



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

(21) **PI 0712725-1 A2**

(22) Data de Depósito: 25/05/2007
(43) Data da Publicação: 08/01/2013
(RPI 2192)



(51) *Int.Cl.:*
H04W 48/10
H04W 48/18

(54) **Título:** MÉTODO PARA FORNECER UMA INDICAÇÃO DE MÚTIPLAS PORTADORAS PARA UMA UNIDADE MÓVEL

(30) **Prioridade Unionista:** 02/06/2006 US 11/421.870

(73) **Titular(es):** Lucent Technologies Inc

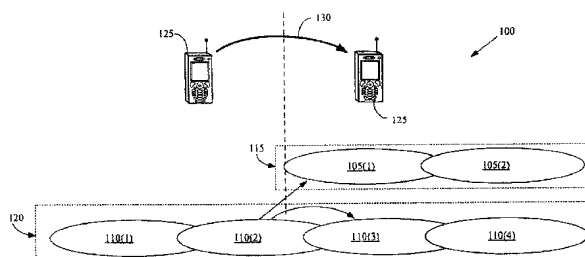
(72) **Inventor(es):** Ashok N. Rudrapatna, Jialin Zou

(74) **Procurador(es):** Orlando de Souza

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2007012530 de 25/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/142891 de 13/12/2007

(57) **Resumo:** SISTEMA DISPENSADOR PARA DISPENSAR UM LENÇO ÚMIDO, SISTEMA DISPENSADOR PARA DISPENSAR UM LENÇO ÚMIDO CAPAZ DE PROPICIAR UMA ALTERAÇÃO DE TEMPERATURA MEDIANTE O USO E PROCESSO PARA PRODUZIR UM LENÇO UMIDO CAPAZ DE PROPICIAR UMA ALTERAÇÃO DE TEMPERATURA. Em um sistema dispensador (101) e processo para dispensar um lenço úmido quente, um lenço úmido que tem uma solução aquosa e veículos micro-encapsulados de distribuição que incluem um agente de mudança de temperatura capaz de gerar uma alteração de temperatura após contato com a solução aquosa. Um dispositivo de ativação (131) que facilita a ruptura dos veículos micro-encapsulados de distribuição à medida que o lenço úmido (107) é removido de um recipiente de lenços para permitir contato entre o agente de mudança de temperatura e a solução aquosa do lenço úmido (107) para deste modo dispensar um lenço úmido quente. Em outra modalidade o lenço úmido no recipiente tem uma solução aquosa. Uma loção com os veículos micro-encapsulados de distribuição está localizada em um recipiente de loção (111) livre de contato com o lenço úmido (107). Um aplicador em comunicação com a loção é operável para aplicar a loção ao lenço úmido enquanto o lenço úmido está posicionado pelo menos parcialmente dentro do recipiente de lenços úmidos.



**MÉTODO PARA FORNECER UMA INDICAÇÃO DE MÚLTIPLAS PORTADORAS
PARA UMA UNIDADE MÓVEL**

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

1. CAMPO DA INVENÇÃO

5 Esta invenção relaciona-se genericamente a sistemas de comunicação e, mais particularmente, a sistemas de comunicação sem fio.

2. DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA RELACIONADA

10 A área de cobertura de um sistema de comunicação sem fio é tipicamente dividida em um número de células, que poderão ser agrupadas em uma o mais redes. Estações base associadas às células fornecem conectividade sem fio a unidades móveis na célula ou em um setor da célula. As unidades móveis poderão incluir dispositivos como telefones

15 móveis, assistentes de dados pessoais, telefones inteligentes, dispositivos do Sistema de Posicionamento Global, cartões de interface de rede sem fio, computadores de mesa ou laptops, e assemelhados. Unidades móveis localizadas em cada célula poderão acessar o sistema de

20 comunicação sem fio ao estabelecer um enlace de comunicação sem fio, muitas vezes referido como uma interface de ar, com uma estação base associada à célula. A informação poderá ser transmitida por uma interface de ar utilizando uma portadora, como uma forma de onda senoidal de rádio de

25 alta frequência que é modulada com base na informação a ser transmitida pela portadora. Cada estação base poderá suportar mais de uma portadora e unidades móveis localizadas em uma posição específica poderão se4r capaz de acessar portadoras fornecidas por mais de uma estação base.

