comunicação direta com o cliente PoC 401 para a sinalização de sessão PoC; no
10 entanto, o servidor PoC se comunica com o cliente PoC 401 quando executa o funcionamento de participação para o cliente PoC 401.

Ademais, conforme mencionado, o servidor PoC 403 pode considerar as funções de um observador. Nesta posição, o servidor 403 pode solicitar informação de presença a partir do servidor de presença (por exemplo, módulo de presença 405), a fim de
15 proporcionar a mediação de atributos de presença para execução da política de sessão PoC (por exemplo, situação do cliente PoC “não-acessível”, reforçar as configurações de presença PoC do cliente PoC, etc.). Nota-se que o servidor PoC 403 pode suportar a execução da política para lidar com a sessão PoC baseada em informação de presença geral ou relacionada ao PoC.

20 Conforme mostrado, um módulo de Descoberta e Registro 413 realiza o registro SIP do Núcleo de SIP/IP 411, indicando o suporte do serviço PoC no pedido de registro. Após o registro bem sucedido do usuário PoC, pode-se iniciar a comunicação. Adicionalmente, um módulo de autenticação/autorização 415 proporciona a autenticação do cliente PoC 401 para o acesso ao servidor PoC.

25 À guisa de ilustração, descreve-se elementos de informação de presença e procedimentos de presença no contexto do serviço PoC da OMA. Uma configuração de elementos de presença é especificada a fim de expressar a situação de Presença do usuário PoC. A Tabela 6 enumera o mapeamento do elemento de presença para os elementos de informação de presença respectivos.

ELEMENTO	ELEMENTOS DE	
----------	--------------	--

DE PRESENÇA	INFORMAÇÃO DE PRESENÇA	DESCRIÇÃO
Disposição para Serviço de Sessão PoC	"Disposição Específica para Aplicação para sessão PoC"	Indica se o usuário PoC está disposto no momento a aceitar novas Sessões PoC de entrada (Sim/Não)
Disposição para Serviço de Alerta PoC	"Disposição Específica para Aplicação para alerta PoC"	Indica se o usuário PoC está disposto no momento a aceitar Alertas Pessoais Instantâneos de entrada (Sim/Não)
Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC (disponível para aceitar novas Sessões PoC de entrada)	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessão PoC"	Indica se o usuário PoC está disponível para aceitar uma nova Sessão PoC de entrada (Verdadeiro/Falso)
Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC (disponível para aceitar Alertas Pessoais Instantâneos de entrada)	"Disponibilidade Específica para Aplicação para alerta PoC"	Indica se o usuário PoC está disponível para aceitar Alertas Pessoais Instantâneos de entrada (Verdadeiro/Falso)
Participação de Sessão PoC (Atualmente em pelo menos uma Sessão PoC)	"Participação de Sessão"	Indica se o usuário PoC está, no momento, ocupado em uma ou mais Sessões PoC ou o Usuário PoC alcançou sua quantidade máxima de sessões PoC simultâneas (Verdadeiro/Falso/Máximo)

Tabela 6

A “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC” pode ser mapeada pelo elemento de informação de presença “Disponibilidade Específica para Aplicação”, que pertence ao serviço de “sessão PoC”, pela Tabela 7:

<tuple>	→<status>→<basic>→open/closed
	→<service-description>
	→<service-id>→org.openmobil.ealliance:PoC-session
	→<version>→1.0
	→<registration-state>→active/terminated
	→<barring-state>→active/terminated

Tabela 7

5 Pode-se mapear o elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC” para o seguinte: um elemento obrigatório <status> com subelemento <basic> com o valor “aberto”; um elemento opcional <registration-state> com o valor “ativo”; e um elemento opcional <barring-state> com o valor “terminado”.

10 O mapeamento acima ocorre caso a entidade de presença estiver disponível para sessões PoC de entrada. Isso ocorre quando o usuário PoC está registrado, o ISB não é ativado e não se alcança a quantidade máxima de sessões PoC simultâneas.

Ademais, o elemento de informação de presença de “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC” pode ser mapeado para um elemento obrigatório <status> com um subelemento <basic> com o valor “fechado” e um elemento opcional <registration-state> com valor “terminado”; ou um elemento opcional <barring-state> com o valor “ativo”; ou um elemento opcional <registration-state> com o valor “ativo” e um elemento opcional <barring-state> com o valor “terminado”. Mediante este cenário, a entidade de presença fica indisponível para sessões PoC de entrada. Isso ocorre quando o usuário PoC não é registrado; o ISB é ativado; ou se alcança a quantidade máxima de sessões PoC simultâneas.

A “Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC” pode ser mapeada para o elemento de informação de presença de “Disponibilidade Específica para Aplicação” que pertence a um serviço de “alerta PoC”, pela Tabela 8:

```

<tuple>      →<status>→<basic>-open/closed
              →<service-description>
                →<service-id>→org.openmobilealliance: PoC-alerts
                →<version>→1.0
              →<registration-state>active/terminated
              →<barring-state>→active/terminated

```

Caso a entidade de presença esteja disponível para Alertas Pessoais Instantâneos PoC, pode-se mapear o elemento de informação de presença de “Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC” para um dos seguintes: um elemento obrigatório <status> com um subelemento <basic> com o valor “aberto”; e um elemento opcional <registration-state> com o valor “ativo”; ou um elemento opcional <barring-state> com o valor “terminado”.

A condição acima ocorre quando o usuário PoC é registrado e o Bloqueio de Alertas Pessoais Instantâneos (IAB) não está ativado.

No entanto, se a entidade de presença estiver indisponível para Alertas Pessoais Instantâneos PoC, o elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC” pode ser mapeado para um elemento obrigatório <status> com o valor “terminado”; ou um elemento opcional <barring-state> com o valor “ativo”. Esse cenário ocorre quando o usuário PoC não é registrado ou o Bloqueio de Alertas Pessoais Instantâneos (IAB) está ativado.

A “Participação de Sessão PoC” pode ser mapeada para o elemento de informação de presença “Participação de Sessão” que pertence a um serviço de “sessão PoC”, pela Tabela 9:

```

<tuple>      →<session participation>→<basic>→open/closed
                                              →<max>
              →<service-description>
                →<service-id>→org.openmobilealliance: POC-session
                →<version>→1.0

```

Tabela 9

Pode-se mapear o elemento de informação de presença “Participação de

Sessão PoC” para um elemento <sessão-participation> com um subelemento <basic> com o valor “aberto” se a entidade de presença estiver participando, pelo menos, de uma Sessão PoC, mas a quantidade máxima de sessões PoC simultâneas permitidas não foi alcançada. O elemento de informação de presença “Participação de Sessão PoC” pode
 5 ser mapeado para um elemento <sessão-participation> com um subelemento <basic> com o valor “aberto” e um subelemento <max>, se a entidade de presença tiver alcançado a quantidade máxima de sessões PoC simultâneas permitidas.

Por outro lado, o elemento de informação de presença “Participação de Sessão PoC” pode ser mapeado para um elemento <sessão-participation> com um
 10 subelemento <basic> com o valor “fechado”, caso a entidade de presença não estiver participando de qualquer Sessão PoC.

Com relação ao procedimento do servidor PoC, se o servidor PoC 403 que executa a Função PoC de Participação, por exemplo, na Rede PoC Doméstica do usuário PoC suporta a publicação de Informação de Presença em benefício do cliente PoC 401, o
 15 servidor PoC 403 pode publicar os elementos de informação de presença indicados em uma ‘PRES-SRV-CAP’ que proporciona parâmetros enviado ao cliente PoC 401.

PROCEDIMENTO PoC	ELEMENTOS DE INFORMAÇÃO DE PRESENÇA	VALOR DO ELEMENTO DE INFORMAÇÃO DE PRESENÇA
Procedimentos Gerais		
Registro	“Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC”	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	“Disponibilidade Específica para Aplicação para Alertas	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro:

	PoC"	ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão"	- básico: fechado (obrigatório)
Eliminação deregistro	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: fechado (obrigatório) - estado de registro: terminado (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Disponibilidade Específica para Aplicação para Alertas PoC"	- básico: fechado (obrigatório) - estado de registro: terminado (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
Configuração: ISB: LIGADO Recebido	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: fechado (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: ativo (opcional)
Configuração: ISB: DESLIGADO Recebido	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
Configuração: IAB:	"Disponibilidade	- básico: fechado

LIGADO Recebido	Específica para Aplicação para Alertas PoC"	(obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: ativo (opcional)
Configuração: IAB: DESLIGADO Recebido	"Disponibilidade Específica para Aplicação para Alertas PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
Caso: modo Único de Sessão PoC		
Iniciação de Sessão PoC	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: fechado (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - max (opcional)
Completação de Sessão PoC	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão PoC"	- básico: fechado (obrigatório)
Caso: modo de Sessão PoC Simultânea		

Iniciação de Sessão PoC E $N_{\text{sessão}} < N_{\text{máx.}}$	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão PoC"	- básico: aberto (obrigatório)
Iniciação de Sessão PoC E $N_{\text{sessão}} = N_{\text{máx.}}$	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: fechado (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão PoC"	- básico: aberto (obrigatório)
Completação de Sessão PoC E $0 < N_{\text{sessão}} < N_{\text{máx.}}$	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão PoC"	- básico: aberto (obrigatório)
Completação de Sessão PoC E $N_{\text{sessão}} = 0$	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: aberto (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)

	"Participação de Sessão PoC"	- básico: fechado (obrigatório)
Trava na Sessão PoC	"Disponibilidade Específica para Aplicação para sessões PoC"	- básico: fechado (obrigatório) - estado de registro: ativo (opcional) - estado de bloqueio: terminado (opcional)
	"Participação de Sessão PoC"	- básico: fechado (obrigatório)

Tabela 10

Conforme notado, o servidor PoC 403 pode agir como fonte de presença e publicar determinados conjuntos de informação de presença em benefício do cliente PoC 401. Por meio de exemplos, explicam-se os procedimentos a seguir: registro e eliminação
 5 deregistro PoC, e Bloqueio de Sessão de Entrada (ISB), Bloqueio de Alerta Pessoal Instantâneo de Entrada (IAB), e estado de Sessão PoC. Esses procedimentos podem se aplicar quando o servidor PoC 403 age como uma fonte de presença e suporta a publicação dos elementos de informação de presença, conforme especificado na Tabela 10.

