



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(11) PI 0520484-4 B1**



**(22) Data do Depósito: 19/08/2005**

**(45) Data de Concessão: 19/03/2019**

---

**(54) Título:** MÉTODO PARA GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÕES ANÔNIMAS, E, REDE DE COMUNICAÇÃO ADAPTADA PARA EFETUAR O MÉTODO

**(51) Int.Cl.:** H04W 12/02; H04L 29/06; H04W 8/26; H04W 76/10; H04W 84/10; (...).

**(52) CPC:** H04W 12/02; H04L 63/0421; H04W 8/26; H04W 76/10; H04W 84/10; (...).

**(73) Titular(es):** TELECOM ITALIA S.P.A..

**(72) Inventor(es):** GIOVANNI MARTINI; PIERGIORGIO BOSCO; ENNIO GRASSO; ALESSANDRO PERRUCCI; CLAUDIO BENENTI.

**(86) Pedido PCT:** PCT EP2005009008 de 19/08/2005

**(87) Publicação PCT:** WO 2007/019877 de 22/02/2007

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 19/02/2008

**(57) Resumo:** Método para gerenciar, em um equipamento de rede (1) de uma rede de comunicação (100), comunicações anônimas entre um primeiro e segundo aparelho de usuário móvel (120), o método compreendendo, a) receber do primeiro e segundo aparelho de usuário móvel (120), através de uma primeira conexão de rede, dados indicando que uma conexão sem fio de curto alcance entre o primeiro aparelho de usuário móvel (120) e o segundo aparelho de usuário móvel (120) foi estabelecida, mencionados dados compreendendo um segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único associado com o segundo aparelho de usuário móvel (120) e uma mensagem para o segundo aparelho de usuário móvel (120); b) usar segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance, obtendo um endereço de rede associado com o segundo aparelho de usuário móvel (120); e c) usar o endereço de rede obtido em b), enviando dados ao segundo aparelho de usuário móvel (120) através de uma segunda conexão de rede, mencionados dados compreendendo a mensagem recebida em a) do primeiro aparelho de usuário móvel (120) e um primeiro código de identificação anônimo univocamente associado com o primeiro aparelho de usuário móvel (120).

“MÉTODO PARA GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÕES ANÔNIMAS,  
E, REDE DE COMUNICAÇÃO ADAPTADA PARA EFETUAR O MÉTODO”

**DESCRIÇÃO**

[001] A presente invenção diz respeito a um método e a um sistema para comunicações sem fio.

[002] Comunicações sem fio na forma de telefones celulares e as suas redes de comunicações de suporte têm levado a mudanças nos meios em que pessoas, particularmente, o jovem, se encontra, se socializa e se comunica.

[003] Por exemplo, a US 2002/0007396 divulga a técnica para bater papo com o emprego de grande quantidade de terminais móveis conectados a um dispositivo servidor através de uma rede. O dispositivo servidor gera uma grande quantidade de salas de bate papo divididas com base em um padrão geográfico relacionado com a posição corrente de cada usuário; seleciona um sistema de alarme de bate papo na qual um usuário em um terminal é para participar, com base na informação que relaciona posição corrente do terminal postada de cada terminal; e mistura vozes dos usuários transmitidas através dos terminais dos respectivos usuários que participam na mesma sala de bate papo selecionada no passo de seleção de uma sala de bate papo.

[004] Serviços de zona amigável, desenvolvido por Valis LTD, Israel, permite ao usuário de telefones celulares, estabelecer comunicações com outros usuários de telefone celular através de mediação de um dispositivo servidor. O serviço permite aos usuários criar listas de amigos adicionando amigos, com base em sua aprovação, usando números de telefones como identificador, para ver presença virtual de seus amigos, enviar eletromagneticamente a mensagem de texto e ver as suas localizações. Mais ainda, o serviço permite aos usuários anonimamente trocar mensagens de texto em salas de bate papo virtuais, para definir os seus perfis pessoais, para definir o perfil a coincidir o preferido, para efetuar uma coincidência automática de dois usuários, com base em seus perfis e as suas localizações. Ainda, o serviço possibilita aos usuários enviar Serviço

de Mensagem Curta (SMS) anônimos para outros usuários, sem conhecer seus números de telefone.

[005] Técnicas possibilitando interações entre usuários de telefone celular que fazem uso da assim chamada tecnologia sem fio de Bluetooth™ são também conhecidas na arte.

[006] Bluetooth é um padrão e uma especificação industrial que foi desenvolvida por um grupo de fabricantes de eletrônicos que permite qualquer espécie de equipamento eletrônico, de computadores e telefones celulares aos teclados e fones de ouvido, conectar e trocar informação através de conexões sem fio de radiofrequência de curto alcance (de 10-100 metros). Comunicações sem fio entre os usuários de telefone celular que fazem uso da tecnologia de Bluetooth™ permitem mensagens livres para serem trocadas entre usuários. Ademais, elas podem ser implementadas usando relativamente baixo consumo de energia e transceptores de custo baixo no telefone celular do usuário.

[007] Nathan Eagle, Alex Pentland (Research Work “Social Serendipity: Proximity Sensing and Cueing”, MIT Media Laboratory Technical Note 580, May 2004) divulga um sistema que permite aproximar as pessoas para serem detectadas e identificadas utilizando a tecnologia sem fio de Bluetooth e serem coincidadas de um banco de dados de perfis de usuários. Bluetooth possibilita telefone celular transmitir, continuamente, através de padrão de Bluetooth, um código de identificação único (BTID) que pode ser recebido por outros telefones celulares de Bluetooth. Cada vez que um telefone celular encontra um novo dispositivo, através da função de descoberta de Bluetooth, que não foi detectada previamente, tal informação é gravada num registro de proximidade e enviada para um servidor central utilizando uma conexão de rede móvel. O servidor mantém um banco de dados contendo perfis de usuários, e uma pontuação de similaridade é calculada com base nos perfis e preferências de usuários. Se a pontuação fica acima de um limite configurado para ambos usuários, o servidor alerta os usuários que há alguém na sua proximidade (de acordo com indicações

de descoberta do Bluetooth) com quem possa ser de interesse.

[008] Mais ainda, os serviços de BEDD™, por BEDD Corporation, permite que usuários de telefone celular se comuniquem e interajam cada um com o outro usando a tecnologia sem fio de Bluetooth. Os usuários têm de preencher um curto perfil descrevendo quem eles são e quem eles gostariam de encontrar. O sistema BEDD, enquanto executando em segundo plano nos telefones celulares, automaticamente troca perfis de usuários, como também propagandas sobre coisas que eles gostariam de comprar ou de vender, com outros que estão dentro da distância de alcance do Bluetooth. Então, isto alerta um usuário na qualidade de outros dentro do alcance de Bluetooth, achados que coincidem com os critérios personalizados específicos do usuário e possibilita salas de bate papo livres e mensagens instantâneas através da tecnologia sem fio de Bluetooth, dentro do alcance de Bluetooth chave ou contatos móveis convencional através de SMS, MMS, Chamada ou E-mail.

[009] O Requerente informa que as duas últimas técnicas, com base na tecnologia de Bluetooth, têm o inconveniente de não permitir dois usuários que começam uma comunicação anônima dentro da distância de alcance de Bluetooth, manter comunicação anônima estabelecida, uma vez fora daquelas distâncias de alcance de Bluetooth. De fato, os usuários não podem continuar se comunicando ao menos que mensagens eletromagnéticas, prévias, trocaram seus números de telefone e/ou endereços de correios eletrônicos, para fazer de novo a comunicação através de um contato não anônimo convencional. Ainda, essas duas técnicas não fornecem a possibilidade de continuar a comunicação anônima estabelecida com capacidades de comunicação aumentadas, tais como trocando mensagens de tamanho grande ou o similar que requer grande largura de banda e/ou maior funcionalidade.

[0010] US 2005/0076124 revela um método, em que dois módulos MA e MB usam uma tecnologia PAN ou LAN (*e.g.* Bluetooth) para recolher perfis de outros assinantes na vizinhança imediata em um sistema de comunicações.

Um provedor intermediário configura uma associação única entre os números de ID (o endereço do dispositivo Bluetooth) dos módulos MA e MB, e os números de telefone dos assinantes A e B. Quando uma conexão A-B for configurada, os dois módulos MA e MB trocam seus perfis. Se o respectivo limiar de correlação KA ou KB for atingido em ambos os módulos, então tanto o assinante A quanto o assinante B terão a capacidade de executar a ativação apropriada, tal como ao pressionar um botão na unidade de entrada do seu módulo, que estabelece uma conexão com o provedor intermediário. Tal módulo MA transmite ao provedor intermediário um número de ID do módulo MB com uma solicitação de contato. O dito assinante B e o referido módulo associado MB podem ser identificados exclusivamente por este número de ID, que é armazenado com o provedor. O provedor verifica se o módulo MB do assinante B notificou qualquer interesse em fazer contato com o assinante A ao transmitir o número de ID do assinante A juntamente com uma solicitação de contato. Se ambas aquelas solicitações de contato e os números de ID dos módulos MA e MB ocorrerem dentro de uma janela de tempo definida, então o contato será bem-sucedido e um número de telefone neutro será atribuído aos assinantes para estabelecer uma conexão de comunicação entre os assinantes A e B. Os assinantes A e B podem, assim, ter uma discussão verbal.

[0011] O Requerente, assim, enfrentou o problema técnico de prover a usuários de aparelhos móveis com a capacidade de continuar uma comunicação anônima estabelecida com outros usuários de acordo com a tecnologia sem fio de Bluetooth ou com outras tecnologias sem fio de curto alcance comparáveis, mesmo quando a conectividade de curto alcance é perdida ou funcionalidade de comunicação aumentada é necessária.

[0012] Por conseguinte, em um primeiro aspecto da presente invenção se refere a um método para gerenciar, em um equipamento de rede de uma rede de comunicação, comunicações anônimas entre um primeiro e segundo aparelho de usuário móvel, o método compreendendo:

a) receber do primeiro aparelho de usuário móvel, através de uma primeira conexão de rede, dados indicando que uma conexão sem fio de curto alcance entre o primeiro aparelho de usuário móvel e o segundo aparelho de usuário móvel foi estabelecida, ditos dados compreendendo um segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único associado com o segundo aparelho de usuário móvel e uma mensagem para o segundo aparelho de usuário móvel;

b) usar segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance, obtendo um endereço de rede associado com o segundo aparelho de usuário móvel; e

c) usar o endereço de rede obtido em b), enviando dados ao segundo aparelho de usuário móvel através de uma segunda conexão de rede, dados mencionados compreendendo a mensagem recebida em a) do primeiro aparelho de usuário móvel e um primeiro código de identificação anônimo univocamente associado com o primeiro aparelho de usuário móvel.

[0013] De acordo com o método da invenção, quando uma conexão sem fio de curto alcance entre dois aparelhos de usuário móveis falha ou não é mais a preferida, o aparelho de usuário móvel pode continuar se comunicando anonimamente através da intermediação de um equipamento de rede que permite aos usuários manterem seus anonimatos enviando para o aparelho de usuário móvel, em adição às mensagens a serem trocadas entre os usuários, códigos de identificação anônimos associados com o aparelho de usuário móvel transmissor. De fato, o uso de códigos de identificação anônimos adequados gerenciados pelo equipamento de rede permite a identificação do aparelho a ser reconhecido no equipamento de rede sem revelá-lo aos usuários do aparelho de usuário móvel.