30 Em alguns estados de atividade, como o modo desocupado

ou dormiente ou quando a unidade móvel foi desenergizada, a unidade móvel poderá não manter uma conexão ativa e a interface de ar para a estação base poderá ser quebrada. Quando a unidade móvel acordar ela poderá ouvir uma
5 mensagem de overhead difundida pelas estações base que estão servindo a célula ou o setor que contém a unidade móvel. Mensagens de overhead convencionais tipicamente incluem informação tal como a lista de portadoras existentes para os setores ou células servidas pelas
10 estações base difundindo a mensagem de overhead. A unidade móvel poderá então tentar formar um enlace de comunicação sem fio com a estação base através da realização de hash entre as portadoras indicadas na mensagem de overhead. A realização de Hash é uma técnica que pode ser usada por uma
15 unidade móvel ou uma rede de acesso para escolher randomicamente uma portadora a partir de um grupo de portadoras disponíveis.

No entanto mensagens de overhead convencionais não incluem informação que indica as portadoras que são
20 fornecidas em um setor por cada tipo de sistema. Por exemplo, um sistema de comunicação convencional sem fio pode incluir algumas estações base que operam de acordo com a Revisão-B e/ou a Revisão-C das normas CDMA2000 EVDO. A Revisão-C é uma revisão posterior à Revisão-B e assim
25 unidades móveis que suportam a Revisão-B poderão ou não também suportar a Revisão-C, e vice versa. Quando a mensagem de overhead convencional não incluir informação indicando qual revisão das normas EVDO cada uma das portadoras suporta, unidades móveis inativas que estão
30 tentando formar um enlace de comunicação sem fio podem

realizar hash entre uma ou mais portadoras para operar de acordo com a revisão que não é suportada pela unidade móvel. Estas tentativas de realização de hash fúteis representam overhead desperdiçado.

5 Mensagens de overhead convencionais também não incluem informação que indica se as portadoras existentes estão disponíveis ou sobrecarregadas. Por exemplo, uma mensagem de overhead recebida por uma unidade móvel desocupada poderá indicar que a primeira e a segunda portadoras
10 existem no setor em que a unidade móvel está localizada. A unidade móvel poderá realizar hash de ambas as portadoras. No entanto, se a primeira portadora estiver sobrecarregada e for selecionada pela unidade móvel, a unidade móvel deixará de obter acesso e estabelecer uma conexão com a
15 rede através da primeira portadora. A mensagem de overhead convencional não informará à unidade móvel que a primeira portadora está sobrecarregada e assim a unidade móvel poderá haver realizado hash na primeira portadora sobrecarregada. A seleção da primeira portadora quase
20 certamente falhará nos esforços de acesso e de admissão, resultando em recurso de sistema desperdiçado e retardo aumentado. Por outro lado, uma segunda portadora que tem uma carga relativamente baixa e realizar hash na segunda portadora muito provavelmente obterá acesso, permitindo que
25 a unidade móvel estabeleça um enlace de comunicação sem fio.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção é direcionada a encarar os efeitos de um ou mais dos problemas explicitados acima. O que segue
30 apresenta um resumo simplificado da invenção para fornecer

uma compreensão básica de alguns aspectos da invenção. Este resumo não é uma visão geral abrangente da invenção. Não se pretende identificar elementos chaves ou críticos da invenção ou determinar o escopo da invenção. Sua única
5 finalidade é apresentar alguns conceitos de forma simplificada como um prelúdio para a descrição mais detalhada que é discutida posteriormente.