10 Nota-se que no momento em que o Núcleo 411 de SIP/IP se corresponde com o 3GPP/3GPP2 IMS, o servidor PoC 403 pode usar os procedimentos de "AS que age como Agente de Usuário originário" definido em 3GPP TS 24.229 / 3GPP2 X.S0013-004-A (o qual é incorporado ao presente, em sua totalidade, à guisa de referência), quando age como um fonte de presença.

15 Mediante a aceitação de um pedido de registro a partir de um usuário PoC, o servidor PoC 403 pode agir como uma fonte de presença. neste caso, o servidor PoC 403 pode executar a publicação de informação de presença e pode configurar os valores dos elementos a seguir (conforme especificado na Tabela 10): elemento de informação de presença de "Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC"; e elemento de informação de
 20 presença de "Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC". Além do mais, o servidor

PoC 403 pode configurar o elemento <entidade> da informação de presença para o valor da identidade autenticada do usuário PoC que se registrou ao serviço PoC (por exemplo, para o valor do campo de cabeçalho de Identidade Afirmada por P do pedido REGISTRAR). Ademais, o servidor PoC 403 pode configurar o elemento de informação de presença “participação de sessão PoC” para fechado (conforme definido na Tabela 10). Notou-se que outros elementos de informação de Presença podem ser publicados com os valores apropriados ao mesmo tempo.

Mediante a aceitação de um pedido de eliminação deregistro a partir de um usuário PoC, o servidor PoC 403 pode executar a publicação de informação de Presença, e pode configurar tanto o valor do elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC”, quanto o valor do elemento de informação de presença “Disponibilidade de Serviço de Alerta PoC” para indisponível. O servidor PoC 403 pode, ainda, configurar o elemento de <entidade> de Informação de Presença para o valor da identidade autenticada do usuário PoC que se registrou a partir do servidor PoC (por exemplo, para o valor do campo de cabeçalho de Identidade Afirmada por P do pedido REGISTRAR). Ademais, o servidor PoC 403 pode configurar o elemento de informação de presença “Participação de Sessão PoC” para “fechado”.

Mediante a aceitação de um pedido do usuário PoC para ativar o Bloqueio de Sessão de Entrada (ISB), o usuário PoC 403, que age como uma fonte de presença, pode configurar o valor do elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC” para indisponível. Adicionalmente, o servidor PoC 403 pode configurar o elemento <entidade> da informação de presença para o valor da identidade autenticada do usuário PoC que publica o ISB (por exemplo, para o valor do campo de cabeçalho de Identidade Afirmada por P do pedido PUBLICAR).

Ainda, um pedido de um usuário PoC para desativar o Bloqueio de Sessão de Entrada (ISB) dispara o servidor PoC 403 a fim de executar a publicação da informação de presença. o servidor PoC 403 pode configurar o valor do elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC” para disponível, e o elemento <entidade> da informação de presença para o valor da identidade autenticada do usuário PoC que publica o ISB (por exemplo, para o valor do campo de

cabeçalho de Identidade Afirmada por P do pedido PUBLICAR).

Mediante a aceitação de um pedido de um usuário PoC para ativar o Bloqueio de Alerta Pessoal Instantâneo de Entrada (IAB), o servidor PoC 403 pode configurar o valor do elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC” para indisponível. Ainda, o servidor PoC pode configurar o elemento <entidade> de informação de presença para o valor da identidade autenticada do usuário PoC que publica o IAB (por exemplo, para o valor do campo de cabeçalho de Identidade Afirmada por P do pedido PUBLICAR).

Em resposta a um pedido proveniente do usuário PoC para desativar o Bloqueio de Alertas Pessoais Instantâneos de Entrada (IAB), o usuário PoC pode configurar o valor do elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Alerta PoC” para disponível. Fora isso, o servidor PoC 403 pode configurar o elemento <entidade> de informação de presença para o valor da identidade autenticada do usuário PoC que publica o IAB (por exemplo, para o valor do campo de cabeçalho de Identidade Afirmada por P do pedido PUBLICAR).

Além disso, ao estabelecer ou terminar uma Sessão PoC, o servidor PoC 403 pode agir como fonte de presença. Neste caso, o servidor PoC 403 pode configurar o elemento informação de presença “Participação de Sessão PoC” para o valor apropriado. Tipicamente, a informação de participação de Sessão PoC é publicada quando o usuário PoC está se ligando à primeira sessão PoC ou interrompendo a última Sessão PoC. Ao determinar que o usuário PoC alcançou sua quantidade máxima de Sessões PoC Simultâneas ou ao determinar que o usuário PoC não está mais ocupado com a quantidade máxima de Sessões PoC simultâneas que pode suportar, o servidor PoC 403 pode agir como fonte de presença e executar a publicação da informação de presença. O servidor PoC 403 pode configurar o elemento de informação de presença “Disponibilidade para Serviço de Sessão PoC” para o valor apropriado (conforme especificado na Tabela 10).

O cliente PoC 401 pode colaborar com a fonte de presença e entidades observadoras quando presentes no mesmo equipamento do usuário. Quando o servidor PoC 403 não é habilitado para publicar a informação de presença em benefício do

usuário PoC, então, a fonte de presença que está presente no mesmo equipamento do usuário, como o cliente PoC 401, pode publicar os elementos de informação de presença especificados no parâmetro fornecedor 'PRES-SRV-CAP'.

Uma das pessoas não-versadas na técnica reconheceria que os processos para suportar informação de presença podem ser executados por meio de software, hardware (por exemplo, processador geral, chip de Processamento de Sinal Digital (DSP), um Circuito Integrado de Aplicação Específica (ASIC), Arranjos de Portas Programáveis em Campo (FPGAs), etc.), firmware, ou uma combinação deles. Tal hardware exemplificativo para executar as funções descritas é detalhado abaixo, com relação à Figura 5.

A Figura 5 ilustra um hardware exemplificativo, na qual diversas modalidades da invenção podem ser aplicadas. Um sistema de computação 500 inclui um barramento 501 ou outros mecanismos de comunicação para comunicar informação e um processador 503 acoplado ao barramento 501 para processar informação. O sistema de computação 500 inclui, ainda, memória principal 505, tal como uma memória de acesso aleatório (RAM) ou outros dispositivos dinâmicos de armazenamento, acoplada ao barramento 501 para armazenar informação e instruções a serem executadas pelo processador 503. A memória principal 505 também pode ser usada para armazenar variáveis temporárias ou outras informações imediatas durante a execução de instruções pelo processador 503. O sistema de computação 500 pode incluir, adicionalmente, uma memória apenas de leitura (ROM) 507 ou outros dispositivos estáticos de armazenamento acoplados ao barramento 501 para armazenar informação estática e instruções para o processador 503. Um dispositivo de armazenamento 509, tal como um disco magnético ou disco óptico, é acoplado ao barramento 501 para o armazenamento persistente de informação e instruções.

O sistema de computação 500 pode ser acoplado por meio do barramento 501 a um visor 511, tal como um visor de cristal líquido, ou visor de matriz ativa, para exibir informações para um usuário. Um dispositivo de entrada 513, tal como um teclado inclusive alfanumérico e outras teclas, pode ser acoplado ao barramento 501 para comunicar informação e seleções de comando para o processador 503. O dispositivo de

entrada 513 pode incluir um controle de cursor, tal como um mouse, trackball ou teclas de direção de cursor, para comunicar a informação de direção e seleções de comando do processador 503 e para controlar o movimento do cursor no visor 511.

De acordo com diversas modalidades da invenção, os processos aqui
5 descritos podem ser proporcionados através de um sistema de computação 500, em resposta ao processador 503 que executa um conjunto de instruções contidas na memória principal 505. Tais instruções podem ser lidas dentro da memória principal 505 a partir de um outro meio legível por computador, tal como o dispositivo de armazenamento 509. A execução do conjunto de instruções contidas na memória principal 505 faz com que o
10 processador 503 realize as etapas do processo aqui descrito. Um ou mais processadores em um conjunto de multiprocessamento pode, ainda, ser empregado a fim de executar as instruções contidas na memória principal 505. Em modalidades alternativas, pode-se usar conjunto de circuitos cabeados através de componentes de hardware no lugar ou em combinação com as instruções do software a fim de completar a modalidade da invenção.
15 Em um outro exemplo, o hardware reconfigurável, tal como os Arranjos de Portas Programáveis em Campo (FPGAs) podem ser usados, nos quais a topologia da funcionalidade e conexão de suas portas lógicas são adaptáveis no tempo de execução, tipicamente através de tabelas de pesquisa de memória de programação. Então, as modalidades da invenção não se limitam à qualquer combinação específica dos circuitos
20 de hardware e software.

O sistema de computação 500 inclui, ainda, pelo menos uma interface de comunicação 515 acoplada ao barramento 501. A interface de comunicação 515 proporciona um acoplamento de comunicação de dados de duas vias para um enlace de rede (não mostrado). A interface de comunicação 515 envia e recebe sinais elétrico,
25 eletromagnético, ou óptico que transporta fluxos de dados digitais que representam diversos tipos de informação. Ademais, a interface de comunicação 515 pode incluir dispositivos de interface periférica, tal como uma interface de Barramento Serial Universal (USB) , uma interface PCMCIA (Associação Internacional de Cartão de Memória do Computador Pessoal), etc.

30 O processador 503 pode executar o código transmitido na medida em que

está sendo recebido e/ou armazenado o código no dispositivo de armazenamento 509, ou outro armazenamento não-volátil para execução mais tarde. Dessa maneira, o sistema de computação 500 pode obter o código de aplicação na forma de uma onda portadora.