[0014] Na presente descrição e reivindicações, a expressão:

- “conexão sem fio de curto alcance” é usada para indicar uma conexão sem fio que pode ser estabelecida entre duas entidades de acordo

com a tecnologia sem fio de Bluetooth ou de uma outra tecnologia sem fio de curto alcance comparável, dentro de uma distância de curto alcance tipicamente compreendida entre 10 e 100 m, tal como durante uma divulgação ou troca de mensagem de Bluetooth;

- “identificador de conexão sem fio de curto alcance”, referida como sendo para o aparelho de usuário móvel, é usada para indicar um código de identificação anônimo, tipicamente alfanumérico, que univocamente e de forma anônima, identifica o aparelho num sistema de comunicação com base em conexões sem fio de curto alcance, tais como, por exemplo, o código de identificação de transceptor de Bluetooth;

- “conexão de rede” é usada para indicar conexão, pelo menos, tipicamente, em parte sem fio, que pode ser estabelecida em uma rede de estabilidade da comunicação entre aparelho de usuário móvel e equipamento de rede. Um exemplo típico de conexão de rede em resposta é uma conexão de rede de pacotes de dados como fornecida, por exemplo, por tecnologia de Wi-Fi, GPRS, UMTS, EDGE, ou uma combinação delas, ou uma conexão de sistema de transmissão de mensagens que permite mensagens de texto e/ou multimídia serem enviadas através de um sistema de mensagens curtas (SMS), um sistema de mensagens de multimídia (MMS) ou similar, de acordo com as tecnologias bem conhecidas na arte. A conexão de rede estabelecida entre um aparelho de usuário móvel e um equipamento de rede pode dinamicamente mudar no tipo (*e.g.*, de GPRS para UMTS ou para SMS);

- “endereço de rede”, referido a um aparelho de usuário móvel, é usada para indicar um código que univocamente identifica o aparelho em uma rede de comunicação, pelo menos, temporariamente. Exemplos típicos de endereços de rede são endereços de IP usados em conexões de rede de pacotes de dados e identificadores de assinante MSISDN (número de Assinante Móvel ISDN) usados em conexões de sistema de voz/transmissão de mensagens;

- “comunicação anônima” é usada para indicar a comunicação

entre dois aparelhos de usuário móveis, onde endereço de rede de pelo menos um dos dois aparelhos de usuário móveis é mantido em segredo com relação ao outro aparelho de usuário móvel;

- “código de identidade anônima” é usada para indicar código identificando um aparelho de usuário móvel dentro de uma comunicação anônima;

- “conexão de sistema de transmissão de mensagem” é usada para indicar a conexão que pode ser estabelecida numa rede de comunicação entre um aparelho de usuário móvel e um equipamento de rede para enviar as mensagens de texto/multimídia através de um sistema de mensagens curtas (SMS), um sistema de mensagem de multimídia (MMS) ou similar, de acordo com as tecnologias bem conhecidas na arte;

- “mensagem” é usada para compreender dados de texto, dados de multimídia (*e.g.*, foto, áudio, vídeo) e/ou pacotes de dados de voz, tal como fornecido, por exemplo, pelo protocolo de voz sobre IP bem conhecido na arte;

- “equipamento de rede” é usada para indicar, pelo menos, um aparelho de rede;

“rede móvel” é usada para indicar rede adaptada para fornecer as conexões de rede, pelo menos, em parte sem fio, entre um equipamento de rede e um aparelho de usuário móvel realizado com uso de várias tecnologias (*e.g.*, Wi-Fi, GPRS, GSM, EDGE, UMTS, ou uma combinação delas);

- “conexão”, faz-se referência às duas entidades, é usada para indicar que as duas entidades podem enviar e/ou receber informação de/para cada uma para a outra diretamente ou através de outras entidades.

[0015] De forma vantajosa, o método também compreende, d) receber dados provenientes do segundo aparelho de usuário móvel através da segunda conexão de rede, dados mencionados compreendendo um primeiro código de identificação anônimo e uma mensagem para o primeiro aparelho de usuário

móvel.

[0016] De forma vantajosa, o método também compreende, e) obter um endereço de rede associado com o primeiro aparelho de usuário móvel usando o primeiro código de identificação anônimo.

[0017] De forma vantajosa, o método também compreende, f) enviar dados para o primeiro aparelho de usuário móvel através da primeira conexão de rede usando o endereço de rede obtido em e), dados mencionados compreendendo a mensagem recebida em d) do segundo aparelho de usuário móvel e um segundo código de identificação anônimo univocamente associado com o segundo aparelho de usuário móvel.

[0018] De forma vantajosa, o método também compreende, g) receber dados provenientes do primeiro aparelho de usuário móvel através da primeira conexão de rede, dados mencionados compreendendo o segundo código de identificação anônimo e uma mensagem para o segundo aparelho de usuário móvel.

[0019] De forma vantajosa, após o passo g) ser efetuado, o método também compreende obter um endereço de rede associado com o segundo aparelho de usuário móvel usando segundo código de identificação anônimo mencionado e - usando o endereço de rede obtido em bloco) – enviar dados para o segundo aparelho de usuário móvel através da segunda conexão de rede, dados mencionados compreendendo a mensagem recebida em grupo) do primeiro aparelho de usuário móvel.

[0020] De forma vantajosa, a) compreende receber uma notificação proveniente de, pelo menos, um dos dois aparelhos de usuário móveis no qual a conexão sem fio de curto alcance falhou.

[0021] Em uma modalidade, a primeira conexão de rede em, a) é uma conexão de rede de dados por pacote, tais como GPRS, EDGE ou UMTS. Neste caso, em a) os dados, de forma vantajosa, ainda compreendem um primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance único associado

com o primeiro aparelho de usuário móvel. Tipicamente, a primeira conexão de rede é uma conexão de rede de dados de pacote de IP (Protocolo de Internet).

[0022] De acordo com uma outra modalidade, a primeira conexão de rede em, a) é uma conexão de sistema de transmissão de mensagem. Neste caso, o equipamento de rede é, de forma vantajosa, adaptado pa recuperar – como bem conhecido na arte – um primeiro identificador de assinante de MSISDN (número de Assinante Móvel ISDN), univocamente identificando o primeiro aparelho de usuário móvel.

[0023] De forma vantajosa, b) compreende recuperar de um banco de dados de informação de usuário, o endereço de rede armazenado nele em correspondência ao segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance recebido em a).

[0024] De forma vantajosa, o método ainda compreende receber o endereço de rede associado com o segundo aparelho de usuário móvel proveniente do segundo aparelho de usuário móvel através da segunda conexão de rede e armazená-lo no banco de dados de informação resumida de usuário mencionado. De forma vantajosa, este passo é efetuado antes de, b).

[0025] De forma vantajosa, b) compreende verificar se uma conexão de rede de dados por pacote é estabelecida com o segundo aparelho de usuário móvel.

[0026] Se uma conexão de rede de dados por pacote é estabelecida com o segundo aparelho de usuário móvel, o endereço de rede obtido em, b) é, de forma vantajosa, um endereço de conexão de rede de dados por pacote, associado com o segundo aparelho de usuário móvel. Por exemplo, a conexão de rede de dados por pacote é uma conexão de rede de dados por pacote de IP e o endereço de rede é um endereço de IP. Em c) os dados são, de forma vantajosa, enviados para o segundo aparelho de usuário móvel através da conexão de rede de dados por pacote estabelecida usando o endereço da

conexão de rede de dados por pacote mencionada. Mais ainda em, c) o primeiro código de identificação anônimo é o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance único.

[0027] De acordo com uma modalidade, se uma conexão de rede de dados por pacote não é estabelecida com o segundo aparelho de usuário móvel, o método compreende forçar o segundo aparelho de usuário móvel para estabelecer uma conexão de rede de dados por pacote com o equipamento de rede tal que em, c) os dados são enviados para o segundo aparelho de usuário móvel através da conexão de rede de dados por pacote forçada.

[0028] De acordo com uma outra modalidade, por exemplo, se uma conexão de rede de dados por pacote não é estabelecida com o segundo aparelho de usuário móvel, o endereço de rede obtido em, b) é um segundo identificador de assinante de MSISDN com o segundo aparelho de usuário móvel. Em, c) os dados de forma vantajosa, são enviados para o segundo aparelho de usuário móvel, através de uma conexão de sistema de transmissão de mensagem usando segundo identificador de assinante de MSISDN mencionado. Mais ainda em, c) o primeiro código de identificação anônimo é um primeiro identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem. Preferencialmente, identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem mencionado é um código numérico, univocamente identificando o primeiro aparelho de usuário móvel no equipamento de rede. De forma vantajosa, identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem mencionado é recuperado do banco de dados de informação de usuário.

[0029] De acordo com uma modalidade, a segunda conexão de rede em, d) é uma conexão de rede de dados por pacote. Neste caso em, d) os dados ainda compreendem o identificador de conexão sem fio de curto alcance único. Tipicamente, a conexão de rede é uma conexão de rede de

dados por pacote de IP.

[0030] De acordo com uma outra modalidade, a segunda conexão de rede em, d) é uma conexão de sistema de transmissão de mensagem. Neste caso em, d) o equipamento de rede, de forma vantajosa, é adaptado para recuperar – como bem conhecido na arte – o segundo identificador de assinante de MSISDN.

[0031] De forma vantajosa, e) compreende recuperar do banco de dados de informação de usuário, o endereço de rede armazenado nele em correspondência ao primeiro código de identificação anônimo recebido em d).

[0032] De forma vantajosa, o método ainda compreende receber o endereço de rede proveniente do primeiro aparelho de usuário móvel através da primeira conexão de rede e armazená-lo no banco de dados de informação de usuário mencionado.

[0033] De forma vantajosa, e) compreende verificar se uma conexão de rede de dados por pacote é estabelecida com o primeiro aparelho de usuário móvel.

[0034] Se uma conexão de rede de dados por pacote é estabelecida com o primeiro aparelho de usuário móvel, o endereço de rede obtido em, e) é, de forma vantajosa, um endereço de conexão de rede de dados por pacote, associado com o primeiro aparelho de usuário móvel. Por exemplo, a conexão de rede de dados por pacote é uma conexão de rede de dados por pacote de IP e o endereço de rede é um endereço de IP. Em f) os dados são, de forma vantajosa, enviados para o primeiro aparelho de usuário móvel através da conexão de rede de dados por pacote estabelecida usando o endereço da conexão de rede de dados por pacote mencionada. Mais ainda em, f) o segundo código de identificação anônimo é o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único.

[0035] Se uma conexão de rede de dados por pacote não é estabelecida com o primeiro aparelho de usuário móvel, o endereço de rede

obtido em, e) é o primeiro identificador de assinante de MSISDN. Em f) os dados são, de forma vantajosa, enviados para o primeiro aparelho de usuário móvel através de uma conexão de sistema de transmissão de mensagem usando identificador de assinante de MSISDN mencionado. Mais ainda, em um endereço de conexão de rede de dados por pacote, associado co. Em f) o segundo código de identificação anônimo é o segundo identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem. Preferencialmente, segundo identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem mencionado é um código numérico, univocamente identificando o segundo aparelho de usuário móvel no equipamento de rede. De forma vantajosa, identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem é recuperado do banco de dados de informação de usuário.

[0036] De forma vantajosa, o método ainda compreende obter informação sobre a posição geográfica do primeiro aparelho de usuário móvel. Informação mencionada pode, por exemplo, ser obtida do primeiro aparelho de usuário móvel ou pode ser determinada no equipamento de rede. O método, de forma vantajosa, ainda compreende armazenar a informação de posição geográfica obtida, no banco de dados de informação de usuário, em associação com o primeiro aparelho de usuário móvel.

[0037] De forma vantajosa, o método ainda compreende obter informação sobre a posição geográfica do segundo aparelho de usuário móvel. Informação mencionada pode, por exemplo, ser obtida do segundo aparelho de usuário móvel ou pode ser determinada no equipamento de rede. O método, de forma vantajosa, ainda compreende armazenar a informação de posição geográfica obtida, no banco de dados de informação de usuário, em associação com o segundo aparelho de usuário móvel.

[0038] Preferencialmente, o método compreende, h) receber do primeiro aparelho de usuário móvel, através da primeira conexão de rede, uma solicitação para uma procura por outros aparelhos de usuário móveis.

[0039] A primeira conexão de rede em (HSS) pode ser uma conexão de rede de dados por pacote ou uma conexão de sistema de transmissão de mensagens.

[0040] De forma vantajosa, o método ainda compreende, i) procurar por outro aparelho de usuário móvel no banco de dados de informação de usuário. Banco de dados de informação de usuário mencionado compreende informação sobre uma grande quantidade de aparelho de usuário móvel. Como divulgado em mais detalhes abaixo, para cada aparelho de usuário móvel, informação mencionada tipicamente é selecionada do grupo compreendendo : identificador de usuário interno, identificador de conexão sem fio de curto alcance, identificador de assinante de MSISDN, identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem, informação de posição geográfica, sinalizador indicando o estado de on-line/off-line dentro da rede de comunicação (isto é, se o usuário do respectivo aparelho concedeu ou não sua autorização para ser revelado durante procura e/ou foi alcançado por mensagens de outros usuários da rede de comunicação), mensagem de usuário introdutória para ser compartilhada com outros usuários.

[0041] De forma vantajosa, em, i) a procura é restrita aqueles aparelho de usuário móvel tendo estado de on-line.

[0042] De forma vantajosa, em, i) a procura é efetuada com base na informação de posição geográfica armazenada no banco de dados mencionado.

[0043] Tipicamente, aparelhos de usuário móveis on-line, próximos a posição do primeiro aparelho de usuário móvel ou dentro de uma distância de alcance pré-determinada, da posição do primeiro aparelho de usuário móvel são procurados.