Em uma versão da presente invenção, um método é fornecido para a comunicação sem fio. Uma versão do método
10 poderá incluir uma mensagem que inclui informação indicativa de pelo menos uma portadora e pelo menos um tipo de sistema e a disponibilidade da portadora com base na classe de prioridade associada a cada portadora. Outra versão do método poderá incluir receber uma mensagem que
15 inclui informação indicativa de pelo menos uma portadora e pelo menos um tipo de sistema e disponibilidade de portadora com base na classe de prioridade associada a cada portadora.

DESCRIÇÃO SUCINTA DOS DESENHOS

20 A invenção poderá ser compreendida por referência à descrição seguinte tomada em conjunto com os desenhos acompanhantes, em que números de referência iguais identificam elementos iguais, e em que:

A Figura 1 ilustra conceitualmente uma primeira versão
25 exemplar de um sistema de comunicação sem fio de acordo com a presente invenção.

A Figura 2 ilustra conceitualmente uma versão exemplar de uma mensagem de overhead, de acordo com a presente invenção.

30 A Figura 3 ilustra conceitualmente uma versão exemplar

de um método para utilizar informação do tipo de sistema fornecido em uma mensagem de overhead, de acordo com a presente invenção. E

5 A Figura 4 ilustra conceitualmente uma versão exemplar de um método para fazer hash de portadoras sobrepostas de diferentes tipos de sistemas, de acordo com a presente invenção.

Embora a invenção seja suscetível de várias modificações e de formas alternativas, versões específicas
10 dela foram mostradas por meio de exemplo nos desenhos e estão aqui descritas em detalhes. No entanto, deve ser compreendido que a descrição aqui apresentada de versões específicas não se pretende que limitem a invenção a formas particulares reveladas, mas, pelo contrário, a intenção é
15 cobrir todas as modificações, equivalentes, e alternativas que se enquadrem dentro do espírito e escopo da invenção conforme definida pelas reivindicações apensas.

DESCRIÇÃO DETALHADA DE VERSÕES ESPECÍFICAS

São descritas abaixo versões ilustrativas da invenção.
20 No interesse da clareza, nem todos os recursos de uma implementação efetiva são descritos nesta especificação. Naturalmente, será apreciado que o desenvolvimento de qualquer uma dessas versões efetivas, numerosas decisões específicas da implementação devem ser feitas para atingir
25 as metas específicas dos desenvolvedores, como o cumprimento com restrições relacionadas ao sistema e aos negócios, que irão variar de uma implementação para outra. Ademais, será apreciado que esse esforço de desenvolvimento pode ser complexo e consumidor de tempo, mas apesar disso,
30 seria uma realização rotineira para aqueles de habilidade

ordinária na tecnologia tendo o benefício desta revelação.

Partes da presente invenção e descrição detalhada correspondente são apresentadas em termos de software, ou algoritmos e representações simbólicas de operações em bits
5 de dados dentro de uma memória de computador. Essas descrições e representações são aquelas pelas quais aqueles de habilidade ordinária na tecnologia transmitem efetivamente a substância de seu trabalho para outros de habilidade ordinária na tecnologia. Um algoritmo, como o
10 termo é aqui utilizado, e como é geralmente utilizado, é concebido como sendo uma seqüência auto-consistente de etapas que levam a um resultado desejado. As etapas são aquelas que exigem manipulações físicas de quantidades físicas. Normalmente, embora não necessariamente, essas
15 quantidades tomam a forma de sinais ópticos, elétricos, ou magnéticos capazes de serem armazenados, transferidos, combinados, comparados, e de outra forma manipulados. Provou ser conveniente em ocasiões, principalmente por razões de utilização comum, referir a esses sinais como
20 bits, valores, elementos, símbolos, caracteres, termos, números, ou assemelhados.

No entanto, deve ser mantido em mente que todos esses e termos similares devem ser associados às quantidades físicas apropriadas e são meramente rótulos convenientes
25 aplicados a essas quantidades. A menos que seja especificamente declarado de outra forma, ou conforme seja aparente da discussão, termos como "processar" ou "computar" ou "calcular" ou "determinar" ou "exibir" ou assemelhados, referem-se à ação e processos de um sistema
30 de computador, ou dispositivo de computação eletrônica

similar, que manipula e transforma dados representados como quantidades físicas, eletrônicas dentro dos registradores e memórias do sistema de computador em outros dados representados similarmente como quantidades físicas dentro das memórias ou registros do sistema de computador ou outro dispositivo de armazenamento, de transmissão ou de exibição da informação.