O termo “meio legível por computador”, conforme usado no presente, refere-se a qualquer meio que participe no fornecimento de instruções para o processador 503 para execução. Tal meio pode tomar muitas formas, inclusive, porém, sem se limitar às mídias não-voláteis, mídia volátil e mídia de transmissão. A mídia não-volátil inclui, por exemplo, discos óptico ou magnético, tal como o dispositivo armazenamento 509. A mídia volátil inclui memória dinâmica, tal como a memória principal 505. A mídia de transmissão inclui cabos coaxiais, fio de cobre e fibras ópticas, inclusive os fios que consistem no barramento 501. A mídia de transmissão pode, ainda, tomar a forma de ondas acústica, óptica, ou eletromagnética, tais como aquelas geradas durante a comunicação de dados por frequência de rádio (RF) e por infravermelho (IR). As formas comuns de mídia legível por computador incluem, por exemplo, um disquete, um disco flexível, disco rígido, fita magnética, qualquer outro meio magnético, um CD-ROM, CDRW, DVD, qualquer outro meio óptico, cartões perfurados, fita de papel, folhas com marcas ópticas, qualquer outro meio físico com padrões de orifícios ou outros indícios opticamente reconhecíveis, cuja RAM, uma PROM, e EPROM, uma FLASH-EPROM, qualquer outro chip de memória ou cartucho, uma onda portadora, ou qualquer outro meio a partir do qual um computador possa ler.

Diversas formas de mídia legível por computador podem ser envolvidas no fornecimento de instruções para um processador para execução. Por exemplo, as instruções para transportar pelo menos parte da invenção, pode surgir, inicialmente, em um disco magnético de um computador remoto. Em tal contexto, o computador remoto carrega as instruções dentro da memória principal e envia as instruções via uma linha telefônica usando um modem. Um modem de um sistema local recebe os dados na linha telefônica e usa um transmissor infravermelho para converter os dados para um sinal infravermelho e transmite o sinal infravermelho para um dispositivo de computação portátil, tal como um assistente digital pessoal (PDA) ou um laptop. Um detector de infravermelho no dispositivo de computação portátil recebe a informação e instruções

geradas através do sinal infravermelho e coloca os dados em um barramento. O barramento conduz os dados para a memória principal, a partir um processador recupera e executa as instruções. As instruções recebidas por meio da memória principal podem, opcionalmente, serem armazenadas no dispositivo de armazenamento tanto antes quanto depois da execução pelo processador.

As Figuras 6A e 6B são diagramas de sistemas de telefones móveis celulares diferentes capazes de suportar várias modalidades da invenção. As Figuras 6A e 6B mostram sistemas de telefones móveis celulares exemplificativos, sendo cada um, tanto com estação móvel (por exemplo, fone de ouvido), quanto com estação base, dotado de um transceptor instalado (como parte de um Processador de Sinal Digital (DSP)), hardware, software, um circuito integrado, e/ou um dispositivo semicondutor na estação base e estação móvel. À título de exemplo, a rede rádio suporta serviços da Segunda e Terceira Gerações (2G e 3G), conforme definido pela União Internacional de Telecomunicação (ITU) para Telecomunicações Móveis Internacional 2000 (IMT-2000). À guisa de explicação, as capacidade de transporte e seleção de canal da rede de rádio é explicada com, relação à arquitetura cdma2000. Como a versão da terceira geração de IS-95, o cdma2000 está sendo padronizado no Projeto de Parceria da Terceira Geração 2 (3GPP2).

A rede de rádio 600 inclui estações móveis 601, (por exemplo, monofones, terminais, estações, unidades, dispositivos, ou qualquer tipo de interface para o usuário (tal como, circuitos “próprios para serem usados”, etc.)) em comunicação com um Subsistema de Estação Base (BSS) 603. De acordo com uma modalidade da invenção, a rede de rádio suporta serviços da Terceira Geração (3G), conforme definido pela União Internacional de Telecomunicações (ITU) para as Telecomunicações Móveis Internacional 2000 (IMT-2000).

Neste exemplo, o BSS 603 inclui uma Estação Transceptora Base (BTS) 605 e um Controlador de Estação Base (BSC) 607. Muito embora uma única BTS seja mostrada, se reconhece que BTSs múltiplas são tipicamente conectadas ao BSC, através, por exemplo, de enlaces de ponto-a-ponto. Cada BSS 603 está ligado a um Nó de Serviço de Dados em Pacote (PDSN) 609 através de uma entidade de controle de transmissão, ou

uma Função de Controle em Pacote (PCF) 611. Uma vez que o PDSN 609 serve como um portal para redes externas, por exemplo, a Internet 613 ou outras redes de consumidores particulares 615, o PDSN 609 pode incluir um sistema de Acesso, Autorização e Contabilidade (AAA) 617 para determinar, com segurança, a identidade e
 5 privilégios de um usuário e para rastrear as atividades de cada usuário. A rede 615 compreende um Sistema de Gerenciamento de Rede (NMS) 631 ligado a um ou mais banco de dados 633 que são acessados através do Agente Doméstico (HA) 635 assegurado por um AAA Doméstico 637.

Muito embora um único BSS 603 ser mostrado, se reconhece que os BSSs
 10 múltiplos 603, tipicamente, são conectados a um Centro de Comutação Móvel (MSC) 619. O MSC 619 proporciona conectividade para uma rede de telefonia comutada de circuito, tal como a Rede de Telefonia Pública Comutada (PSTN) 621. Similarmente, reconhece-se também que o MSC 619 pode ser conectado a outros MSCs 619 na mesma rede 600 e/ou à outras redes de rádio. O MSC 619, em geral, é posto com um banco de dados de
 15 Registro de Localização de Visitantes (VLR) 623 que segura a informação temporária acerca dos assinantes ativos ao MSC 619. Os dados dentro do banco de dados do VLR 623 são, no mais amplo sentido, uma cópia do banco de dados do Registro de Assinantes Locais (HLR) 625, que armazena informações detalhadas da inscrição do serviço do assinante. Em algumas aplicações, o HLR 625 e VLR 623 são o mesmo banco de dados
 20 físico; no entanto, o HLR 625 pode ser disposto em uma localização remota acessada, por exemplo, através de uma rede de Sistema de Sinalização Número 7 (SS7). Um Centro de Autenticação (AuC) 627 que contém dados de autenticação do assinante específico, tal como uma chave de autenticação secreta, é associado ao HLR 625 para autenticar usuários. Ademais, o MSC 619 se conecta a um Centro de Serviço de Mensagem Curta
 25 (SMSC) 629 que armazena e encaminha adiante as mensagens curtas para e a partir da rede de rádio 600.

Durante a operação típica do sistema de telefone celular, BTSs 605 recebem e desmodulam configurações de sinais de enlace reverso provenientes das unidades móveis 601 que conduzem as chamadas telefônicas ou outras comunicações. Cada
 30 sinal de enlace reverso recebido por uma dada BTS 605 é processado dentro desta

estação. O dado resultante é encaminhado adiante para o BSC 607. O BSC 607 proporciona alocação de recurso de chamada e funcionalidade de gerenciamento de mobilidade, inclusive a orquestração dos leves procedimentos de transição entre as BTSs 605. O BSC 607 ainda envia os dados recebidos para o MSC 619, que, por sua vez, proporciona uma rota e/ou comutação adicional para a interface com a PSTN 621. O MSC 619, ainda, é responsável pela configuração da chamada, terminação da chamada, gerenciamento da mudança automática do inter-MSC e serviços complementares, e por coletar, alterar e contabilizar informação. De uma maneira similar, a rede de rádio 600 envia mensagens de enlace direto (forward-link). A PSTN 621 faz interface com o MSC 619. O MSC 619 faz interface, adicionalmente, com o BSC 607, que, por sua vez, se comunica com as BTSs 605, que modula e transmite as configurações de sinais de enlace direto para as configurações das unidades móveis 601.

Conforme mostrado na Figura 6B, os dois elementos chave da infraestrutura de Serviço Geral de Rádio por Pacote (GPRS) 650 são o Nó de Serviço de Suporte GPRS (SGSN) 632 e o Nó de Suporte GPRS na Porta de Enlace (GGSN) 634. Além disso, a infra-estrutura GPRS inclui uma Unidade de Controle de Pacote (PCU) 636 e uma Função de Portal de Cobrança (CGF – charging gateway function) 638 ligadas ao Sistema de Faturamento 639. Um GPRS da Estação Móvel (MS) 641 emprega um Módulo de Identidade do Assinante (SIM) 643.

A PCU 636 é um elemento de rede lógico responsável por funções relacionadas ao GPRS, tais como, controle de acesso de interface aérea, escalonamento de pacote na interface aérea, e montagem e remontagem de pacote. Em geral, a PCU 636 é, fisicamente, integrada ao BSC 645; no entanto, pode ser disposta com uma BTS 647 ou um SGSN 632. O SGSN 632 proporciona funções equivalentes ao MSC 649, inclusive gerenciamento de mobilidade, segurança, e funções de controle de acesso, mas no domínio comutado de pacote. Além disso, o SGSN 632 tem conectividade com a PCU 636, por exemplo, através de uma interface baseada em Frame Relay usando o protocolo GPRS do BSS (BSSGP). Apesar de apenas um SGSN ser mostrado, se reconhece que os SGSNs múltiplos 631 podem empregar e podem dividir a área de serviço em áreas de roteamento (RAs). Uma interface SGSN/SGSN permite que o pacote passe dos SGSNs

velhos para os SGSNs novos quando uma atualização da RA ocorrer durante um contexto de Planejamento de Desenvolvimento Pessoal (PDP) em curso. Enquanto um dado SGSN pode servir BSCs múltiplos 645, qualquer BSC 645 dado, em geral, entra em contato com um SGSN 632. Ainda, o SGSN 632 é, opcionalmente, conectado com o HLR 651 através de uma interface baseada no SS7, que usa Parte de Aplicação Móvel (MAP) intensificada pelo GPRS ou com o MSC 649 através de uma interface baseada em SS7 que usa Parte de Controle de Sinalização de Conexão (SCCP). A interface SGSN/HLR permite que o SGSN 632 proporcione atualizações de localização para o HLR 651 e recupere informações da assinatura relacionada ao GPRS dentro da área de serviço do SGSN. A interface SGSN/MSC ativa a coordenação entre os serviços comutados de circuito e serviços de dados de pacote, tais como, estabelecendo uma radiocomunicação com um assinante para uma chamada de voz. Finalmente, o SGSN 632 entra em contato com um SMSC 653 para ativar a funcionalidade de mensagem curta através da rede 650.