[0044] De forma vantajosa, o método ainda compreende, l) enviar pela primeira conexão de rede o resultado da procura efetuada em i) para o primeiro aparelho de usuário móvel. Dito resultado tipicamente compreende um código

de identificação de procura anônimo, univocamente associado com cada um de, pelo menos, um subconjunto dos aparelhos de usuário móveis encontrado em, i) junto com a respectiva mensagem de usuário introdutória.

[0045] A conexão de rede em, l) pode ser uma conexão de rede de dados por pacote ou uma conexão de sistema de transmissão de mensagem.

[0046] De forma vantajosa, o método também compreende, m) receber dados do primeiro aparelho de usuário móvel através da primeira conexão de rede, referidos dados compreendendo um código de identificação de procura anônimo, univocamente associado com aparelho de usuário móvel selecionado daqueles enviados em l) e uma mensagem para tal aparelho de usuário móvel selecionado.

[0047] De forma vantajosa após o passo, m) ser efetuado, o método também compreende realizar passos similares para b), e c), e, opcionalmente, para d), e) e f), no aparelho de usuário móvel selecionado em vez do segundo aparelho de usuário móvel.

[0048] Em um segundo aspecto, a presente invenção se refere a um equipamento de rede adaptado para realizar o método de acordo com o primeiro aspecto da invenção.

[0049] De forma vantajosa, o equipamento de rede compreende uma unidade de armazenamento, para armazenar banco de dados de informação de usuário. O banco de dados de informação de usuário mencionado tipicamente compreende informação sobre uma grande quantidade de aparelhos de usuário móveis, para cada aparelho de usuário móvel, tal informação tipicamente sendo selecionada a partir do grupo compreendendo a seguir: identificador de usuário interno, identificador de conexão sem fio de curto alcance, identificador de assinante de MSISDN, identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem, endereço de conexão de rede de dados por pacote, informação de posição geográfica, sinalizador indicando o estado de on-line/off-line dentro da rede de comunicação, mensagem de usuário introdutória para ser compartilhada

com outros usuários.

[0050] Em um terceiro aspecto, a presente invenção se refere a um método para gerenciar, em um primeiro aparelho de usuário móvel, comunicações anônimas com um segundo aparelho de usuário móvel, dentro de uma rede de comunicação compreendendo um equipamento de rede, o primeiro e segundo aparelho de usuário móvel, cada um tendo associado um primeiro e segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único, respectivamente, o método compreendendo:

1) estabelecer uma conexão sem fio de curto alcance com o segundo aparelho de usuário móvel; e

2) enviar para o equipamento de rede, através de uma conexão de rede, dados indicando que a conexão sem fio de curto alcance com o segundo aparelho de usuário móvel foi estabelecida, dados mencionados compreendendo o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único e uma mensagem para o segundo aparelho de usuário móvel.

[0051] De forma vantajosa, 2) é efetuado após que a conexão sem fio de curto alcance com o segundo aparelho de usuário móvel falhou. Passo 2) também pode ser efetuado quando a conexão sem fio de curto alcance com o segundo aparelho de usuário móvel não é mais aquela preferida.

[0052] De forma vantajosa, o método compreende enviar o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance para o equipamento de rede, através da conexão de rede. De forma vantajosa, a conexão de rede usada neste passo é uma conexão de rede de dados por pacote.

[0053] De forma vantajosa, o método compreende enviar uma mensagem de usuário introdutória para o equipamento de rede através da conexão de rede. A conexão de rede usada neste passo pode ser uma conexão de rede de dados por pacote ou uma conexão de sistema de transmissão de mensagem.

[0054] De forma vantajosa, o método compreende enviar para o

equipamento de rede, dados através de uma conexão de sistema de transmissão de mensagem, tal como por exemplo, um SMS (tipicamente, um SMS vazio). Isto permite ao equipamento de rede recuperar um primeiro identificador de assinante de MSISDN associado com o primeiro aparelho móvel.

[0055] De forma vantajosa, pelo menos um dos passos mencionados acima, de enviar, o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance, a mensagem introdutória e os dados, através de uma conexão de sistema de transmissão de mensagem, é efetuado antes da execução de, 2).

[0056] De forma vantajosa, ainda compreende, 3) receber do equipamento de rede mencionado, através da conexão de rede mencionada, dados compreendendo um código de identificação anônimo, univocamente associado com o segundo aparelho de usuário móvel e uma mensagem do segundo aparelho de usuário móvel. Preferencialmente, o método ainda compreende fornecer, através de uma interface de usuário adequada, ao usuário do primeiro aparelho de usuário móvel com mensagem mencionada. A interface de usuário pode ser, por exemplo, uma unidade de exibição de vídeo e/ou um dispositivo de emissão de som.

[0057] De forma vantajosa, o método ainda compreende, 4) enviar para o equipamento de rede mencionado, através conexão de rede mencionada, dados compreendendo o código de identificação anônimo, univocamente associado com o segundo aparelho de usuário móvel, como recebido em 3), e uma mensagem resposta para o segundo aparelho de usuário móvel.

[0058] De forma vantajosa, 1) compreende efetuar uma procura sem fio de curto alcance para outros aparelhos de usuários móveis adaptados para estabelecer uma conexão sem fio de curto alcance com o primeiro aparelho de usuário móvel. De forma vantajosa em, 1) o segundo aparelho de usuário móvel é encontrado através da procura sem fio de curto alcance, mencionada.

De forma vantajosa, 1) ainda compreende receber proveniente do segundo aparelho de usuário móvel, através da conexão sem fio de curto alcance estabelecida, o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único e, preferencialmente, uma mensagem de usuário introdutória.

[0059] De forma vantajosa, quando o primeiro aparelho de usuário móvel é encontrado a partir de um outro aparelho de usuário móvel efetuando uma procura sem fio de curto alcance para outros aparelhos de usuário móveis adaptados para estabelecer uma conexão sem fio de curto alcance com ele, o método compreende enviar o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance e, preferencialmente, uma mensagem de usuário introdutória para um outro aparelho de usuário móvel mencionado, através de uma conexão sem fio de curto alcance.

[0060] De forma vantajosa, o método ainda compreende enviar para o equipamento de rede, através da conexão de rede mencionada, uma solicitação para uma procura por outro aparelho de usuário móvel. De forma vantajosa, o método ainda compreende receber do equipamento de rede, através conexão de rede mencionada, o resultado da procura mencionada. Tipicamente, resultado mencionado, compreende um código de identificação de procura anônimo, e uma mensagem de usuário introdutória, para cada um de, pelo menos, um subconjunto dos aparelhos de usuário móveis encontrados através da procura mencionada. De forma vantajosa, o método ainda compreende enviar para o equipamento de rede, através da conexão de rede mencionada, uma mensagem de convite para um aparelho de usuário móvel selecionado entre aqueles compreendidos no resultado da procura mencionada e o código de identificação de procura anônimo associado com eles.

[0061] De forma vantajosa, o método ainda compreende enviar para o equipamento de rede, através da conexão de rede mencionada, informação sobre a posição geográfica do primeiro aparelho de usuário móvel.

[0062] De forma vantajosa em, 2) a conexão de rede é uma conexão

de rede de dados por pacote. Neste caso, 2) ainda compreende enviar para o equipamento de rede o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance único.

[0063] De acordo com uma variante em, 2) a conexão de rede é uma conexão de sistema de transmissão de mensagem.

[0064] De forma vantajosa em, 3) a conexão de rede é uma conexão de rede de dados por pacote. Neste caso em, 3) o código de identificação anônimo recebido associado com o segundo aparelho de usuário móvel é, de forma vantajosa, o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único ou um segundo identificador interno (IN\_UD) (como definido em detalhes abaixo).

[0065] De acordo com uma variante em, 3) a conexão de rede é uma conexão de sistema de transmissão de mensagem. Neste caso em, 3) o código de identificação anônimo recebido associado com o segundo aparelho de usuário móvel é, de forma vantajosa, um segundo identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem.

[0066] Em um quarto aspecto, a presente invenção se refere a um aparelho de usuário móvel adaptado para realizar o método de acordo com o terceiro aspecto da invenção.

[0067] De acordo com a modalidade preferida da invenção, o aparelho de usuário móvel é um telefone celular.

[0068] O aparelho de usuário móvel também pode ser, por exemplo, um assistente digital pessoal ou um outro dispositivo similar.

[0069] Em um quinto aspecto, a presente invenção se refere a uma rede de comunicação compreendendo

- um equipamento de rede de acordo com o segundo aspecto da invenção,

- pelo menos, dois aparelhos de usuário móveis de acordo com o quarto aspecto da invenção, e

- uma rede móvel,

em que os, pelo menos, dois aparelhos de usuário móveis são, cada qual, adaptados para se comunicarem com o referido equipamento de rede através de uma respectiva conexão de rede através daquela rede móvel, são adaptados para se comunicarem cada um com o outro através de uma conexão sem fio de curto alcance e têm com eles associados um primeiro e um segundo identificadores de conexão sem fio de curto alcance únicos, respectivamente,

[0070] As características e vantagens da presente invenção tornar-se-ão evidentes pela descrição detalhada abaixo de algumas modalidades exemplares delas, fornecidas meramente por meio de exemplos não limitantes, descrição esta que será conduzida fazendo-se referência aos desenhos anexados, onde:

- Figura 1 mostra esquematicamente uma rede de comunicação de acordo com operação e manutenção uma modalidade da invenção;

- Figuras de 2 a 5 mostram esquematicamente um fluxograma exemplificando uma modalidade da invenção.

[0071] Figura 1 mostra uma rede de comunicação 100 de acordo com uma modalidade da invenção compreende uma grande quantidade de telefones celulares (ou aparelhos de usuário móveis similares) 120, 130, uma rede móvel 10 e um equipamento de rede 1.

[0072] Telefones celulares 120 e 130 são adaptados para se comunicar com o equipamento de rede 1 através da rede móvel 10.

[0073] Os termos telefone celular e aparelho de usuário móvel na presente descrição e reivindicações são usados para indicar um telefone celular e, respectivamente, um aparelho de usuário móvel associado com um módulo (tal com um Módulo de Identidade de Assinante – SIM), que por sua vez é tipicamente univocamente associado com um usuário de tal telefone ou aparelho.

[0074] Telefones celulares 120 compreende um transceptor de curto alcance adaptado para estabelecer uma conexão sem fio de curto alcance de

acordo com a tecnologia se refere de Bluetooth ou para uma tecnologia sem fio com base em frequência de rádio de curto alcance e tem associado um identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (ou equivalente). Mais ainda, eles têm a capacidade de comunicar pacotes de dados através de conexões de rede de dados por pacote e/ou para enviar/receber SMS, MMS e outros tipos equivalente de mensagens. Por exemplo, eles podem ser Symbian, J2ME, MS Smartphone ou telefones celulares comparáveis.

[0075] Com esses tipos de telefones celulares são bem conhecidos na arte, eles não são descritos em detalhes daqui em diante.

[0076] Por razões de simplicidade, a descrição a seguir assume que a tecnologia sem fio de frequência de rádio de curto alcance é Bluetooth e que o transceptor de curto alcance nos telefones celulares 120 são transceptores de Bluetooth. Contudo, deve estar claro que a invenção, da mesma forma, se aplica as tecnologias sem fio de curto alcance comparáveis.

[0077] Na modalidade mostrada, telefones celulares 130 têm reduzido capacidade com relação aos telefones celulares 120 nos quais eles não são habilitados a Bluetooth. Tipicamente, os mesmos também não são habilitados a executar aplicações dedicadas e a comunicar dados em pacote. No entanto, os telefones celulares 130 têm a capacidade de enviar e de receber SMS, e, opcionalmente, MMS ou tipo equivalente de mensagens. Por exemplo, eles são telefones celulares de GSM convencional sem o suporte para Bluetooth (e não habilitados a executar aplicações dedicadas).

[0078] A rede móvel 10 pode ser uma rede convencional de GSM-GPRS, EDGE, UMTS, discagem móvel, WI-FI ou qualquer uma outra rede equivalente ou combinação delas aptas a estabelecer uma conexão pelo menos em parte sem fio, entre aqueles telefones celulares 120, 130 e o equipamento de rede 1.

[0079] Como GPRS, GSM, UMTS, EDGE, discagem móvel, WI-FI e tecnologias equivalentes são bem conhecidas na arte, elas não serão indicadas

ou descritas em detalhes daqui em diante.

[0080] A rede móvel 10 tem associado um portão de passagem 165 que pode ser do tipo GSM SMS-C, MMS ou 3GPP IMS ou equivalente e que permite mensagens de SMS (e/ou MMSS, mensagens de 3GPP IMS ou em conteúdo de multimídia geral) para ser trocada entre o equipamento de rede 1 e os celulares 120, 130, de acordo com as técnicas bem conhecidas na arte.