Observe, outrossim, que os aspectos implementados em software da invenção são tipicamente codificados em alguma forma de meio de armazenamento de programa ou implementado por algum tipo de meio de transmissão. O meio de armazenamento do programa poderá ser magnético (por exemplo, um disco flexível ou um disco rígido) ou óptico (por exemplo, uma memória de apenas leitura de disco compacto, ou "CD ROM") e poderá ser de apenas leitura ou de acesso aleatório. De modo similar, o meio de transmissão poderá ser pares de fio enrolados, cabo coaxial, fibra óptica, ou algum outro meio de transmissão adequado conhecido da tecnologia. A invenção não é limitada por esses aspectos de qualquer implementação dada.

A presente invenção será agora descrita com referência às figuras anexas. Várias estruturas, sistemas e dispositivos são representados esquematicamente nos desenhos para os fins de explicação apenas e de modo a não obscurecer a presente invenção com detalhes que são bem conhecidos daqueles habilitados na tecnologia. Apesar disso, os desenhos anexos são incluídos para descrever e explicar exemplos ilustrativos da presente invenção. As palavras e frases aqui utilizadas devem ser compreendidas e interpretadas para terem um significado consistente com a

compreensão daquelas palavras e frases por aqueles habilitados na tecnologia relevante. Nenhuma definição especial de um termo ou frase, isto é, uma definição que é diferente do significado ordinário e costumeiro conforme
5 compreendido por aqueles habilitados na tecnologia, pretende que seja implicado pela utilização consistente do termo ou frase aqui citadas. No grau em que um termo ou frase pretenda ter um significado especial isto é, um significado que não aquele compreendido por artesãos
10 habilitados, essa definição especial será expressamente explicitada na especificação de maneira definicional que fornece direta e inequivocamente a definição especial para o termo ou frase.

A Figura 1 ilustra conceitualmente uma primeira versão
15 exemplar de um sistema de comunicação sem fio 100. Na versão ilustrada, o sistema de comunicação sem fio 100 fornece comunicação sem fio a uma pluralidade de áreas geográficas ou células 105(1-2), 110-(1-4). Os índices numéricos poderão ser eliminados quando da referência às
20 células 105, 110 coletivamente. No entanto, os índices numéricos (1-2), (1-4) poderão ser utilizados para indicar células individuais 105, 110 coletivamente. No entanto, os índices numéricos (1-2), (1-4) poderão ser utilizados para indicar células individuais 105, 110 e/ou subconjuntos das
25 células 105, 110. Esta convenção numérica poderá ser aplicada aos elementos representados em outras figuras e distinguidos por índices numéricos diferentes. Pessoas de habilidade ordinária na tecnologia, tendo o benefício da presente revelação, devem apreciar que a conectividade sem
30 fio poderá ser fornecida às células 105, 110 utilizando uma

ou mais estações base, roteadores de estação base, pontos de acesso, e assemelhados, bem como controladoras como as controladoras de rede de rádio, embora essas entidades e/ou dispositivos não sejam mostrados na Figura 1. Pessoas de
5 habilidade ordinária na tecnologia tendo o benefício da presente revelação também devem apreciar que o número das células 105, 110 mostrados na Figura 1 pretende ser ilustrativo e não limitativo da presente invenção.