O GGSN 634 é um portal para redes de dados em pacotes externas, tais como a Internet 613 ou outras redes de consumidores particulares 655. A rede 655 compreende um Sistema de Gerenciamento de Rede (NMS) 657 ligado a um ou mais banco de dados 659 acessado através de um PDSN 661. O GGSN 634 designa os endereços de Protocolo da Internet (IP) e pode também autenticar usuários que agem como um hospedeiro de Serviço de Autenticação Remota de Usuários Discados. As barreiras de segurança (*firewalls*) localizadas no GGSN 634 também podem executar uma função de barreira de segurança para restringir o tráfego não-autorizado. Apesar de somente um GGSN 634 ser mostrado, se reconhece que um dado SGSN 632 pode entrar em contato com um ou mais GGSNs 633 para permitir que os dados do usuário passem entre as duas entidades, assim como, passem para e a partir da rede 650. Quando as redes de dados externas inicializam as sessões através da rede GPRS 650, o GGSN 634 solicita o HLR 651 para o SGSN 632 que, no momento, serve uma MS 641.

A BTS 647 e a BSC 645 gerenciam a interface de rádio, inclusive controlam qual Estação Móvel (MS) 641 possui acesso ao canal de rádio, em qual momento. Esses elementos, principalmente, mensagens de relé entre a MS 641 e SGSN 632. O SGSN 632 gerencia as comunicações com uma MS 641, enviando e recebendo

dados e mantendo os trajetos dessa localização. O SGSN 632 ainda registra a MS 641, autentica a MS 641, criptografa os dados enviados à MS 641.

A Figura 7 é um diagrama de componentes exemplificativos de uma estação base (por exemplo, monofone) capaz de operar nos sistemas das Figuras 6A e 6B, de acordo com uma modalidade da invenção. Em geral, um receptor de rádio é definido, com frequência, em termos das características da extremidade frontal e extremidade posterior. A extremidade frontal do receptor abrange todos os circuitos da Frequência de Rádio (RF) por meio da qual a extremidade posterior abrange todos os circuitos de processador de banda de base. Os componentes internos pertinentes ao telefone incluem uma Unidade Principal de Controle (MCU) 703, um Processador de Sinal Digital (DSP) 705, e uma unidade receptora/transmissora que inclui uma unidade de controle de ganho de microfone e uma unidade de controle de ganho de alto-falante. Uma unidade de visor principal 707 proporciona um visor para o usuário no auxílio de várias aplicações e funções de estação móvel. Um circuito de função de áudio 709 inclui um microfone 711 e um amplificador de microfone que amplifica o sinal de fala que saiu do microfone 711. O sinal de fala que saiu do microfone 711 é fornecido para um codificador/decodificador (CODEC) 713.

Uma estação de rádio 715 amplifica potência e converte frequência a fim de se comunicar com uma estação base, que está incluída em um sistema de comunicação móvel (por exemplo, sistemas das Figuras 6A e 6B), por meio de uma antena 717. O amplificador de potência (PA) 719 e os circuitos transmissor/de modulação são, opcionalmente, relacionados à MCU 703, com uma saída a partir do PA 719 acoplado ao duplexador 721 ou circulador ou comutação de antena, como se conhece na técnica.

Em uso, um usuário da estação móvel 701 fala no microfone 711 e sua voz, junto com qualquer ruído detectado do ambiente do fundo, é convertida em uma voltagem analógica. A voltagem análoga é então, convertida em um sinal digital através do Conversor de Digital para Analógico (ADC) 723. A unidade de controle 703 envia o sinal digital para dentro do DSP 705 para processar dentro deste, tal como, codificação de fala, codificação de canal, criptografia, e intercalação. Na modalidade exemplificativa, codificam-se os sinais de voz processados por meio de unidades, não mostradas

separadamente, que usam o protocolo de transmissão celular do Acesso Múltiplo de Divisão por Código (CDMA), conforme descrito em detalhe no Padrão de Compatibilidade da Estação Base-Estação Móvel para Sistema Celular de Espectro Espalhado de Modo Duplo em Banda Larga TIA/EIA/IS-95-A da Associação da Indústria de Telecomunicação; que é incorporado, em sua totalidade, ao presente à guisa
5 referência.

Então, os sinais codificados são roteados para um equalizador 725 para compensação de quaisquer danos dependentes da frequência que ocorram durante a transmissão através do ar, tal como, distorção de fase e amplitude. Após a equalização de
10 um fluxo de bit, o modulador 727 combina o sinal com um sinal de RF gerado na interface RF 729. O modulador 727 gera uma onda senoidal por meio de modulação de frequência ou fase. A fim de preparar o sinal para transmissão, um conversor ascendente 731 combina a onda senoidal que saiu do modulador 727 com uma outra onda senoidal gerada por meio de um sintetizador 733 a fim de alcançar a frequência desejada da transmissão.
15 O sinal é então enviado através de um PA 719 para aumentar o sinal para um nível de potência apropriado. Em sistemas práticos, o PA 719 age como um amplificador de ganho variável, cujo ganho é controlado pelo DSP 705 a partir da informação recebida de uma estação base de rede. O sinal é então, filtrado dentro do duplexador 721 e, opcionalmente, enviado para um acoplador de antena 735 para combinar impedâncias
20 para proporcionar uma transferência de potência máxima. Finalmente, o sinal é transmitido pela antena 717 para uma estação base local. Um controle de ganho automático (AGC) pode ser fornecido para controlar o ganho dos estágios finais do receptor. Os sinais podem ser encaminhados adiante a partir de lá para um telefone remoto, o qual pode ser um outro telefone celular, outro telefone móvel ou uma linha fixa
25 conectada a uma Rede de Telefonia Pública Comutada (PSTN), ou outras redes de telefonia.

Recebem-se através da antena 717, sinais de voz transmitidos para a estação móvel 701 e, imediatamente, amplificados por um amplificador de baixo ruído (LNA) 737. Um conversor descendente 739 reduz a frequência condutora, na medida em que o
30 demodulador 741 retira a RF deixando apenas um fluxo de bit digital. Então, o sinal passa

pelo equalizador 725 e é processado pelo DSP 1005. Um Conversor de Analógico para Digital (DAC) 743 converte o sinal e a saída resultante é transmitida para o usuário através do alto-falante 745, tudo sob controle de uma Unidade Principal de Controle (MCU) 703 – a qual pode ser implementada como uma Unidade Processadora Central (CPU) (não mostrada).

A MCU 703 recebe vários sinais, inclusive sinais de entrada provenientes do teclado 747. A MCU 703 entrega um comando de exibição e um comando de comutação para o visor 707 e para o controlador de comutação de saída de fala, respectivamente. Ademais, a MCU 703 troca informação com o DSP 705 e pode acessar, opcionalmente, um cartão SIM 749 incorporado e uma memória 751. Além do mais, a MCU 703 executa diversas funções de controle exigidas da estação. O DSP 705 pode, dependendo na aplicação, realizar qualquer uma de uma variedade de funções de processamento digital convencional nos sinais de voz. Adicionalmente, o DSP 705 determina o nível do ruído do fundo do ambiente local dos sinais detectados através do microfone 711 e configura o ganho de microfone 711 para um nível selecionado para compensar pela tendência natural do usuário da estação móvel 701.

O CODEC 713 inclui o ADC 723 e DAC 743. A memória 751 armazena diversos dados, inclusive dados de tom de entrada de chamadas e é capaz de armazenar outros dados, inclusive dados de música recebidos, por exemplo, através da Internet global. O módulo de software se encontra localizado na memória RAM, memória *flash*, registros, ou qualquer outro proveniente do meio de armazenamento gravável, conhecido na técnica. O dispositivo de memória 751 pode ser, porém, não se limita, a uma única memória, CD, DVD, ROM, RAM, EEPROM, armazenamento óptico, ou qualquer outro meio de armazenamento não-volátil capaz de armazenar dados digitais.

Um cartão SIM 749 opcionalmente incorporado transporta, por exemplo, informações importantes, tais como, o número do telefone celular, o serviço de abastecimento condutor, detalhes da assinatura, e informação de segurança. O cartão SIM 749 serve, em primeiro lugar, para identificar a estação móvel 701 em uma rede de rádio. O cartão 749 contém, ainda, uma memória para armazenar um registro de número de telefone pessoal, mensagens de texto, e configurações da estação móvel específicas do

usuário.

A Figura 8 mostra uma rede corporativa, a qual pode ser qualquer tipo de rede de comunicação de dados que utilize tecnologias baseada em pacote e/ou baseada em célula (por exemplo, Modo de Transferência Assíncrono (ATM), Ethernet, baseada em IP, etc.). A rede corporativa 801 proporciona conectividade para os nós cabeados 803, assim como os nós sem fio 805 a 809 (fixos ou móveis), os quais são configurados para executar o processo supradescrito. A rede corporativa 801 pode se comunicar com uma variedade de outras redes, tais como, uma rede WLAN 811 (por exemplo, IEEE 802.11), uma rede de celular cdma2000 813, uma rede de telefonia 815 (por exemplo, PSTN), ou uma rede pública de dados 817 (por exemplo, Internet).

Muito embora a invenção tenha sido descrita em conexão com uma quantidade de modalidades e aplicações, a invenção não limitadora, porém protege diversas modificações evidentes e disposições equivalentes, as quais estão contidas no âmbito das reivindicações anexas. Apesar de características da invenção serem expressas em determinadas combinações em meio as reivindicações, contempla-se que essas características possam ser dispostas em quaisquer combinação e ordem.