[0081] Por razões de simplicidade, na descrição a seguir, referências a mensagens de texto de SMS serão feitas, mesmo se deva ser claro que a invenção se aplica da mesma forma a mensagens de MMS. 3GPP IMS e equivalentes.

[0082] Na modalidade mostrada, o quadro compreende um servidor de informação 150 e um servidor de localização 170.

[0083] O servidor de informação 150 é adaptado para receber, armazenar, e enviar mensagens de usuário de/para os telefones celulares 120, 130, para tratar um repositório 155 para memorizar mensagens de usuário introdutória (como definido em mais detalhes abaixo) e para tratar um banco de dados de informação de usuário 160 para armazenar e gerenciar informação sobre os telefones celulares 120, 130 (e possivelmente os usuários respectivos). Por exemplo, como mostrado, em mais detalhes abaixo, para cada telefone celular 120, 130. o banco de dados de informação de usuário 160 pode armazenar os seguintes (ou alguns dos seguintes) parâmetros : um identificador de usuário interno (IN\_ID), um identificador de conexão sem fio de curto alcance (UID), um identificador de assinante de MSISDN, um identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem (UIN), um endereço de conexão de rede de dados por pacote de IP e um sinalizador indicativo do estado de on-line/off-line dentro da rede de comunicação 100 (isto é, se o respectivo usuário deu ou não autorização para ser revelado, e/ou as mensagens recebidas de outros usuários.

[0084] Em particular, o identificador de usuário interno (IN\_ID) é um

identificador gerado pelo servidor de informação 150 para univocamente e anonimamente identificar os telefones celulares 120, 130 (ou mais apropriadamente os SIM associado com tais telefones celulares), o identificador de conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth (UID) é um identificador alocado por um produtor de transceptor de Bluetooth que univocamente e anonimamente identifica um telefone celular 120 habilitado em Bluetooth, o identificador de assinante de MSISDN é o número de ISDN de Assinante Móvel, bem conhecido na arte, o identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem (UIN) é um código numérico gerado pelo servidor de informação 150 para univocamente e anonimamente identificar telefones celulares 120, 130 em uma conexão de sistema de transmissão de mensagem com divulgado em detalhes abaixo, e o endereço de conexão de rede de dados por pacote de IP é o endereço de IP para identificar univocamente telefones celulares 120, 130 numa sessão de conexão de rede de dados por pacote, como bem conhecida na arte. Mais ainda, o servidor de informação 150 conectado a rede móvel 10 para enviar/receber mensagens de SMS de/para telefones celulares 120, 130 (através do portão de passagem 165) e pacotes de dados para/de telefones celulares 120.

[0085] O servidor de informação 150 e o portão de passagem 165 permite que mensagens anônimas de SMS a serem trocadas entre telefones celulares 120, 130. Por exemplo, um SMS de um telefone celular transmissor para um telefone celular endereçado, enviada sob o controle do servidor de informação 150 terá como número endereçado, o número identificador de assinante de MSISDN do telefone celular endereçado e como numero transmissor, a concatenação de um número pré-determinado de dígitos (o assim chamado “ número de grandes contas ”) que é associado com o equipamento de rede 1 e o identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem mencionado acima (UIN) que, como revelado acima, é um código numérico gerado no equipamento de rede 1 para univocamente e

anonimamente identificar o telefone celular transmissor. Nesta maneira, o identificador de assinante de MSISDN do telefone celular transmissor não é enviado ao telefone celular endereçado e anonimato do usuário do telefone celular transmissor é preservado.

[0086] De acordo com uma modalidade, o servidor de informação 150 pode gerar um identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem único UIN para cada telefone celular estabelecendo uma conexão de rede com ele. Alternativamente, de modo a melhor explorar o número limitado de identificadores que podem ser gerados com um número fixo de dígitos a sua disposição, o servidor de informação 150 pode gerar os identificadores de acordo com uma outra técnica preferida. Em particular, considerando um telefone celular A estabelecendo uma conexão de rede com o servidor de informação 150, o último pode gerar uma tabela para o telefone celular A na qual associando um identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem único UIN, de progressivamente aumentar valor (*e.g.*, UIN1, UIN2, UIN3,...) para cada telefone celular (*e.g.*, telefones celulares B, C, D) com os quais telefone celular A estabelece uma conexão de sistema de transmissão de mensagem. Nesta maneira, quando o servidor de informação 150 recebe uma SMS tendo como número transmissor, o MSISDN\_A do telefone celular A e como número endereçado, a concatenação do número de grandes contas e um identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem UINx, ele pode determinar a identidade do telefone celular endereçado da tabela gerada para o telefone celular A, procurando pelo telefone celular com o qual o UINx mencionado foi associado.

[0087] O servidor de localização 170 é adaptado para suportar o servidor de informação 150 para identificar a posição geográfica dos telefones celulares 120, 130.

[0088] Por exemplo, o servidor de localização 170 é adaptado para

tratar um banco de dados 175 para armazenar as posições geográficas dos telefones celulares 120, 130 em termos de informação de latitude e longitude.

[0089] Tecnologias múltiplas distintas e alternativas podem ser usadas para localizar um telefone celular. A informação de posição a ser armazenada no servidor de localização 170 pode ser diretamente obtida pelos telefones celulares 120, 130, quando, por exemplo, eles são equipados com um receptor de GPS ou podem ser obtidas da rede móvel 10 de acordo com técnicas bem conhecidas na arte. Mais ainda, a informação de posição geográfica pode ser dinamicamente atualizada ou armazenadas (de modo a reduzir as solicitações de rede para localização de um terminal móvel) de acordo com as tecnologias bem conhecidas na arte.

[0090] A rede de comunicação 100 e, em particular, os telefones celulares 120, 130, o equipamento de rede 1, a rede móvel 10 e o portão de passagem 165 compreendem elementos de hardware, software e/ou firmware adaptados para implementar os métodos para gerenciar comunicações anônimas de acordo com a invenção.

[0091] Figuras 2 à 5 mostra com um todo, um fluxograma exemplificando as ações principais efetuadas em dois telefones celulares 120 (ou, qualidade explicitamente colocado, 130) #1 e #2 (rotulados usuário #1 e usuário #2 nas figuras) e no equipamento de rede 1 (rotulado Servidor de Informação 150), de acordo com uma modalidade da invenção.

[0092] Por razões de clareza, usuário #1 e usuário #2 foram levados em conta com dois papéis diferentes. Em particular, usuário #1 é aquele que encontra e contata e o usuário #2 é aquele achado. Mesmo, se não mostrado, deve se tornar claro que os dois papéis (achador e achado) podem ser efetuados ao mesmo tempo pelo mesmo usuário.

[0093] Na figura 2, no bloco 200, o usuário #1 (e o usuário #2) liga telefone celular #1 (telefone celular #2) e prepara – através de uma interface usuário adequada (*e.g.*, por meio de um teclado e uma unidade de exibição)

no telefone celular #1 (telefone celular #2) – uma mensagem de usuário introdutória para ser comunicada aos outros usuários.

[0094] Por exemplo, a mensagem de usuário introdutória pode ser uma descrição de texto/multimídia não estruturada geral ou uma descrição estruturada com campos para fornecer detalhes pessoais de usuário (*e.g.*, idade, gênero, passa tempos, correio eletrônico), e preferências de usuário (*e.g.*, procurando por adolescentes somente), nesta maneira permitindo a definição de critério de procura adicional para a procura efetuada nos blocos 280, 281 divulgado daqui em diante.

[0095] No bloco 203, usuário #1 (e usuário #2) possibilitam telefone celular #1 (e telefone celular #2) para executar uma aplicação dedicada, implementando o método de gerenciamento da invenção tal que telefone celular #1 (E Telefone celular #2) envia para o servidor de informação 150, através de uma conexão de rede, a mensagem de usuário introdutória e dados de informação de usuário. A conexão de rede pode ser, por exemplo, uma conexão de rede de dados por pacote de IP, uma conexão de SMS ou uma conexão misturada incluindo ambas. No caso de conexão de rede de dados por pacote de IP, ao telefone celular #1 (telefone celular #2) é designado, pela rede móvel 10, um endereço de IP (IP1, IP2) e os dados de informação de usuário enviados para o servidor de informação 150 compreendem o identificador de conexão sem fio de curto alcance único (UID1, UID2) e, opcionalmente, a posição geográfica do telefone celular. Esta última informação pode ser fornecida quando, por exemplo, telefone celular 120 é equipado com um receptor de GPS. O endereço de IP é recuperado pelo servidor de informação 150 a partir dos dados enviados na conexão de rede estabelecida. Opcionalmente, o servidor de informação 150 pode recuperar os identificadores de assinante de MSISDN (MSISDN1, MSISDN2) dos telefones celulares, com base nos endereços de IP, como bem conhecido na arte. No caso de conexão de SMS, telefone celular #1 (telefone celular #2)

envia uma SMS para o número de grandes contas do servidor de informação 150 contendo a mensagem de usuário introdutória e, opcionalmente, a posição geográfica do telefone celular. O MSISDN é recuperado pelo servidor de informação 150 como o número transmissor da SMS. No caso de conexão misturada, telefone celular #1 (telefone celular #2) podem enviar para o servidor de informação 150 a mensagem de usuário introdutória, o identificador de conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth (UID1, UID2) e, opcionalmente, sua posição geográfica através da conexão de rede de dados por pacote de IP. O identificador de assinante de MSISDN pode ser recuperado pelo servidor de informação 150 através de uma conexão de SMS (e.g., enviando, do telefone celular para o servidor de informação 150, uma SMS vazia). Um usuário que no bloco 203 envia para o servidor de informação 150 a mensagem de usuário introdutória mencionada, implicitamente dá a autorização para ser descoberto por outros usuários por meio do servidor de localização 175 e para receber mensagens dos outros usuários, por exemplo, para um certo período de tempo (e.g., 1 hora) após ter enviado tal mensagem.

[0096] No bloco 205, o servidor de informação 150 recebe a mensagem de usuário introdutória e os dados de informação de usuário do telefone celular #1 (telefone celular #2) e, opcionalmente, de outras fontes de informação tal como outros aparelhos da rede móvel 10; gera o identificador de usuário interno mencionado acima (IN\_ID1, IN\_ID2) para univocamente identificar telefone celular #1 (Telefone celular #2) e armazena a mensagem de usuário introdutória recebida e dados de informação de usuário no repositório 155 e no banco de dados de informação de usuário 160, respectivamente, usando o identificador de usuário interno gerado (IN\_ID1, IN\_ID2). No bloco 207, se nenhuma informação de posição foi enviada para o servidor de informação 150 proveniente do telefone celular #1 (e telefone celular #2), o servidor de informação 150 inter-opera com o servidor de

localização 170 de modo a obter informação sobre a posição geográfica do telefone celular #1 (e telefone celular #2).

[0097] Ações nos blocos 203, 205 e 207 permitem ao servidor de informação 150 estar ciente dos telefones celulares on-line executando a aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção, para designá-los, o identificador de usuário interno (IN\_ID) e para armazenar os identificadores de usuário interno designados e as mensagens de usuário introdutória, UIDs, MSISDNs, endereços IP e a informação de posição geográfica de tais telefones celulares.

[0098] Mesmo se não mostrado, o método da invenção também prevê a cascata na qual usuário #2 não está correntemente executando a aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção no telefone celular #2. Contudo, este caso requer que o telefone celular #2 tenha previamente já enviado, pelo menos uma vez, seus dados de informação de usuário para o servidor de informação 150 e que, assim sendo, este último já tem à disposição, os dados de informação de usuário do telefone celular #2, armazenado no banco de dados de informação de usuário 160.

[0099] No bloco 209, telefone celular #1 efetua uma procura sem fio de curto alcance de acordo com a tecnologia sem fio de Bluetooth para descobrir telefones celulares 120 habilitados em Bluetooth que estejam dentro da distância de alcance de Bluetooth coberta pelo telefone celular #1.

[00100] No bloco 213, se verifica se telefones celulares foram achados através da procura sem fio de curto alcance, efetuada no bloco 209.

[00101] Se nenhum telefone celular foi achado, procedimento continua no bloco 279 (ver figura 5).

[00102] No bloco 211, telefone celular #2 é descoberto pela procura sem fio de curto alcance efetuada no bloco 209 pelo telefone celular #1.

[00103] No bloco 215, telefone celular #2 envia a mensagem de usuário introdutória preparada no bloco 200 e seu identificador de conexão sem fio de

curto alcance único de Bluetooth (UID2) para o telefone celular #1.