As células 105, 110 são diferenciadas como camadas
10 115, 120 que implementam tipos de sistemas diferentes. Em uma versão, os tipos de protocolo de sistema implementados nas camadas 115, 120 são distinguidos por uma revisão de protocolo de uma norma de interface de ar sem fio utilizada para fornecer conectividade sem fio pelas portadoras
15 suportadas pelas células nas camadas 115, 120. Por exemplo, a camada 115 poderá operar de acordo com a Revisão-C da norma EVDO e a camada 120 poderá operar de acordo com a Revisão-B da norma EVDO. Conforme são aqui utilizados, os termos "padrão ou revisão de protocolo" serão compreendidos
20 como se referindo a revisões de uma norma ou protocolo de comunicação sem fio que são implementadas (ou suportadas) por gerações sucessivas de equipamento de comunicação sem fio. Uma característica de uma revisão de norma ou de protocolo é que o equipamento de comunicação sem fio que
25 foi originalmente projetado apenas para suportar uma revisão anterior, ou de legado, é tipicamente incapaz de comunicar utilizando revisões posteriores da norma ou do protocolo. Em contraste, equipamento de comunicação sem fio que é projetado para suportar revisões posteriores também
30 poderá ser capaz de suportar revisões de legado da norma ou

do protocolo, por exemplo, equipamento de comunicação sem fio poderá ser compatível para trás com revisões de legado das normas ou protocolos.

Os tipos de sistemas implementados nas camadas 115, 120 também poderão ser distinguidos pelas frequências das portadoras utilizadas para fornecer conectividade sem fio e/ou a tecnologia de acesso de rádio utilizada para fornecer conectividade sem fio. Por exemplo, em um sistema de comunicação sem fio 100 que opera de acordo com as 10 normas e/ou protocolos EVDO Rev-B, a conectividade sem fio poderá ser fornecidas às células 105 utilizando uma primeira frequência portadora e às células 110 utilizando uma segunda frequência portadora. Para outro exemplo, a conectividade poderá ser fornecida às células 105 de acordo 15 com as normas e/ou protocolos UMTS e a conectividade sem fio poderá ser fornecida às células 110 de acordo com as normas e/ou protocolos EVDO Rev-C.

O sistema de comunicação sem fio 100 fornece conectividade sem fio a um ou mais unidades móveis 125. 20 Apenas uma unidade móvel 125 é mostrada na versão ilustrada; no entanto, pessoas de habilidade ordinária na tecnologia tendo o benefício da presente revelação devem apreciar que qualquer número de unidades móveis 125 poderão operar dentro do sistema de comunicação móvel 100. Pessoas 25 de habilidade ordinária na tecnologia tendo o benefício da presente revelação também devem apreciar que as unidades móveis 125 poderão ser referidas utilizando outros termos da tecnologia como "equipamento do usuário", "estações móveis", "unidades de assinantes", "estações de assinante" 30 e assemelhados. Unidades móveis exemplares 125 poderão

incluir, sem a elas ser limitadas, dispositivos como telefones móveis, assistentes de dados pessoais, telefones inteligentes, dispositivos do Sistema de Posicionamento Global, cartões de interface de rede sem fio, computadores
5 de mesa ou laptops, e assemelhados.

A unidade móvel 125 poderá ser capaz de comunicar com as células 105, 110 em uma ou ambas as camadas 115, 120. Por exemplo, a unidade móvel 125 poderá ser um dispositivo RVDO Rev-C compatível para trás que é capaz de comunicar
10 utilizando portadoras fornecidas pelas células 105 de acordo com a Revisão-C da norma EVDO e portadoras fornecidas pelas células 110 de acordo com a Revisão-B da norma EVDO. Para outro exemplo, a unidade móvel 125 poderá ser um dispositivo EVDO Rev-B que não é capaz de comunicar
15 utilizando portadoras fornecidas por células 105 de acordo com a Revisão-C da norma EVDO, mas é capaz de comunicar utilizando portadoras fornecidas pelas células 110 de acordo com a Revisão-C da norma EVDO.