REIVINDICAÇÕES

1. Método, CARACTERIZADO pelo fato de que compreender:

-determinar um evento que afeta a disponibilidade de um terminal em uma rede de comunicação; e

- 5 - gerar uma mensagem que contém informação sobre o evento,
 - em que a mensagem é usada para fornecer informação de presença referente ao terminal.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de compreender, adicionalmente:

- 10 - transmitir a mensagem para um servidor de presença configurado para distribuir a informação de presença,
 - em que a mensagem é possui um formato que está de acordo com o Formato de Dados de Informação de Presença.

15 3. Método, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que:

- o terminal é configurado para utilizar um serviço de comunicação em grupo suportado pela rede de comunicação e,
 - a informação de presença é usada para determinar a disponibilidade do terminal para o serviço de comunicação em grupo.

20 4. Método, de acordo com a reivindicação 3, CARACTERIZADO pelo fato de compreender, adicionalmente:

- verificar a configuração de um indicador de Bloqueio de Sessão de Entrada correspondente ao terminal,
 - em que o indicador de Bloqueio de Sessão de Entrada especifica que o
25 terminal está configurado para não aceitar sessões de comunicação em grupo de entrada e;
 - gerar a informação de presença baseada na configuração do indicador de Bloqueio de Sessão de Entrada.

5. Método, de acordo com a reivindicação 3, CARACTERIZADO pelo fato de compreender, adicionalmente:

- 30 - verificar a configuração de um indicador de bloqueio de Alerta Pessoal

Instantâneo correspondente ao terminal e;

- gerar a informação de presença baseada na configuração do indicador de bloqueio de alerta pessoal instantâneo.

6. Método, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

- receber um atributo de evento associado com o evento de acordo com uma assinatura,

- o atributo do evento especifica um dentre, um estado registrado, um estado atualizado, um estado expirado, ou um estado rejeitado correspondente ao registro do terminal na rede de comunicação,

- em que o registro é baseado no Protocolo de Inicialização de Sessão (SIP) e;

- mapear o atributo de evento para a informação de presença.

7. Método, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

- determinar se o terminal está disponível com base em um critério, cujo critério inclui configurar o terminal ou estar dentro de uma área de cobertura de uma rede de rádio.

8. Método, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação inclui uma quantidade de sessões de comunicação atuais permitidas.

9. Método, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

- verificar a configuração de suporte das sessões de comunicação em grupo simultâneas e:

- gerar a informação de presença baseada na configuração do suporte das sessões de comunicação em grupo simultâneas.

10. Método, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o serviço de comunicação em grupo inclui um serviço Pressione-para-Falar via Celular (PoC).

11. Método, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de compreender, adicionalmente:

- gerar, diretamente, um atributo de evento para o evento e;
- publicar o atributo do evento como a informação de presença.

5 12. Aparelho, CARACTERIZADO pelo fato de compreender:

- um processador configurado para determinar um evento que afeta a disponibilidade de um terminal em uma rede de comunicação e,
- gerar uma mensagem que inclui informação do evento, cuja mensagem é usada para fornecer informação de presença com relação ao terminal.

10 13. Aparelho, de acordo com a reivindicação 12, CARACTERIZADO pelo fato de compreender, adicionalmente:

- uma interface de comunicação acoplada ao processador e configurada para transmitir a mensagem para um servidor de presença que é configurado para distribuir a informação de presença,

15 - em que a mensagem possui um formato que está de acordo com o Formato de Dados de Informação de Presença.

14. Aparelho, de acordo com a reivindicação 12, CARACTERIZADO pelo fato de que:

- o terminal é configurado para utilizar um serviço de comunicação em grupo suportado pela rede de comunicação e,
- a informação de presença é usada para determinar a disponibilidade do terminal para o serviço de comunicação em grupo.

20 15. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, CARACTERIZADO pelo fato de que: o processador também é configurado para verificar a configuração de um indicador de bloqueio de sessão de entrada correspondente ao terminal,

- e o indicador de bloqueio de sessão de entrada especifica que o terminal está configurado para não aceitar as sessões de entrada de serviço de comunicação em grupo,

30 - sendo que o processador, ainda, gera a informação de presença baseada na configuração do indicador de bloqueio de sessão de entrada.

16. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador, também, é configurado para:

- verificar a configuração do indicador de bloqueio de alerta pessoal instantâneo correspondente ao terminal,

5 - - sendo que o processador, ainda, gera a informação de presença baseada na configuração do indicador de bloqueio de alerta pessoal instantâneo.

17. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador, também, é configurado para:

10 - receber um atributo de um evento associado ao evento, de acordo com uma assinatura,

- o atributo do evento especifica um dentre um estado registrado, um estado atualizado, um estado expirado, ou um estado rejeitado correspondente ao registro do terminal dentro da rede de comunicação,

15 - em que o registro é baseado em um Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP),

- sendo que o processador, ainda, configurado para mapear o atributo do evento para a informação de presença.

18. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

20 - o processador, também, é configurado para determinar se o terminal está disponível baseado em um critério, cujo critério inclui a configuração do terminal ou está dentro da área de cobertura da rede de rádio.

19. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação inclui a quantidade de sessões de comunicação atuais permitidas.

20. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador, também, é configurado para verificar a configuração do suporte para sessões de comunicação em grupo simultâneas e,

30 - gerar a informação de presença baseada na configuração do suporte de sessões de comunicação em grupo simultâneas.

21. Aparelho, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que serviço de comunicação de grupo inclui um serviço Pressione-para-Falar via Celular (PoC).

5 22. Aparelho, de acordo com a reivindicação 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador, também, é configurado para gerar, diretamente, um atributo de evento para o evento, cujo atributo de evento é divulgado como a informação de presença.

23. Aparelho, de acordo com a reivindicação 12, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

10 - meios para gerar diretamente um atributo do evento para o evento,
- sendo que o atributo do evento é divulgado como a informação de presença.

24. Sistema, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender um aparelho, de acordo com a reivindicação 1 e o servidor de presença.

15 25. Método, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

- registrar com uma rede de comunicação para se comunicar através da rede de comunicação, em que:

- um evento associado ao registro é usado a fim de determinar a disponibilidade para um serviço de comunicação suportado pela rede de comunicação,

20 - um servidor de aplicação que gera uma mensagem que inclui informação do evento,

- em que a mensagem é usada para fornecer informação de presença referente ao serviço de comunicação.

25 26. Método, de acordo com a reivindicação 25, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a mensagem é transmitida para um servidor de presença configurado para distribuir a informação de presença,

- em que a mensagem possui um formato que está de acordo com o Formato dos Dados de Informação de Presença.

30 27. Método, de acordo com a reivindicação 25, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o serviço de comunicação inclui um serviço de comunicação em grupo e,

- a rede de comunicação inclui uma rede de rádio.

28. Método, de acordo com a reivindicação 27, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

5 - configuração de um indicador de bloqueio de sessão de entrada para indicar a não-aceitação das sessões de comunicação em grupo, em que a informação de presença é baseada na configuração do indicador de bloqueio de sessão de entrada.

29. Método, de acordo com a reivindicação 27, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

10 - configuração de um indicador de bloqueio de alerta pessoal instantâneo para especificar o bloqueio de um alerta pessoal instantâneo,

- em que a informação de presença é baseada na configuração do indicador bloqueio de alerta pessoal instantâneo.

30. Método, de acordo com a reivindicação 27, **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

15 - o evento corresponde a um dentre um estado registrado, um estado atualizado, um estado expirado, ou um estado rejeitado do registro,

- sendo que o registro é baseado no Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP).

31. Método, de acordo com a reivindicação 27, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a disponibilidade é baseada em um critério que inclui a informação de
20 configuração para operar dentro da rede de rádio ou dentro da área de cobertura da rede de rádio.

32. Método, de acordo com a reivindicação 27, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a informação inclui a quantidade de sessões de comunicação atuais permitidas.

33. Método, de acordo com a reivindicação 27, pelo fato de compreender,
25 adicionalmente:

- a configuração de um indicador de sessões de comunicações em grupo simultâneas, em que a informação de presença é baseada na configuração do indicador de sessões de comunicação em grupo simultâneas.

34. Método, de acordo com a reivindicação 27, **CARACTERIZADO** pelo
30 fato de que o serviço de comunicação em grupo inclui um serviço Pressione-para-Falar via

Celular (PoC).

35. Método, de acordo com a reivindicação 25, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o servidor de aplicação é configurado para gerar, diretamente, um atributo de evento para o evento e divulgar o atributo do evento como informação de presença.

5 36. Aparelho, **CHARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

- um processador configurado para iniciar o registro com uma rede de comunicação através da rede de comunicação,

- em que um evento associado com o registro é usado a fim de determinar a disponibilidade para um serviço de comunicação suportado pela rede de comunicação,

10 - um servidor de aplicação que gera uma mensagem que inclui informação sobre o evento,

- em que a mensagem é usada para fornecer informação de presença relativa ao serviço de comunicação.

15 37. Aparelho, de acordo com a reivindicação 36, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a mensagem é transmitida para um servidor de presença configurado para distribuir a informação de presença,

- em que a mensagem possui um formato que está de acordo com o Formato dos Dados de Informação de Presença.

20 38. Aparelho, de acordo com a reivindicação 36, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o serviço de comunicação inclui um serviço de comunicação em grupo.

39. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que:

25 - o processador, também, é configurado para determinar um indicador de bloqueio de sessão de entrada para indicar a não-aceitação de sessões de entrada de comunicação em grupo,

- em que a informação de presença é baseada na configuração do indicador de bloqueio de sessão de entrada.

40. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que:

30 - o processador, também, é configurado para ajustar um indicador de

bloqueio de alerta pessoal instantâneo para especificar o bloqueio de um alerta pessoal instantâneo,

- em que a informação de presença é baseada na configuração do indicador de bloqueio de alerta pessoal instantâneo.

5 41. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, CARACTERIZADO pelo fato de que o evento corresponde a um dentre o estado registrado, um estado atualizado, ou um estado rejeitado do registro,

- sendo que o registro é baseado em um Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP).