[00104] No bloco 217, o telefone celular #1 recebe a mensagem de usuário introdutória e o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) proveniente do telefone celular #1 (e, opcionalmente, proveniente de outros telefones celulares encontrados pela procura efetuada no bloco 209). Então, através de sua interface de usuário, o telefone celular #1 fornece ao usuário #1, a mensagem introdutória do usuário #1, tipicamente sem exibir o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) para o usuário #1.

[00105] No bloco 219, telefone celular #1 convida o usuário #2 para conversar, preferencialmente enviando a mensagem de usuário introdutória preparada no bloco 200 e o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) para o telefone celular #2.

[00106] No bloco 221, o telefone celular #2 recebe a mensagem de usuário introdutória e o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) proveniente do telefone celular #1 e, através de sua interface de usuário, fornece ao usuário #2, a mensagem de usuário recebida, tipicamente sem exibir o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) do telefone celular #1 para o usuário #2.

[00107] No bloco 223, é verificado se o usuário #2 aceita o convite para conversar.

[00108] Se usuário #2 não aceita o convite, o usuário #1 pode decidir efetuar uma nova procura no bloco 206. Por outro lado, mesmo se não mostrado, ele/ela pode tentar convidar um usuário diferente, se algum, entre aqueles descobertos no bloco 209 ou terminar a execução da aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção.

[00109] Se o usuário #2 aceita o convite, no bloco 225, o telefone celular #1 envia tal informação (e.g., comunicando o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth UID1 e UID2 de telefones

celulares #1 e #2) para o servidor de informação 150 que, no bloco 227, conseqüentemente atualiza o banco de dados de informação de usuário 160. Nesta maneira, o servidor de informação 150 fica ciente que usuário #1 e #2 estabeleceram a conexão sem fio de curto alcance.

[00110] No bloco 229, os dois usuários #1 e #2 se comunicam (*e.g.*, trocando mensagens de texto, imagem, áudio) através de uma conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth.

[00111] No bloco 231 é verificado se a conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth está funcionando.

[00112] No caso afirmativo, usuários #1 e #2 continuam estando em contato e se comunicando, no bloco 229 até eles assim desejarem, ou até eles ficarem dentro da distância de curto alcance de Bluetooth. Durante esse tempo, ambos deles podem ser descobertos por outros usuários, e conseqüentemente começar a conversar com eles em uma maneira similar àquela divulgada acima.

[00113] Se conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth falha, (*e.g.*, usuários #1 e #2 se encontram fora da distância de curto alcance de Bluetooth coberta pelos telefones celulares), no bloco 233, telefone celular #1 notifica tal evento para o servidor de informação 150 que, no bloco 235, recebe e armazena tal informação no banco de dados de informação de usuário 160.

[00114] Mesmo se não mostrado, também pode ser fornecido que se, no bloco 218, a tentativa do usuário #1 convidar o usuário #2 para lidar com falha, porque o usuário #2 não está mais dentro de distâncias de curto alcance de Bluetooth cobertas pelo telefone celular #1, o procedimento pula do bloco 219 para o bloco 233.

[00115] No bloco 237, telefone celular #1 envia para o servidor de informação 150, transparentemente ao usuário #1 e através de uma conexão rede, dados compreendendo o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) do telefone celular #2 e uma mensagem,

para o usuário #2. A conexão de rede pode ser, por exemplo, uma conexão de rede de dados por pacote de IP ou uma conexão de SMS. No caso de conexão de rede de dados por pacote de IP, o telefone celular #1 também envia para o servidor de informação 150, seu identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) a fim de ser identificado pelo servidor de informação 150 enquanto seu endereço de IP (IP1) é recuperado pelo próprio servidor de informação 150. No caso de conexão de SMS, o servidor de informação 150 recupera o identificador de assinante de MSISDN do telefone celular #1 (como número transmissor do SMS) a fim de ser identificado pelo servidor de informação 150.

[00116] Mesmo se não mostrado, também pode ser fornecido que, no bloco 237, antes de enviar os dados ao servidor de informação 150, o telefone celular #1 alerta o usuário #1 que a conexão de curto alcance com usuário #2 falhou e que a intermediação do servidor de informação 150 está intervindo. Mais ainda, usuário #1 pode ser fornecido com a possibilidade de escolher se continua conversando com o usuário #2 através da intermediação do servidor de informação 150 ou a interrompe.

[00117] No bloco 239, o servidor de informação 150 recebe os dados do telefone celular #1.

[00118] É notado que ações nos blocos 225 e 227 (e 233, 235 também), podem também ser omitidas. Naquele caso, o servidor de informação 150 se torna ciente que uma conexão sem fio de curto alcance entre usuários #1 e #2 falhou na recepção de dados mencionados do telefone celular #1 no bloco 239.

[00119] No bloco 241, o servidor de informação 150 verifica no banco de dados de informação de usuário 160, se uma conexão de rede de dados por pacote de IP está estabelecida com o telefone celular #1, usando o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) recebido no bloco 239.

[00120] No caso negativo, o procedimento continua no bloco 259 (ver figura 4).

[00121] No caso afirmativo, no bloco 243, o servidor de informação 150 recupera o endereço de IP (IP2) associado com o telefone celular #2 a partir do banco de dados de informação de usuário 160 e envia para o telefone celular #2, usando o endereço de IP recuperado, o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) do telefone celular #1 e a mensagem para o usuário #2 recebida no bloco 239 proveniente do usuário #1.

[00122] No bloco 245, telefone celular #2 recebe proveniente do servidor de informação 150, através da rede de dados por pacote de IP estabelecida, a mensagem e o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) do telefone celular #1 e, através de sua interface de usuário, fornece ao usuário #2 a mensagem de usuário recebida, tipicamente sem exibir o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) do telefone celular #1 para o usuário #2.

[00123] No bloco 247, o usuário #2 prepara uma mensagem de resposta para ao usuário #1 e o telefone celular #2 envia dados para ao servidor de informação 150, transparentemente para o usuário #2 e através da rede de dados por pacote de endereço de IP estabelecida. Dados mencionados compreendem os identificadores de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1 e UID2) do telefone celular #1 e #2 e a mensagem de resposta para o usuário #1.

[00124] Mesmo se não mostrado, também pode ser fornecido que, no bloco 247, antes de enviar os dados para o servidor de informação 150, o telefone celular #2 alerta o usuário #2 que a conexão de curto alcance com o usuário #1 falhou e que a intermediação do servidor de informação 150 interveio. Mais ainda, o usuário #2 pode ser fornecido com a possibilidade de escolher se continua conversando com o usuário #1 através da intermediação

do servidor de informação 150 ou a interrompe.

[00125] No bloco 249, o servidor de informação 150 recebe os dados do telefone celular #2.

[00126] Mesmo se não mostrado, pode ser fornecido que, se o usuário #2 não responde para a mensagem recebida do servidor de informação 150, no bloco 245, o servidor de informação 150, não recebendo qualquer resposta do telefone celular #2, notifica isto ao telefone celular #1. Neste ponto, o usuário #1 pode decidir efetuar uma nova procura, no bloco 209, para tentar convidar um usuário diferente, se algum, entre aqueles descobertos em uma execução prévia do bloco 209 (ver figura 2) ou terminar a execução da aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção.

[00127] No bloco 251, o servidor de informação 150, usando o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) recebido no bloco 249, verifica no banco de dados de informação de usuário 160, se uma conexão de rede de dados por pacote de IP está estabelecida com o telefone celular usuário #1.

[00128] No caso negativo, o procedimento continua no bloco 269 (ver figura 4).

[00129] No caso afirmativo, no bloco 253, o servidor de informação 150 recupera o endereço de IP (IP1) associado com o telefone celular #1 a partir do banco de dados de informação de usuário 160 e envia para o telefone celular #1, usando o endereço de IP recuperado, o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) do telefone celular #2 e a mensagem de resposta para o usuário #1 recebida no bloco 249 proveniente do usuário #1.

[00130] No bloco 255, telefone celular #1 recebe proveniente do servidor de informação 150, através da rede de dados por pacote de IP estabelecida, a mensagem de resposta e o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) do telefone celular #2 e, através de

sua interface de usuário, fornece ao usuário #1 a mensagem de usuário recebida, tipicamente sem exibir o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) do telefone celular #2 para o usuário #1.

[00131] No bloco 257, no telefone celular #1 é verificado se o usuário #1 deseja continuar conversando com o usuário #2.

[00132] No caso afirmativo, usuários #1 e #2 continuam a conversar através da intermediação do servidor de informação 150 continuando o procedimento no bloco 237.

[00133] Mais ainda (não mostrado), pode ser fornecido que telefones celulares #1 e #2 tentam estabelecer de novo uma conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth e, no caso de sucesso, aqueles usuários #1 e #2 começam de novo a conversar através da conexão sem fio de curto alcance de Bluetooth recente, continuando o procedimento no bloco 229.

[00134] Se, no bloco 257, usuário #1 não deseja continuar a conversar com usuário #2, ele/ela pode decidir efetuar uma nova procura no bloco 209. Por outro lado, mesmo se não mostrado, ele/ela pode tentar convidar um usuário diferente, se algum, entre aqueles descobertos em uma execução prévia do bloco 209 ou terminar a execução da aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção.

[00135] A partir das ações divulgadas acima, é claro que a invenção permite dois usuários, que começam conversando através de uma conexão sem fio de curto alcance anônima, continuar conversando de forma anônima mesmo quando eles se encontram fora das distâncias de curto alcance cobertas pelos seus telefones celulares. Isto é alcançado graças a intervenção da intermediação do servidor de informação 150 e a um gerenciamento adequado dos UIDs e endereços de IP dos telefones celulares envolvidos.

[00136] Figura 4 mostra as ações a serem efetuadas (blocos 250 – 267 ou 269 – 277) quando no bloco 241 ou 251, respectivamente, servidor de informação 150 encontra que não há uma conexão de rede de dados por

pacote de IP estabelecida com o telefone celular usuário #2 ou o telefone celular #1.

[00137] Isto pode acontecer, por exemplo, quando o usuário #2 e/ou o usuário #1 desliga seu telefone celular, ou quando eles decidem interromper a execução da aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção em seus telefones celulares ou no caso de um telefone celular 1300, que está impossibilitado de estabelecer conexões de rede de dados por pacote.

[00138] Em particular, no bloco 259, o servidor de informação 150 recupera do banco de dados de informação de usuário 160, o identificador de assinante de MSISDN2 do usuário #2 nele, associado com o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) do telefone celular #2, recebido no bloco 239 proveniente do telefone celular #1. Mais ainda, ele recupera, a partir do banco de dados de informação de usuário 160, o identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem (UIN1) nele, associado com o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) do telefone celular #1, recebido no bloco 239 proveniente do telefone celular #1. Como já descrito acima, identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem (UIN1) é um código numérico gerado pelo servidor de informação 150 para univocamente identificar um telefone celular quando enviando SMS anônimas.

[00139] No bloco 261, o servidor de informação 150 envia uma SMS anônima para o telefone celular #2 através do portão de passagem 165. Como já descrito acima, o SMS conterá a mensagem proveniente do usuário #1 para o usuário #2 e terá como número endereçado, o MSISDN2 e como número transmissor, a concatenação do número de grandes contas, que representa o servidor de informação 150, e o UIN1. Nesta maneira, o identificador de assinante de MSISDN1 do telefone celular #1 não é revelado para o usuário #2 e o anonimato do usuário #1 é preservado.

[00140] No bloco 263, telefone celular #2 recebe a SMS anônima proveniente do servidor de informação 150 e no bloco 265 para ele responde a ela.

[00141] No bloco 267, o servidor de informação 150 recebe a mensagem de resposta proveniente do usuário #2 e examina o número transmissor (MSISDN2) e o número endereçado (número de grandes contas + UIN1) a fim de identificar os telefones celulares, o transmissor e o endereçado, como descrito acima. Então o procedimento continua no bloco 251 (figura 3).

[00142] Por sua vez, no bloco 269, o servidor de informação 150 recupera a partir do banco de dados de informação de usuário 160, o identificador de assinante de MSISDN1 do usuário #1 nele, associado com o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID1) do telefone celular #1, recebido no bloco 249 proveniente do telefone celular #2. Mais ainda, recupera, a partir do banco de dados de informação de usuário 160, o identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem (UIN2) nele, associado com o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UID2) do telefone celular #2, recebido no bloco 249 proveniente do telefone celular #2. Como já descrito acima, o identificador de conexão de sistema de transmissão de mensagem (UIN2) mencionado é um código numérico gerado pelo servidor de informação 150 para univocamente identificar um telefone celular quando enviando SMS anônimas.