A unidade móvel 125 é inicialmente associada à célula
20 110(2). A unidade móvel poderá, portanto, acessar o sistema de comunicação sem fio 100 através da célula 110(2) e receber informação do sistema de comunicação sem fio 100 através da célula 110(2), por exemplo, de acordo com a Revisão-B da norma EVDO. Técnicas para transmitir
25 informação para a unidade móvel 125 e/ou receber informação da unidade móvel 125 pelas interfaces de ar estabelecidas entre a unidade móvel 125 e a célula 110(2) são conhecidas das pessoas de habilidade ordinária na tecnologia e um interessa da clareza apenas aqueles aspectos da transmissão
30 da informação pela interface de ar que são relevantes para

a presente invenção serão discutidas a mais aqui. A unidade móvel 125 poderá então desenergizar ou entrar no modo inativo como o modo desocupado ou o modo dormente. A interface de ar com a célula 110(2) poderá, portanto, ser
5 desmantelada quando a unidade móvel 125 tornar-se inativa.

Na versão ilustrada, a unidade móvel inativa 125 desloca-se para dentro de uma área geográfica ou setor servido por estações base nas células sobrepostas (pelo menos parcialmente) 105(1) e 110(3). No entanto, esta
10 versão pretende ser ilustrativa e não limitativa da presente invenção. Em versões alternativas, a unidade móvel 125 poderá não necessariamente deslocar-se ou viajar. Por exemplo, a unidade móvel inativa 125 poderá permanecer em uma localização ou setor que é servido pelas estações base
15 na célula 110(2). Para outro exemplo, a unidade móvel inativa 125 poderá permanecer em aproximadamente a mesma localização mas poderá, apesar disso, tornar-se associada a células diferentes devido a mudanças nas condições ambientais ou a configurações de rede que poderão estender,
20 reduzir, ou de outra forma modificar áreas de cobertura associadas as células 105, 110 ou outras células não mostradas na Figura 1.

A unidade móvel inativa 125 poderá então entrar em estado inativo e tentar formar um enlace de comunicação
25 sem fio com uma das células 105(1) e 110(3). Quando (ou durante) a entrada dentro do estado ativo, a unidade móvel 125 poderá receber uma ou mais mensagens de overhead fornecidas pelas células 105(1) e 110(3). As mensagens de overhead incluem uma lista das portadoras fornecidas pelas
30 células 105(1) e 110(3) e os tipos de sistema associados a

essas portadoras. Por exemplo, a mensagem de overhead poderá incluir uma lista de um ou mais portadoras compatíveis com Rev-C fornecidas pela célula 105(1) e uma ou mais portadoras compatíveis com Rev-B fornecidas pela célula 110(3). Em uma versão, a mensagem de overhead também poderá incluir informação indicando se as portadoras listadas estão ou não disponíveis, por exemplo, a lista poderá indicar se as portadoras estão atualmente sobrecarregadas.

A Figura 2 ilustra conceitualmente uma versão exemplar de uma mensagem de overhead 200. Na versão ilustrada, a mensagem de overhead 200 inclui um campo 205 que indica o número total de portadoras no setor que recebe a mensagem de overhead 200. A mensagem de overhead 200 também inclui a classe de banda da portadora e o canal CDMA ou número de portadora da portadora, respectivamente. O campo 210 indica o tipo de sistema da portadora associada. Por exemplo, o campo 210 poderá indicar que a portadora associada opera de acordo quer com a Revisão-B ou a Revisão-C da norma EVDO. No entanto, como foi discutido acima, os campos 210 também poderão indicar outros tipos de sistema associados à portadora. Em uma versão, a mensagem de overhead 200 inclui um campo 225 que indica a disponibilidade da portadora associada. Por exemplo, o campo 225 poderá incluir informação que indica se a portadora está sobrecarregada. Alternativamente, o campo 225 poderá incluir informação que indica o carregamento atual da portadora.