10 42. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, CARACTERIZADO pelo fato de compreender, adicionalmente:

- um alto-falante configurado liberar um sinal de áudio, correspondente ao tráfego do serviço de comunicação em grupo.

15 43. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, CARACTERIZADO pelo fato de que:

- a disponibilidade é baseada em um critério que inclui a informação da configuração para operar dentro da rede de rádio ou dentro da área de cobertura da rede de rádio.

20 44. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, CARACTERIZADO pelo fato de que:

- a informação inclui a quantidade de sessões de comunicações atuais permitidas.

25 45. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, CARACTERIZADO pelo fato de que:

- o processador, também, é configurado para verificar a configuração do suporte das sessões de comunicação em grupo e,

- gerar a informação de presença baseada na configuração do suporte de sessões de comunicação em grupo simultâneas.

30 46. Aparelho, de acordo com a reivindicação 38, CARACTERIZADO pelo fato de que:

- o serviço de comunicação em grupo inclui um serviço de Pressione-para-Falar via Celular (PoC).

47. Aparelho, de acordo com a reivindicação 36, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que:

- 5 - o servidor de aplicação é configurado para gerar, diretamente, um atributo de evento para o evento e divulgar o atributo de evento como a informação de presença.

48. Aparelho, de acordo com a reivindicação 36, **CHARACTERIZADO** pelo fato de compreender, adicionalmente:

- 10 - meios para gerar, diretamente, um atributo de evento para o evento, sendo que o atributo de evento é divulgado como a informação de presença.

FIG. 1

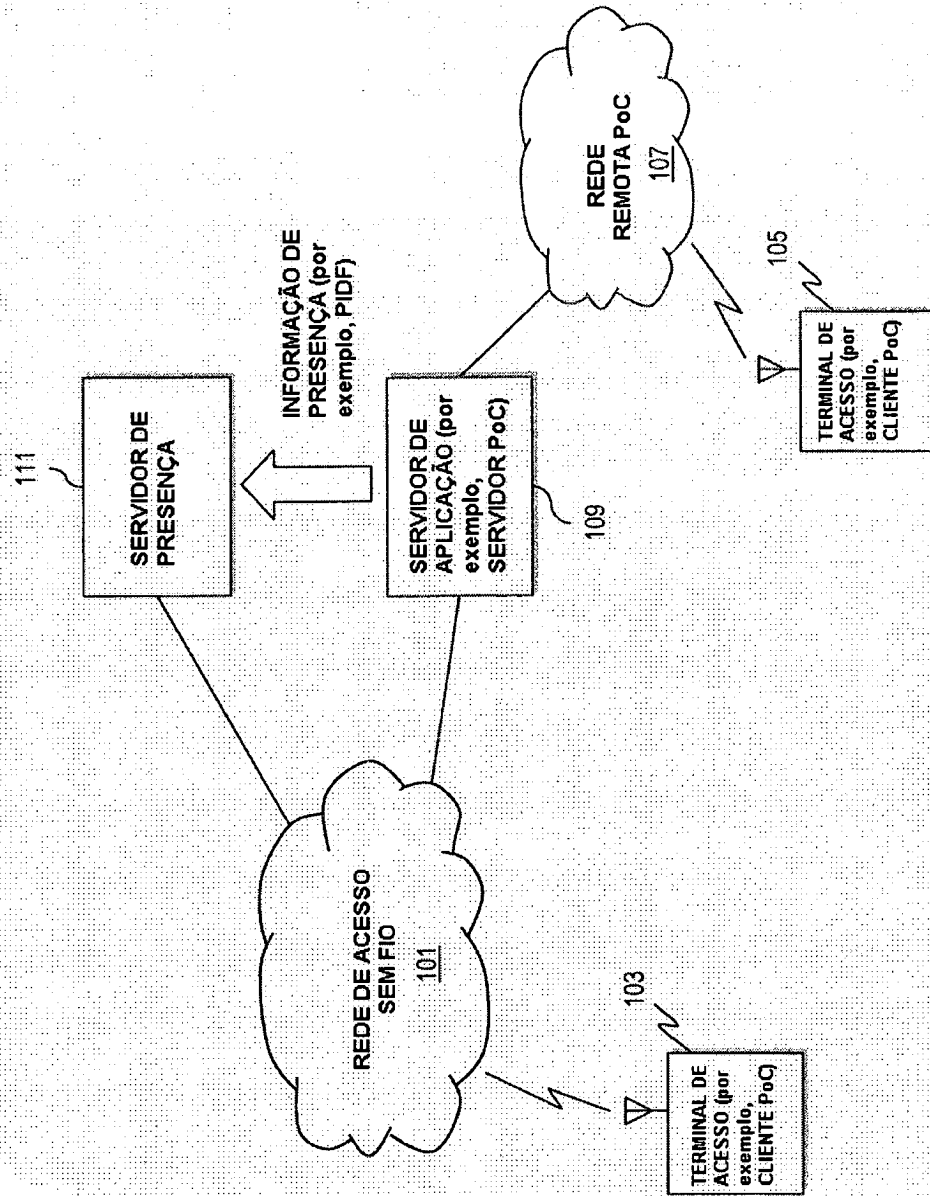
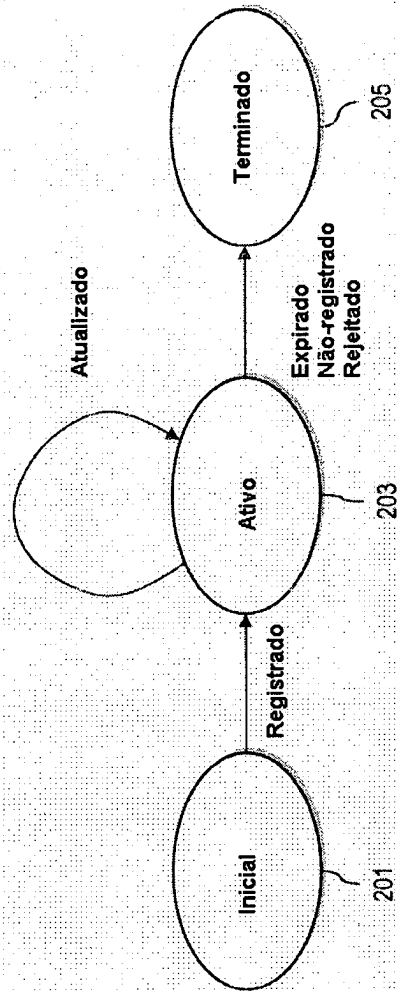


FIG. 2



200

FIG. 3A

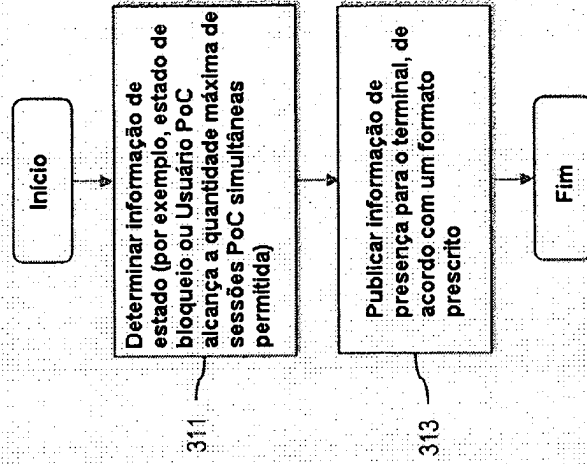
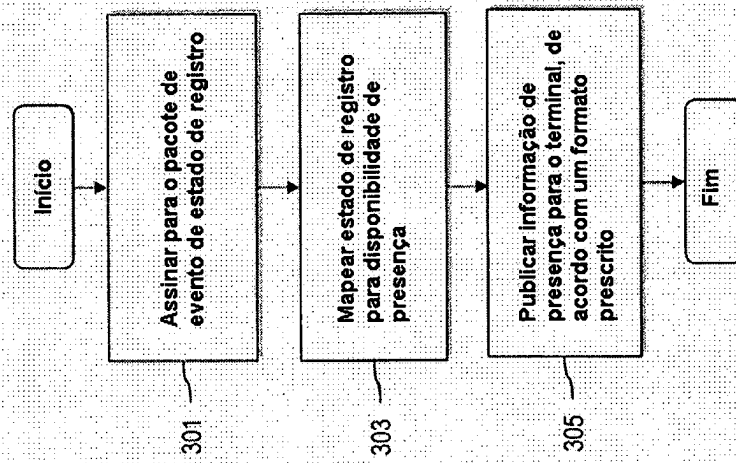
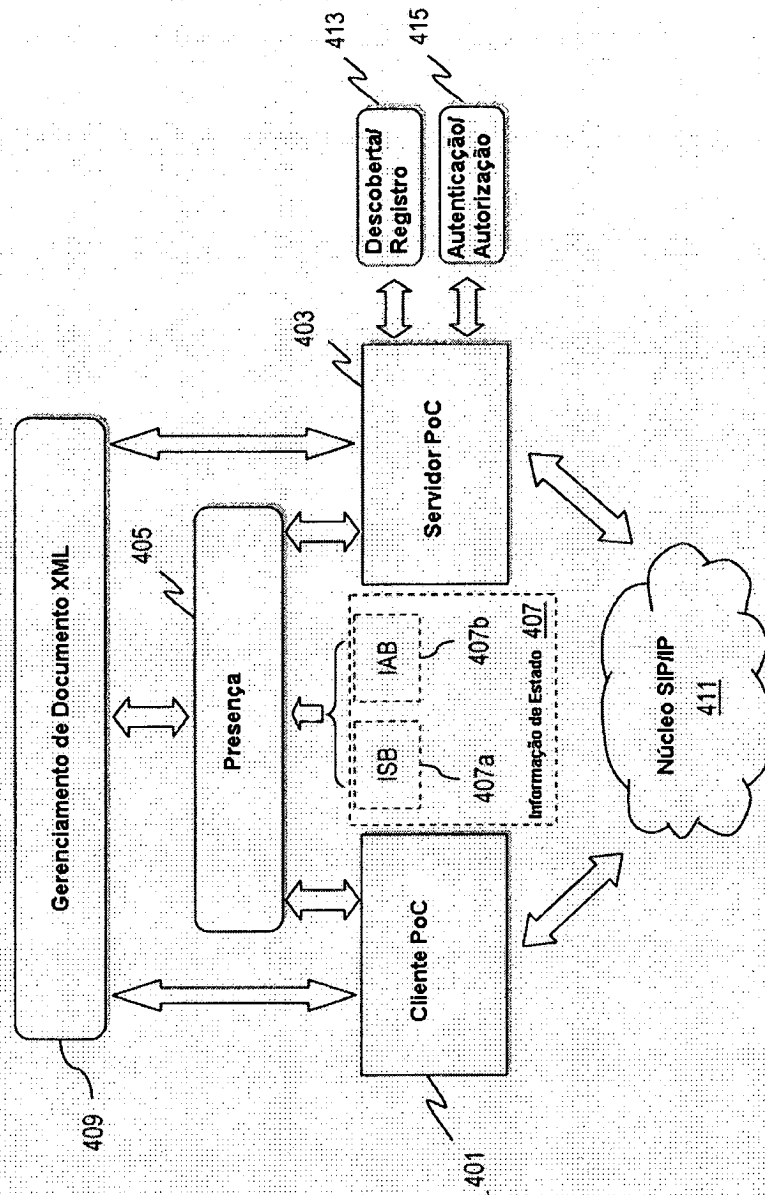