[00143] No bloco 271, o servidor de informação 150 envia uma SMS anônima para o telefone celular #1 através do portão de passagem 165. Como já descrito acima, o SMS conterá a mensagem proveniente do usuário #2 para o usuário #1 e terá como número endereçado, o MSISDN1 e como número transmissor, a concatenação do número de grandes contas (LAN), que representa o servidor de informação 150, e o UIN2. Nesta maneira, o

identificador de assinante de MSISDN2 do telefone celular #2 não é revelado para o usuário #1 e o anonimato do usuário #2 é preservado.

[00144] No bloco 273, telefone celular #1 recebe a SMS anônima proveniente do servidor de informação 150 e no bloco 275 para ele responde a ela.

[00145] No bloco 277, o servidor de informação 150 recebe a mensagem de resposta proveniente do usuário #1 e examina o número transmissor (MSISDN1) e o número endereçado (número de grandes contas + UIN2) a fim de identificar os telefones celulares, o transmissor e o endereçado, como já descrito acima. Então o procedimento continua no bloco 241.

[00146] Da descrição acima, é claro que ações divulgadas com referência a figura 4, permitem aos usuários continuar se comunicando de forma anônima, pela troca de SMS anônimas através da intermediação do servidor de informação 150, mesmo quando eles se encontram fora das distâncias de curto alcance cobertas pelos seus telefones celulares e eles não tem uma conexão de rede de dados por pacote estabelecida com o equipamento de rede 1. Isto é alcançado graças a intervenção da intermediação do servidor de informação 150 e a um gerenciamento adequado dos MSISDNs dos telefones celulares envolvidos.

[00147] Mesmo, se não mostrado, também pode ser fornecido que – quando no bloco 241, o servidor de informação 150 encontra que uma conexão de rede de dados por pacote de IP não está estabelecida com o telefone celular #2 – em vez de implementar o bloco 259 da figura 4, ele força o telefone celular #2 a deslançar e executar a aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento e para estabelecer uma conexão de rede de dados por pacote com ele (*e.g.*, enviando uma SMS adequada para o telefone celular #2 que automaticamente ativa tal aplicação dedicada) tal que o procedimento pode continuar no bloco 243. Neste caso, o usuário é

preferencialmente dado a possibilidade de escolher se autoriza ou não este procedimento forçado em seu telefone celular.

[00148] Figura 5 mostra as ações que podem ser efetuadas quando no bloco 213, o telefone celular #1 não encontra nenhum telefone celular próximo através da procura sem fio de curto alcance efetuada no bloco 209 ou quando o usuário do telefone #1 decide ampliar a procura.

[00149] Em particular, no bloco 279, o telefone celular #1 envia para o servidor de informação 150, uma solicitação para procura de telefones celulares, através de uma conexão de rede.

[00150] Nos blocos 280, 281, o servidor de informação 150 recebe a solicitação proveniente do telefone celular #1 e efetua a procura com o suporte do banco de dados de informação de usuário 160 e do servidor de localização 170. Por exemplo, a procura pode ser efetuada identificando, entre os usuários on-line que foi estabelecida ou uma conexão de rede de dados por pacote ou uma conexão de SMS com o servidor de informação 150, aquele que estiver mais perto da posição do telefone celular #1. Mais ainda, em adição a ou no lugar da proximidade, outros critérios de procura podem ser usados, como por exemplo, o tempo do último acesso e/ou qualquer outro critério preferido declarado pelo usuário, por exemplo, durante a fase inicial, no bloco 200, preparando a mensagem de usuário introdutória com uma descrição estruturada adequada.

[00151] No bloco 282, o servidor de informação 150 envia, através de uma conexão de rede, o resultado da procura para o telefone celular #1. Resultado mencionado, tipicamente, compreende um código de identificação de procura anônimo, univocamente associado com cada um de, pelo menos, um subconjunto dos telefones celulares descobertos, junto com a respectiva mensagem de usuário introdutória. A conexão de rede pode ser uma conexão de rede de dados por pacote de IP ou uma conexão de SMS. No caso de uma conexão de rede de dados por pacote de IP, o código de identificação de

procura anônimo podem ser os identificadores de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth (UIDs) para os telefones celulares descobertos do tipo 120 e o identificador de usuário interno (IN\_ID) para os telefones celulares descobertos do tipo 130. Estes últimos telefones celulares 130 são possíveis de descobrir, pelo fato de que eles previamente enviaram, através de SMS para o número de grandes contas do servidor de informação 150, suas respectivas mensagens de usuário introdutórias. No caso de conexão de SMS, o resultado, tipicamente, compreende tantas SMS quanto o número dos telefones celulares descobertos (ou não mais do que um número pré-determinado), cada SMS contendo a mensagem introdutória do respectivo usuário descoberto e tendo com número transmissor, a concatenação do número de grandes contas e o UIN associada com o telefone celular descoberto.

[00152] No bloco 283, telefone celular #1 recebe resultados da procura.

[00153] No bloco 284, se verifica se telefones celulares foram achados através da procura efetuada pelo servidor de informação 150 nos blocos 280, 281.

[00154] Se nenhum telefone celular foi achado, usuário #1 pode decidir se começa de novo, no bloco 209 (ver figura 2). Por outro lado, mesmo se não mostrado, extremidade longitudinalmente pode decidir terminar a execução da aplicação dedicada implementando o método de gerenciamento da invenção.

[00155] Se, pelo menos, um telefone celular foi encontrado, no caso de resultado de procura recebido através da conexão de SMS, no bloco 285, o telefone celular #1 através de sua interface exibe para o usuário #1, as SMSs recebidas e usuário #1 pode decidir responder a, pelo menos, uma delas (*e.g.*, para usuário #2), enviando SMS de resposta para servidor de informação 150. No bloco 286, servidor de informação 150 recebe SMS de resposta proveniente do telefone celular #1, examina o número transmissor (MSISDN1) e o número endereçado (*e.g.*, número de grandes contas + UIN2) para identificar telefones

celulares, transmissor e o endereçado e o procedimento continua no bloco 241 (figura 3).

[00156] Se, pelo menos, um telefone celular foi encontrado, no caso de resultado de procura recebido através da conexão de rede de dados por pacote de IP, no bloco 287, o telefone celular #1, através de sua interface de usuário, exibe ao usuário #1, mensagens de usuário introdutórias dos usuários achados.

[00157] No bloco 288, o usuário #1 decide convidar para conversar, pelo menos, um deles (*e.g.*, usuário #2) enviando para ele/ela, a mensagem de usuário introdutória preparada no bloco 200. O telefone celular #1 também envia o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth UID1 e o UID2 (ou o identificador de usuário interno recebido (IN\_ID2) para o usuário #2 selecionado) para o servidor de informação 150.

[00158] No bloco 289, o referido servidor de informação 150 recebe a mensagem de usuário introdutória, os identificadores de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth UID1 e UID2 (o um outro identificador interno para o usuário #2) proveniente do telefone celular #1 e, no bloco 290, passa adiante o convite para conversar com o telefone celular #2 através de uma conexão de rede de dados por pacote de IP ou uma conexão de SMS, em uma maneira similar àquela já divulgada antes.

[00159] No bloco 291, telefone celular #2 recebe convite para conversar e, através de unidades interface, fornece ao usuário #2 a mensagem recebida.

[00160] Usuário #2 pode decidir se aceita ou não o convite. A decisão é comunicada ao servidor de informação 150 (*e.g.*, não respondendo a mensagem recebida, ou comunicando a decisão através da conexão de rede de dados por pacote de IP) que por sua vez passa adiante a decisão do usuário #2 para o usuário #1 (ações não mostradas na figura 5).

[00161] No bloco 292, é verificado se o usuário #2 aceita o convite para conversar.

[00162] Se usuário #2, não aceita o convite, o usuário #1 pode decidir

tentar convidar um usuário diferente, se algum, entre aqueles previamente achados a partir do servidor de informação 150 e começar de novo a procedimento no bloco 287. Por outro lado, mesmo se não mostrado, ele/ela pode decidir efetuar uma nova procura ou no bloco 279 ou no bloco 209, ou terminar a execução da aplicação dedicada que implementa o método de gerenciamento da invenção no telefone celular #1.

[00163] Se o usuário #2, aceita o convite, no bloco 293, o telefone celular #1 envia tal informação (*e.g.*, comunicando o identificador de conexão sem fio de curto alcance único de Bluetooth UID1 do telefone celular #1 e o UID2 recebido ou o identificador intero para o usuário #2), para o servidor de informação 150 que, no bloco 294, conseqüentemente atualiza o banco de dados de informação de usuário 160. Desta maneira, o servidor de informação 150 fica ciente que o usuário #1 e o usuário #2 estabeleceram uma conexão.

[00164] Neste ponto o procedimento pode continuar no bloco 237.

[00165] É notado que ações nos blocos 293 e 204 também podem ser omitidas. Naquele caso, o servidor de informação 150 se torna ciente que usuário #2 aceitou o convite do usuário #1 na recepção, no bloco 230, de uma mensagem proveniente do telefone celular #1 endereçada ao telefone celular usuário #2.

[00166] Das ações 279 à 294 divulgadas com referência à figura 5, é claro que a invenção permite aos usuário efetuar uma procura estendida (em ambos os termos de distâncias de intervalo de cobertura e critério de procura) com respeito a procura de curto alcance efetuada no bloco 209 (figura 2) e para estabelecer uma conexão anônima com o(s) usuário(s) achado(s), graças a uma intermediação do servidor de informação 150.

[00167] Mais ainda, é notado que ações de 279 à 286, no caso da conexão de SMS, mostradas na figura 5 (e claramente nos passos 259 - 267 e 269 - 277 da figura 4) também podem ser efetuadas no caso dos telefones celulares envolvidos serem telefones celulares 130, tendo capacidade reduzida

com respeito aos telefones celulares 120 (isto é, por um telefone celular que é incapaz de estabelecer conexões sem fio de curto alcance de Bluetooth, de executar aplicações dedicadas e de estabelecer conexões de rede de dados por pacote mas que tem, pelo menos, a capacidade de enviar e receber SMS ou tipo equivalente de mensagens).

[00168] Isto permite interações anônimas (descoberta e/ou conversas) entre os telefones celulares 120 e os telefones celulares 130 a serem efetuadas através da intervenção do servidor de informação 150. Por exemplo, tal aspecto permite ao telefone celular 130, que não tem a possibilidade de efetuar uma procura sem fio de curto alcance de Bluetooth como executada pelo telefone celular 120, no bloco 209, achar outros usuários de telefone celular e conversar com os usuários achados (se algum) através da intermediação do servidor de informação 150.

## REIVINDICAÇÕES

1. Método para gerenciamento de comunicações anônimas numa rede de comunicação (100), entre um primeiro e um segundo aparelhos de usuário móveis (120), o primeiro e o segundo aparelhos de usuário móveis (120) tendo cada qual associado um primeiro e um segundo identificadores de conexão sem fio de curto alcance únicos, respectivamente, em que:

o primeiro aparelho de usuário móvel (120) e o segundo aparelho de usuário móvel (120) estabelecem uma conexão sem fio de curto alcance que é anônima usando o primeiro e o segundo identificadores de conexão sem fio de curto alcance únicos;

aquele primeiro aparelho de usuário móvel (120) envia para um equipamento de rede (1), através de uma primeira conexão de rede, o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance único;

o equipamento de rede (1) armazena o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance único recebido, em associação com um endereço de rede do primeiro aparelho de usuário móvel (120);

aquele segundo aparelho de usuário móvel (120) envia para dito equipamento de rede (1), através de uma segunda conexão de rede, o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único;

o equipamento de rede (1) armazena o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único recebido, em associação com um endereço de rede do segundo aparelho de usuário móvel (120);

caracterizado por o método compreender a etapa de lidar com uma falha da conexão sem fio de curto alcance que é anônima, de acordo com a qual:

- quando a conexão sem fio de curto alcance falhar, o primeiro aparelho de usuário móvel (120) envia para o equipamento de rede (1), através da primeira conexão de rede, dados compreendendo o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único e uma mensagem para o segundo aparelho de usuário móvel (120); e

- no recebimento dos referidos dados, o equipamento de rede (1) habilita o primeiro aparelho de usuário móvel (120) a continuar a comunicação anônima com o segundo aparelho de usuário móvel (120) ao:

- obter o endereço de rede do segundo aparelho de usuário móvel (120) armazenado em associação com o referido segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único, e

- usar o endereço de rede assim obtido, enviando dados ao segundo aparelho de usuário móvel (120) através da segunda conexão de rede, ditos dados compreendendo a mensagem recebida a partir do primeiro aparelho de usuário móvel (120) e um primeiro código de identificação anônimo associado univocamente com o primeiro aparelho de usuário móvel (120).