Com referência de volta à Figura 1, a unidade móvel poderá tentar fazer hash de uma ou mais das portadoras fornecidas pelas células 105(1) e 110(3) e indicado na

mensagem de overhead. Por exemplo, se a unidade móvel 125 for um dispositivo Revisão-C compatível para trás e se há portadoras Rev-C disponíveis para hash, então a unidade móvel 125 poderá formar uma lista que inclui apenas as portadoras Revisão-C. Se não há portadoras Rev-C disponíveis para hash então a unidade móvel 125 poderá formar uma lista de portadoras Revisão-B indicadas na mensagem de overhead. Se a mensagem de overhead inclui informação que indica se algumas dessas portadores estão ou não disponíveis, a unidade móvel 125 poderá excluir as portadoras indisponíveis ou sobrecarregadas da lista de portadoras candidatas. A unidade móvel 125 poderá então tentar fazer hash de uma ou mais das portadoras na lista. Por exemplo, a unidade móvel 125 poderá escolher uma portadora através do hash da lista. A unidade móvel 125 poderá primeiro tentar fazer hash das portadoras Revisão-C e depois tentar fazer hash das portadoras Revisão-B se nenhuma das portadoras Revisão-C estiverem disponíveis.

Em uma versão, a disponibilidade de portadoras poderá ser indicada na mensagem de overhead com base no carregamento das portadoras para diferentes classes de prioridade das unidades móveis 125 ou chamadas. Por exemplo, a mensagem de overhead poderá incluir informação que indica que algumas portadoras não estão disponíveis para usuários ou chamadas de baixa prioridade. No entanto, a mensagem de overhead também poderá incluir informação que indica que essas portadoras estão disponíveis para o usuário ou chamadas de prioridade média ou alta. Para outro exemplo, a mensagem de overhead poderá incluir informação que indica que algumas portadoras não estão disponíveis

para usuários ou chamadas de prioridade baixa ou média. No entanto, a mensagem de overhead também poderá incluir informação que indica que essas portadoras estão disponíveis para usuários de alta prioridade ou chamadas de emergência.

A unidade móvel 125 poderá utilizar a informação de prioridade incluída na mensagem de overhead para selecionar portadoras para fazer hash. Por exemplo, durante o estabelecimento para a chamada inicial da unidade móvel 125, ou quando a unidade móvel 125 for chamada por rádio mas sua portadora predefinida está sobrecarregada e não disponível, a unidade móvel 125 poderá apenas fazer o hash do grupo de portadoras disponíveis para sua própria classe de prioridade. Por exemplo, se a unidade móvel 125 estiver operando em alta prioridade (por exemplo, para comunicação de emergência ou porque o usuário pagou por acesso de prioridade mais alta) poderá primeiro tentar fazer hash das portadoras Revisão-C. Se a unidade móvel 125 não for capaz de fazer hash de uma das portadoras Revisão-C de alta prioridade, a unidade móvel 125 poderá tentar fazer hash de uma ou mais portadoras de prioridade mais baixa. No entanto, se a unidade móvel 125 estiver operando em prioridade relativamente baixa (por exemplo, para comunicação não-emergencial ou porque o usuário pagou menos para acesso de prioridade mais baixa), a unidade móvel 125 poderá ser limitada ao hash das portadoras Revisão-B. Usuários de prioridade mais baixa também poderão ser deslocados ou baixados para portadoras de legado para aliviar o carregamento em portadoras que operam de acordo com a revisão mais recente.

A Figura 3 ilustra conceitualmente uma versão exemplar de um método 300 para utilizar informação do tipo de sistema fornecido em uma mensagem de overhead. Na versão ilustrada, a mensagem de overhead é fornecida (em 305), por exemplo, por uma estação base que fornece conectividade sem fio utilizando uma ou mais portadoras. Como foi discutido acima, a mensagem de overhead inclui informação que indica os tipos de sistema para cada uma das portadoras existentes. Em algumas versões, a mensagem de overhead também poderá incluir informação que indica se as portadoras estão ou não disponíveis e/ou sobrecarregadas para diferentes classes de prioridade. A unidade móvel recebe (em 310) a mensagem de overhead. Por exemplo, uma unidade móvel desocupada poderá receber (em 310) a mensagem de overhead após (ou durante) a entrada dentro do estado ativo.