FIG. 3B

FIG. 4



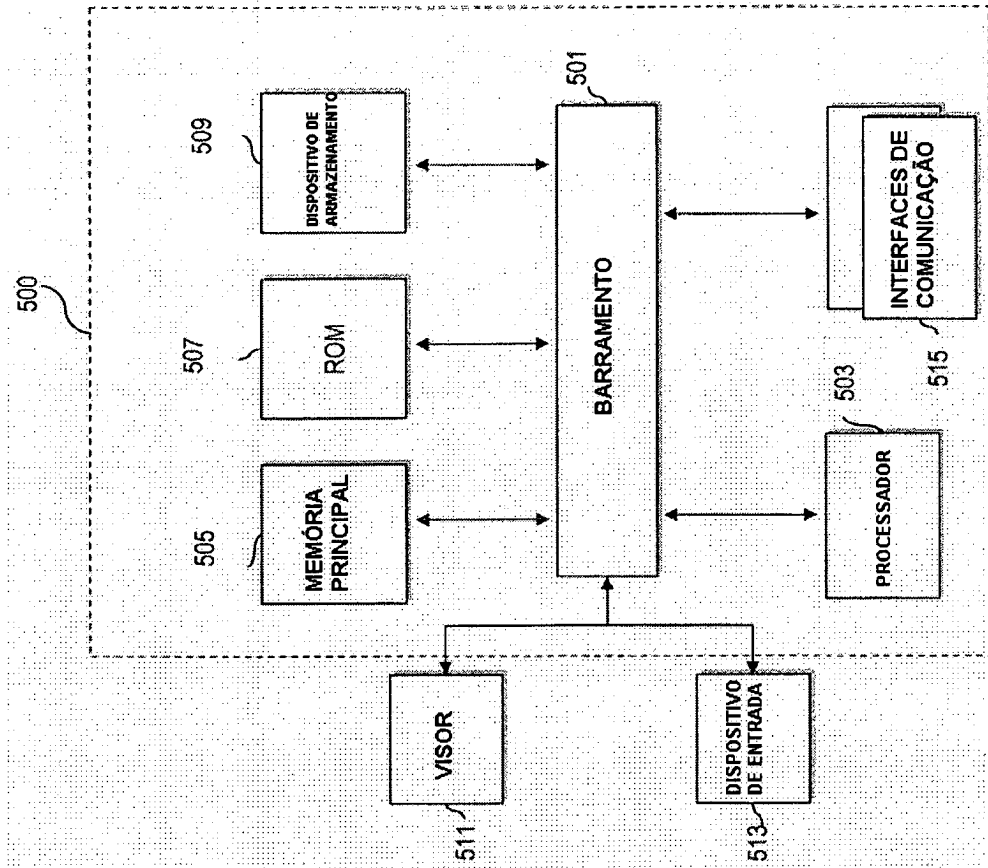
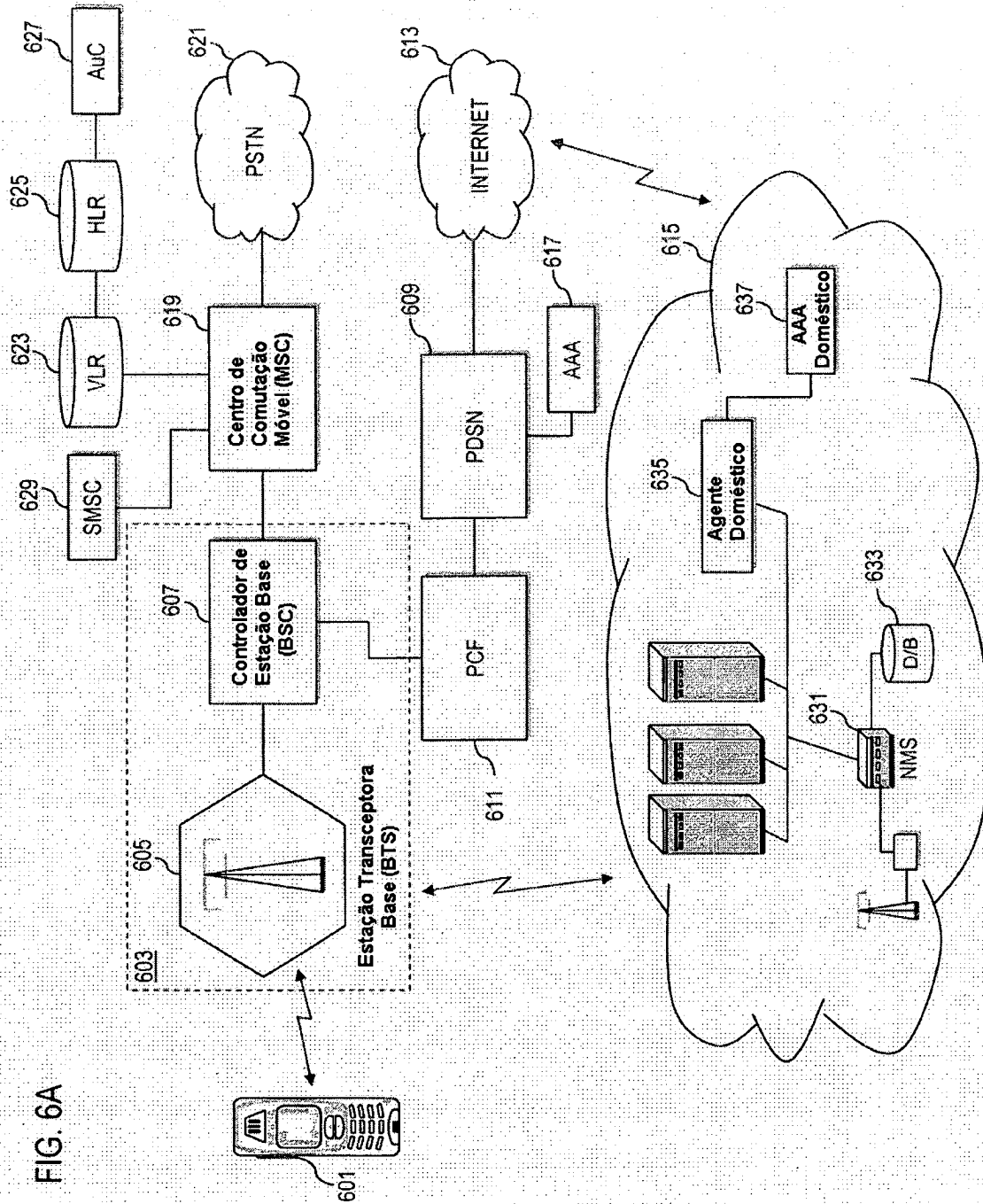