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o equipamento de rede (1) recebe dados a partir do segundo aparelho de usuário móvel (120) através da segunda conexão de rede, os referidos dados compreendendo o primeiro código de identificação anônimo, associado com o primeiro aparelho de usuário móvel (120), e uma mensagem para o primeiro aparelho de usuário móvel (120).

3. Método de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que tal equipamento de rede (1) obtém o endereço de rede do primeiro aparelho de usuário móvel (120) previamente armazenado em associação com o primeiro código de identificação anônimo.

4. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que tal equipamento de rede (1) envia dados para o primeiro aparelho de usuário móvel (120) através da primeira conexão de rede usando o endereço de rede obtido, os referidos dados compreendendo a mensagem recebida a partir do segundo aparelho de usuário móvel (120) e um segundo código de identificação anônimo associado univocamente com o segundo aparelho de usuário móvel (120).

5. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4,

caracterizado pelo fato de que o equipamento de rede (1) recebe uma notificação de que a conexão sem fio de curto alcance falhou.

6. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que dita primeira conexão de rede é uma conexão de rede de dados por pacote.

7. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que, na etapa de lidar com uma falha da conexão sem fio de curto alcance anônima, o equipamento de rede (1) verifica se uma conexão de rede de dados por pacote está estabelecida com o segundo aparelho de usuário móvel (120) e, se uma conexão de rede de dados por pacote estiver estabelecida, os dados são enviados para o segundo aparelho de usuário móvel (120) através da conexão de rede de dados por pacote estabelecida.

8. Método de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o primeiro código de identificação anônimo compreendido nos dados enviados ao segundo aparelho de usuário móvel (120) é o primeiro identificador de conexão sem fio de curto alcance único.

9. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que, na etapa de lidar com uma falha da conexão sem fio de curto alcance anônima, o endereço de rede do segundo aparelho de usuário móvel (120), obtido pelo equipamento de rede (1), é um segundo identificador de assinante de MSISDN associado com o segundo aparelho de usuário móvel e os dados são enviados pelo equipamento de rede (1) para o segundo aparelho de usuário móvel (120) através de uma conexão de sistema de mensagens pelo uso daquele segundo identificador de assinante de MSISDN.

10. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o primeiro código de identificação anônimo compreendido nos dados enviados ao segundo aparelho de usuário móvel (120) é um primeiro identificador de conexão de sistema de mensagens.

11. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a

10, caracterizado pelo fato de que o equipamento de rede (1) recebe a partir do primeiro aparelho de usuário móvel (120), através da primeira conexão de rede, uma solicitação para uma procura por outros aparelhos de usuário móveis (120, 130).

12. Método de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o equipamento de rede (1) procura por outros aparelhos de usuário móveis num banco de dados de informação de usuário e envia através daquela primeira conexão de rede o resultado da procura para o primeiro aparelho de usuário móvel (120).

13. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que a procura é efetuada com base em informação de posição geográfica armazenada em tal banco de dados de informação de usuário para aqueles outros aparelhos de usuário móveis.

14. Método de acordo com a reivindicação 12 ou reivindicação 13, caracterizado pelo fato do equipamento de rede (1) receber dados a partir do primeiro aparelho de usuário móvel (120) através da primeira conexão de rede, aqueles dados compreendendo um código de identificação de procura anônimo associado univocamente com um aparelho de usuário móvel selecionado dentre aqueles enviados com o resultado da procura e uma mensagem para tal aparelho de usuário móvel selecionado.

15. Método de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que o primeiro aparelho de usuário móvel (120) recebe os dados a partir do referido equipamento de rede (1), através daquela primeira conexão de rede, tais dados compreendendo o segundo código de identificação anônimo associado univocamente com o segundo aparelho de usuário móvel (120) e a mensagem a partir do segundo aparelho de usuário móvel (120).

16. Método de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que o primeiro aparelho de usuário móvel (120) envia ao equipamento de rede (1), através daquela primeira conexão de rede, dados que compreendem o

segundo código de identificação anônimo associado univocamente com aquele segundo aparelho de usuário móvel (120) e uma mensagem adicional para tal segundo aparelho de usuário móvel (120).

17. Método de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o primeiro aparelho de usuário móvel (120) envia ao equipamento de rede (1), através daquela primeira conexão de rede, a dita solicitação para uma procura por outros aparelhos de usuário móveis.

18. Método de acordo com a reivindicação 12 ou reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o primeiro aparelho de usuário móvel (120) recebe a partir do equipamento de rede (1), através da mencionada conexão de rede, o resultado da referida procura.

19. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 18, caracterizado pelo fato de que, quando a conexão sem fio de curto alcance falhar, o primeiro aparelho de usuário móvel (120) envia os dados para aquele equipamento de rede (1) sujeito à aprovação de um usuário do referido primeiro aparelho de usuário móvel (120).

20. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 19, caracterizado pelo fato de que, quando a conexão sem fio de curto alcance não for mais preferida,

- o primeiro aparelho de usuário móvel (120) envia para aquele equipamento de rede (1), através da referida primeira conexão de rede, dados compreendendo o segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único e uma mensagem para o segundo aparelho de usuário móvel (120), e

- no recebimento dos referidos dados, o equipamento de rede (1) habilita o primeiro aparelho de usuário móvel (120) a continuar a comunicação anônima com o segundo aparelho de usuário móvel (120) ao:

- obter o endereço de rede do segundo aparelho de usuário móvel (120), conforme previamente armazenado em associação com o referido segundo identificador de conexão sem fio de curto alcance único; e

- usar o endereço de rede obtido, enviando dados para o dito segundo aparelho de usuário móvel (120) através da segunda conexão de rede, ditos dados compreendendo a mensagem recebida a partir do primeiro aparelho de usuário móvel (120) e um primeiro código de identificação anônimo associado univocamente com o primeiro aparelho de usuário móvel (120).

21. Rede de comunicação (100) adaptada para efetuar o método como definido na reivindicação 1, caracterizada pelo fato de compreender:

- um equipamento de rede (1),
- pelo menos dois aparelhos de usuário móveis (120), e
- uma rede móvel (10),

em que tais pelo menos dois aparelhos de usuário móveis (120) são, cada qual, adaptados para se comunicarem com o equipamento de rede (1) através de uma respectiva conexão de rede pela rede móvel (10), são adaptados para se comunicarem um com o outro através de uma conexão sem fio de curto alcance e têm associados um primeiro e um segundo identificadores de conexão sem fio de curto alcance únicos, respectivamente.