FIG. 5

FIG. 6A



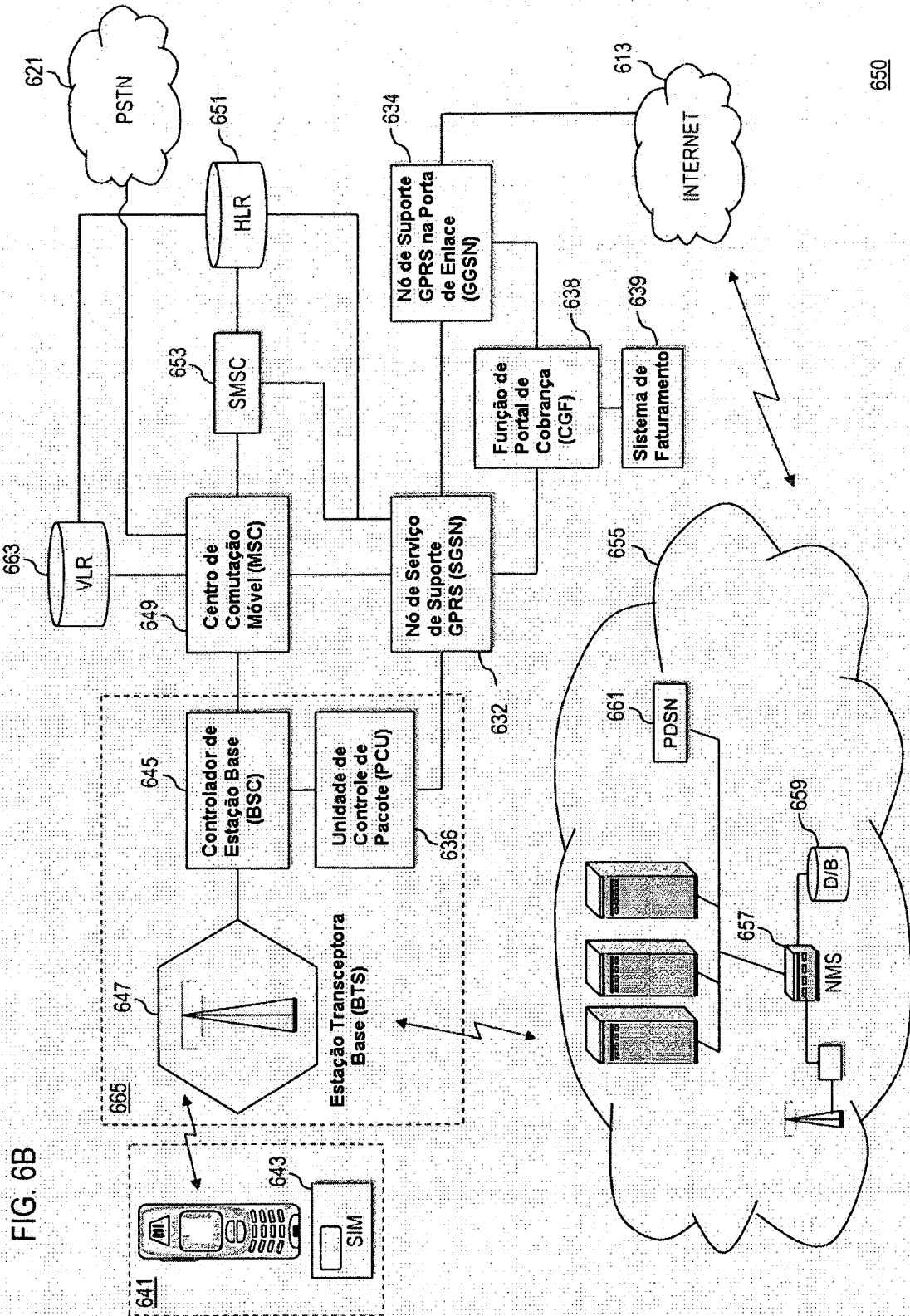
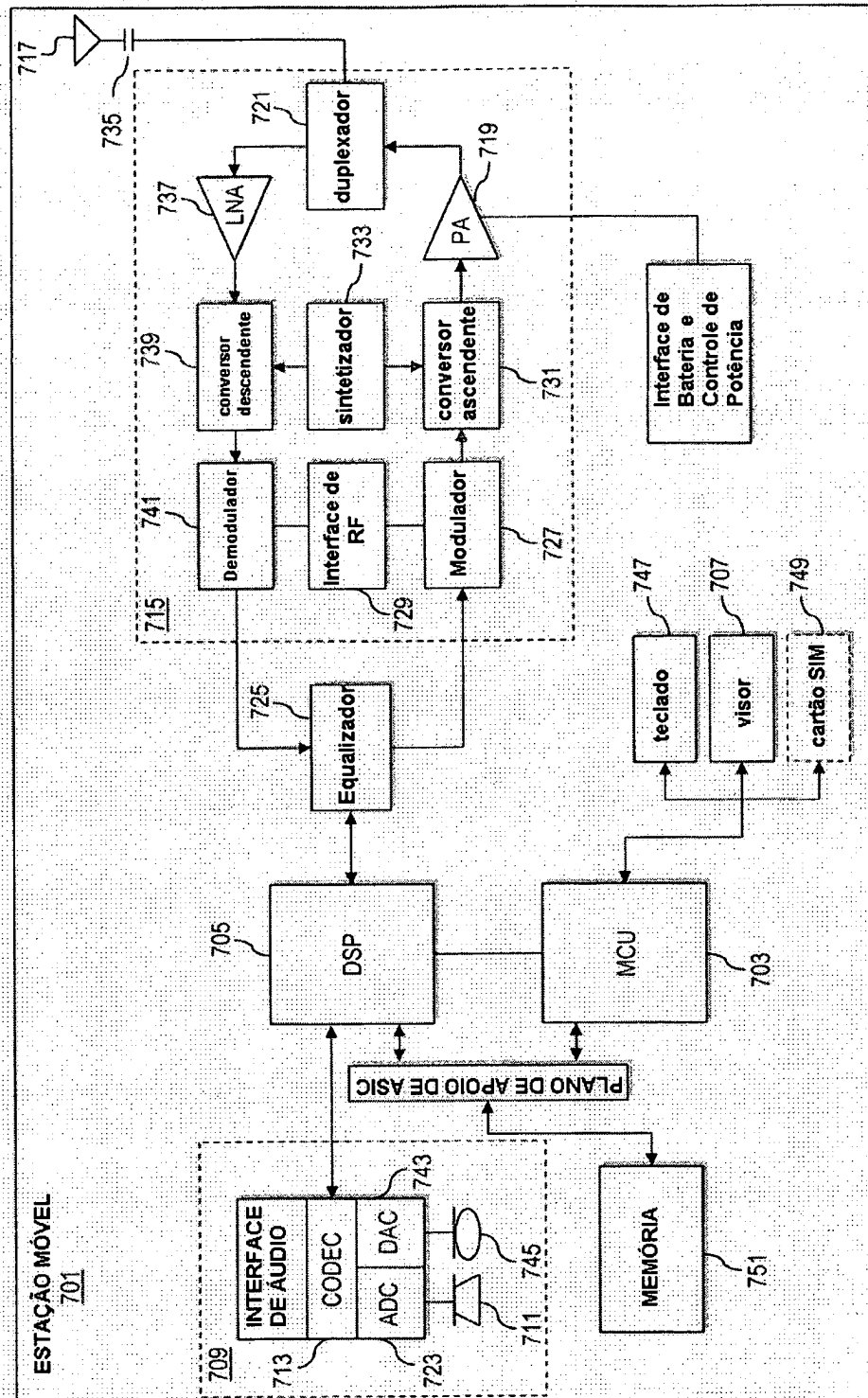
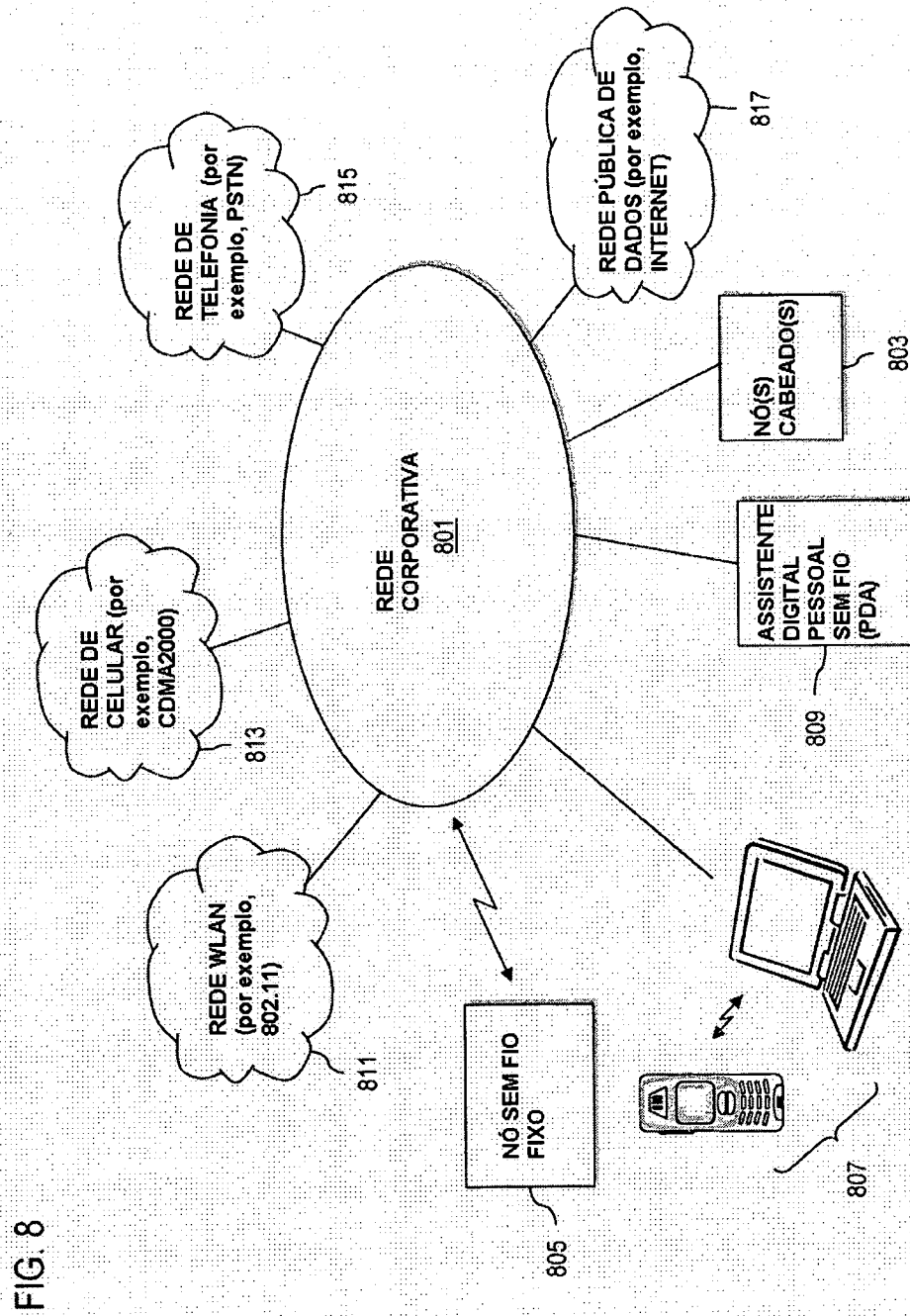


FIG. 7





RESUMO**“MÉTODO, APARELHO E SISTEMA PARA FORNECER INFORMAÇÃO DE
PRESENÇA EM SUPORTE A SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO SEM FIO”.**

5 Uma abordagem é descrita para determinação da presença de um terminal em uma rede de comunicação. Um evento afetando a disponibilidade de um terminal em uma rede de comunicação é determinado. Uma mensagem contendo informação sobre o evento é gerada, onde a mensagem é usada para fornecer informação de presença relativa ao terminal.