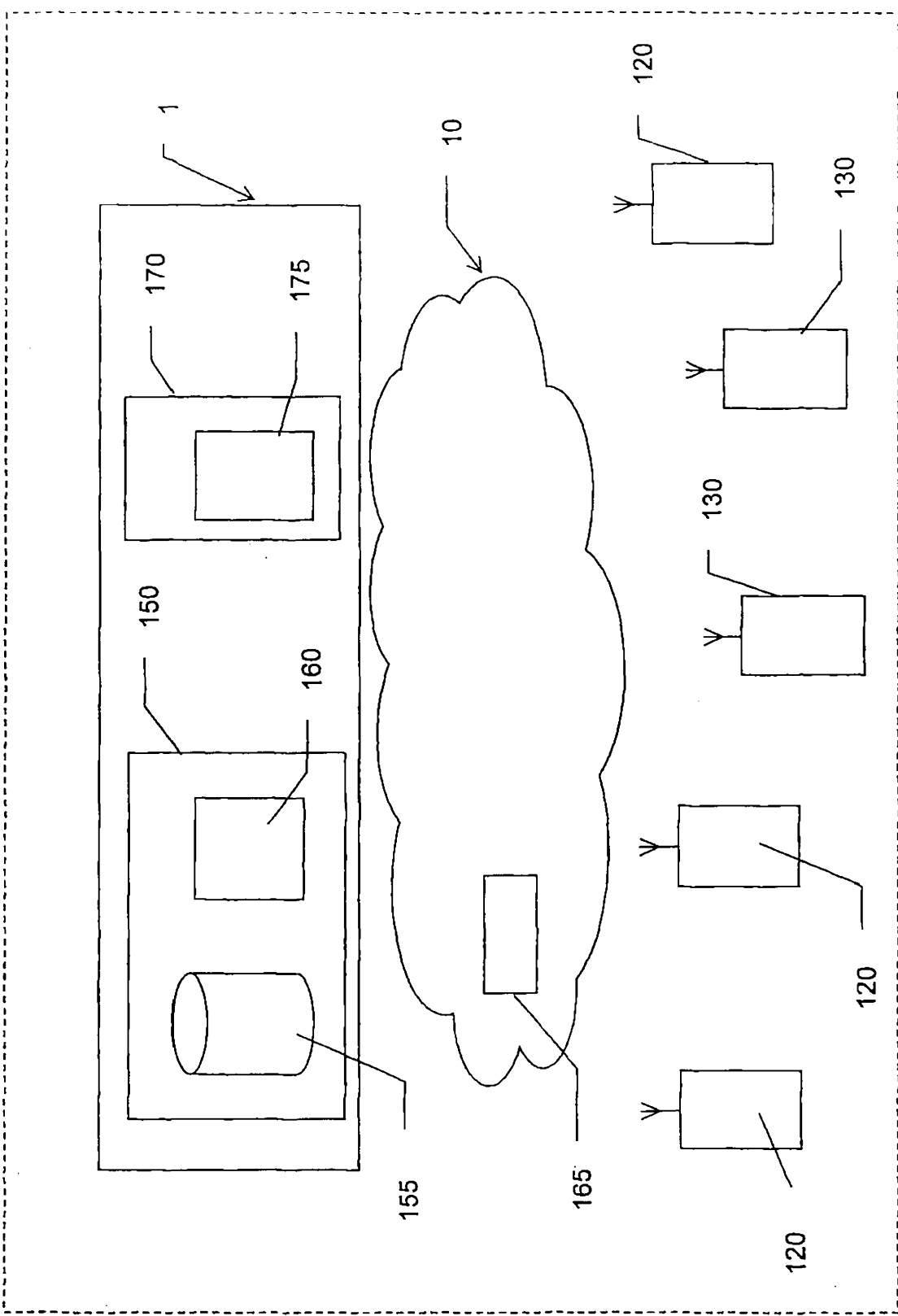


Fig. 1

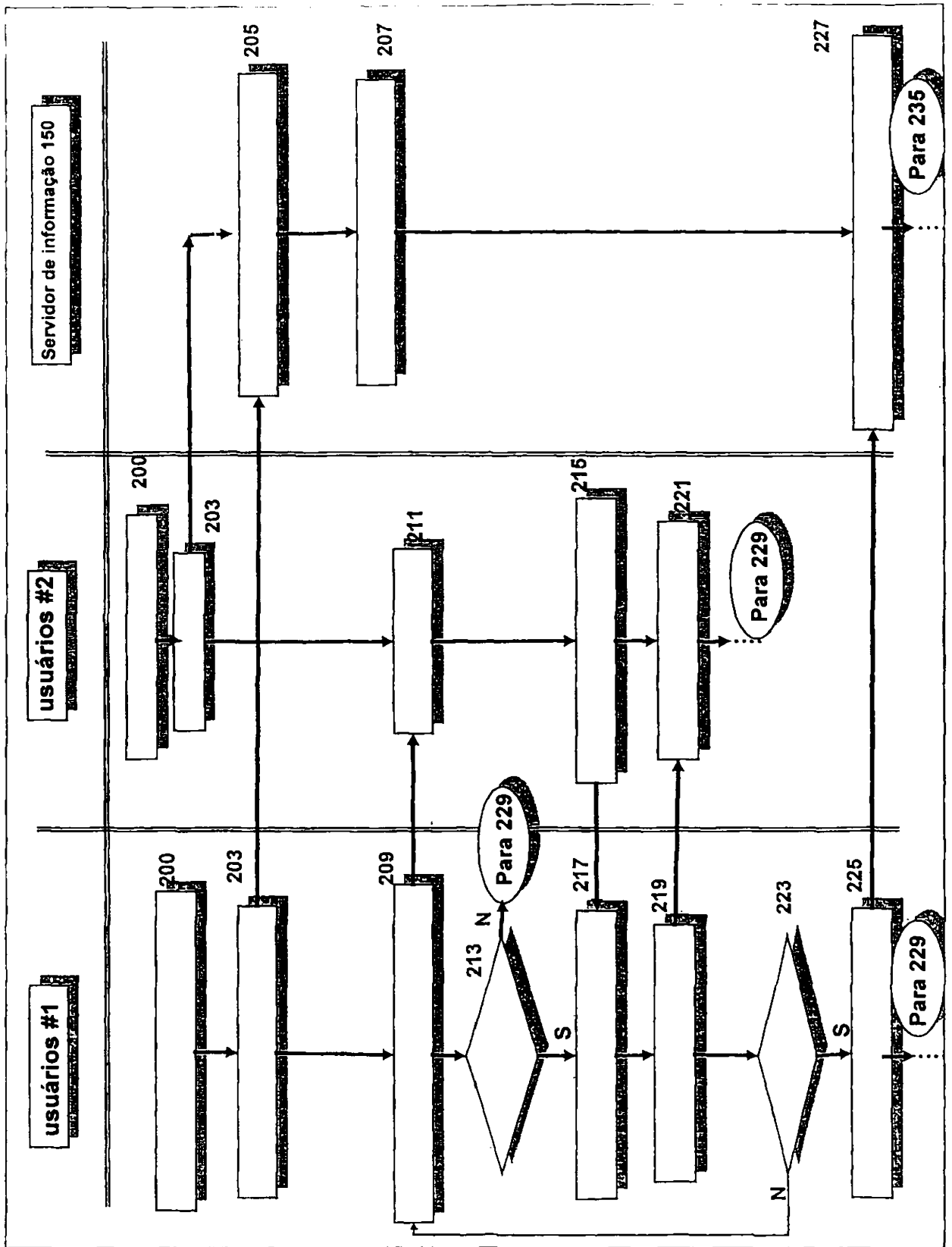


Fig. 2

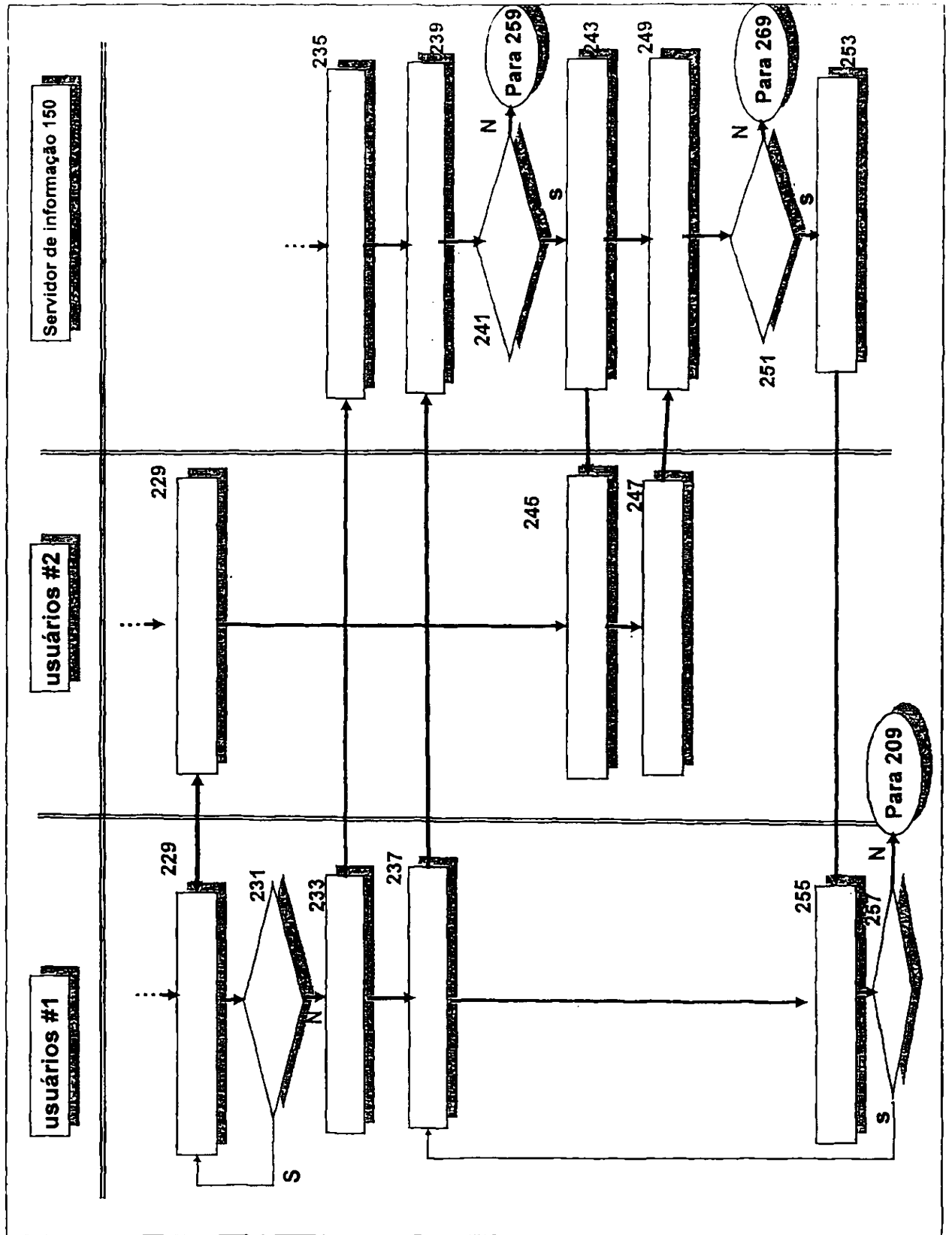


Fig. 3

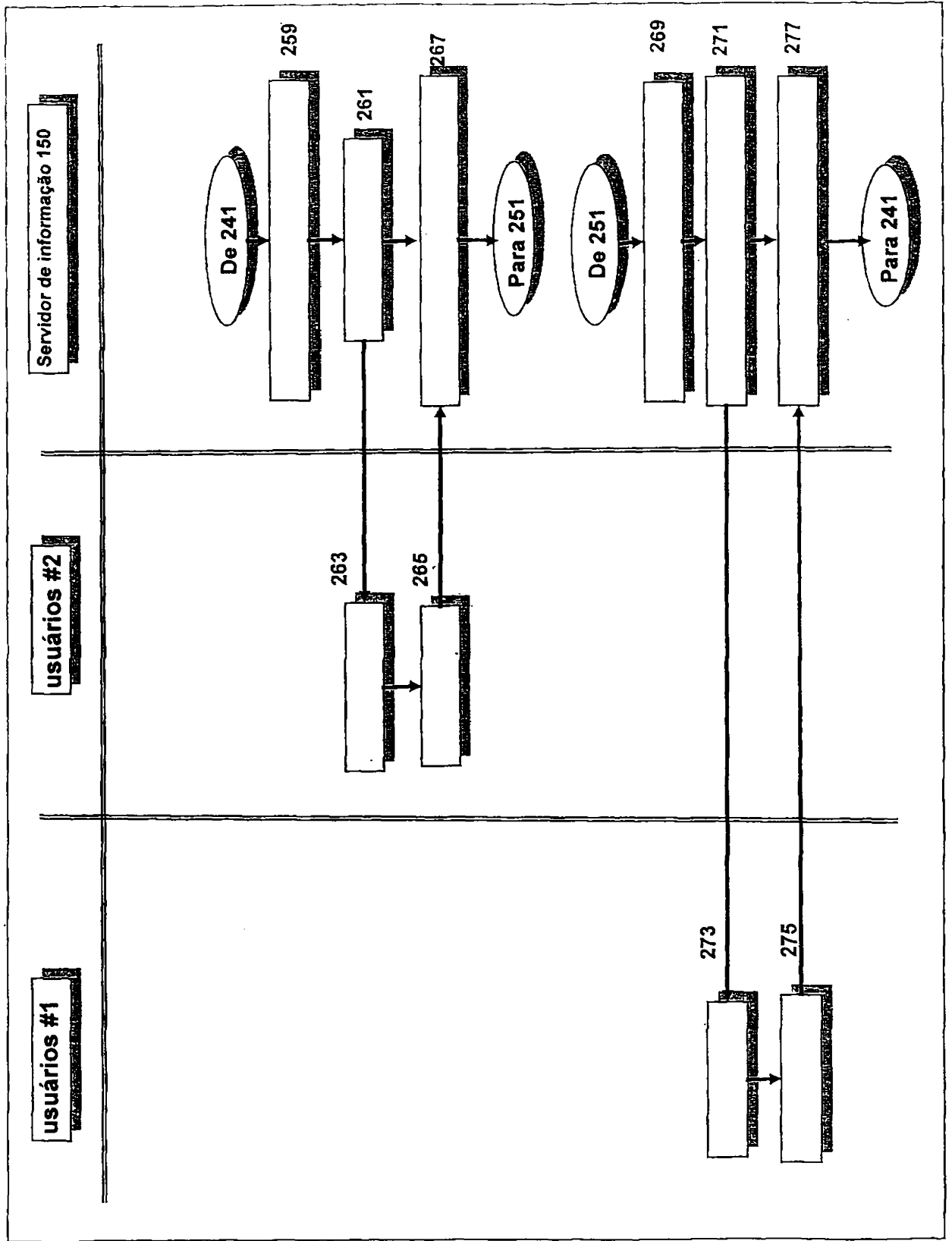


Fig. 4

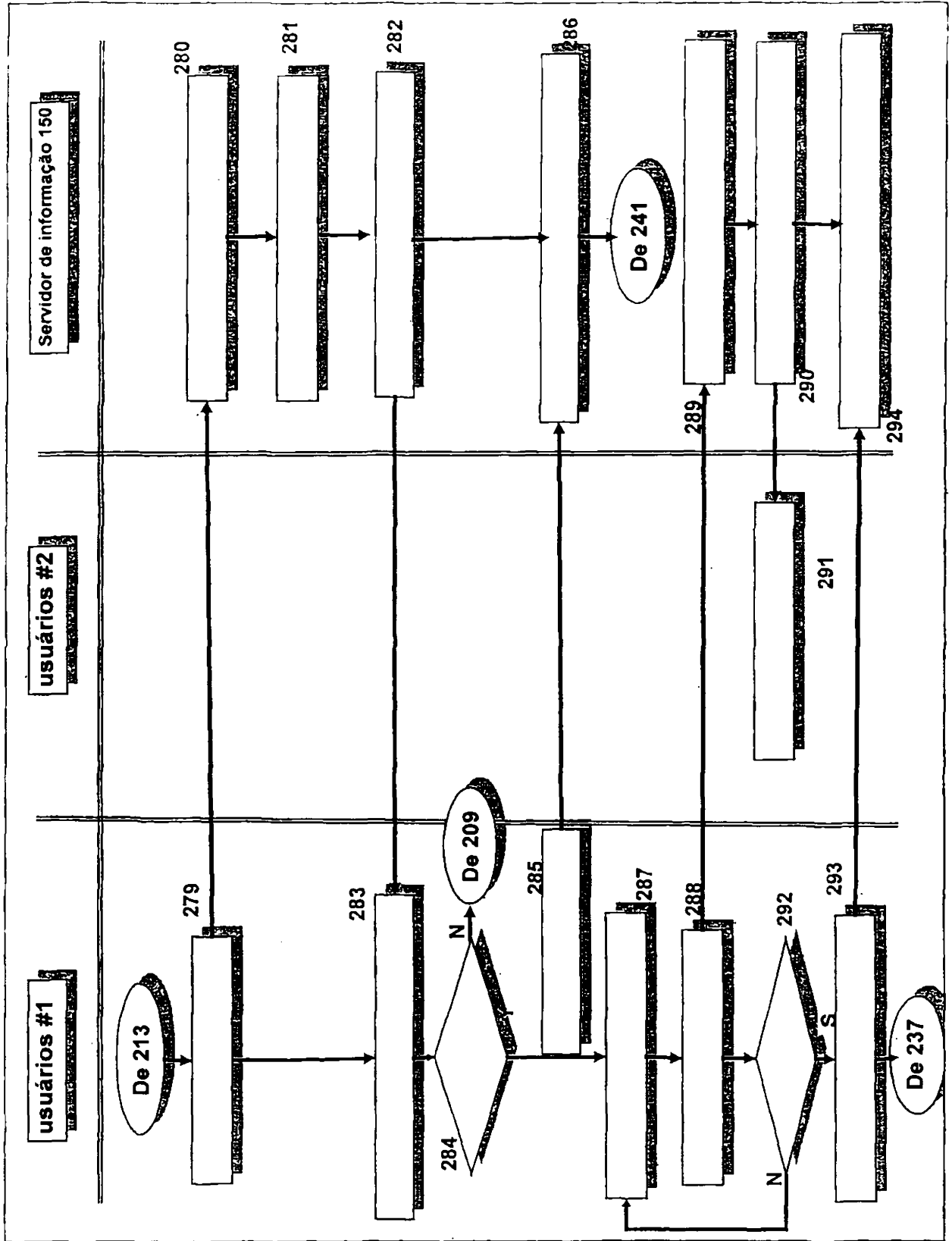


Fig. 5