A unidade móvel então forma (em 315) uma lista das portadoras disponíveis. Por exemplo, se a unidade móvel for um dispositivo compatível com Revisão-C, a lista de portadoras poderá incluir todas as portadoras que operam de acordo com a Revisão-C bem como as portadoras que operam de acordo com a Revisão-B se a unidade móvel for compatível para trás. A unidade móvel faz hash (em 320) das portadoras da lista de portadoras até um dos hashes tiver sucesso e a unidade móvel for capaz de formar (em 325) um enlace de comunicação utilizando o hash para a portadora.

A Figura 4 ilustra conceitualmente uma versão exemplar de um método 400 para fazer hash em portadoras sobrepostas de diferentes tipos de sistema. Na versão ilustrada, supõe-se que as portadores sobrepostas sejam portadoras Revisão-

B/C, embora a presente invenção não seja limitada a esses tipos de sistema particulares. Supõe-se que o método 400 seja implementado em uma unidade móvel Revisão-C compatível para trás. A unidade móvel verifica (em 405) a informação associada às portadoras existentes indicadas em uma mensagem de overhead recebida pela unidade móvel. Se a mensagem de overhead indicar (em 410) que nenhuma portadora Revisão-C está disponível para a classe de prioridade associada à unidade móvel no setor que cobre a unidade móvel, mas a mensagem de overhead indica (em 420) que uma ou mais portadoras Revisão-B estão disponíveis, então a unidade móvel poderá fazer hash (em 425) as portadoras Revisão-B indicadas. Se a mensagem de overhead indicar (em 420) que nenhuma portadora Revisão-B está disponível para a classe de prioridade associada à unidade móvel, então o hash poderá ser deixado pendente (em 430).

As versões particulares reveladas acima são apenas ilustrativas, pois a invenção poderá ser modificada e praticada de maneiras diferentes mas equivalentes aparentes para aqueles habilitados na tecnologia tendo o benefício dos ensinamentos aqui apresentados. Ademais, nenhuma limitação é pretendida nos detalhes da construção ou do projeto aqui mostrados, exceto conforme descrito nas reivindicações abaixo. Portanto, é evidente que as versões particulares reveladas acima poderão ser alteradas ou modificadas e todas essas variações são consideradas dentro do escopo e espírito da invenção. Assim, a proteção aqui buscada é conforme estabelecida nas reivindicações abaixo.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de comunicação sem fio, caracterizado por compreender:

5 fornecer uma mensagem incluindo informação indicativa de pelo menos uma portadora e de pelo menos um tipo de sistema associado a cada portadora.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do fornecimento da informação indicativa de pelo menos um tipo de sistema associado a
10 cada portadora compreender fornecer informação indicativa de pelo menos um de uma revisão de protocolo e uma revisão de norma associada a cada portadora.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do fornecimento da mensagem
15 compreender fornecer uma mensagem incluindo informação indicativa de pelo menos um de um nível de disponibilidade de cada portadora, uma classe de prioridade de chamada de cada portadora, e informação que indica se cada portadora está disponível para unidades móveis tendo uma classe de
20 prioridade de chamada selecionada.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda receber pelo menos uma tentativa de hash em resposta ao fornecimento da mensagem, a dita pelo menos uma tentativa de hash determinada com
25 base em pelo menos um de informação indicativa de pelo menos uma portadora e pelo menos um tipo de sistema associado a cada portadora, informação indicativa da disponibilidade de pelo menos uma portadora para unidades móveis tendo uma classe de prioridade selecionada, e uma
30 prioridade associada a uma unidade móvel.

5. Método, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por compreender estabelecer pelo menos um enlace de comunicação com uma unidade móvel com base em pelo menos uma tentativa de hash.

5 6. Método de comunicação sem fio, caracterizado por compreender:

receber uma mensagem incluindo informação indicativa de pelo menos uma portadora e de pelo menos um tipo de sistema associado a cada portadora.

10 7. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato do recebimento da informação indicativa de pelo menos um tipo de sistema associado a cada portadora compreender receber informação indicativa de pelo menos uma de uma revisão de protocolo e um revisão de
15 norma associada a cada portadora.

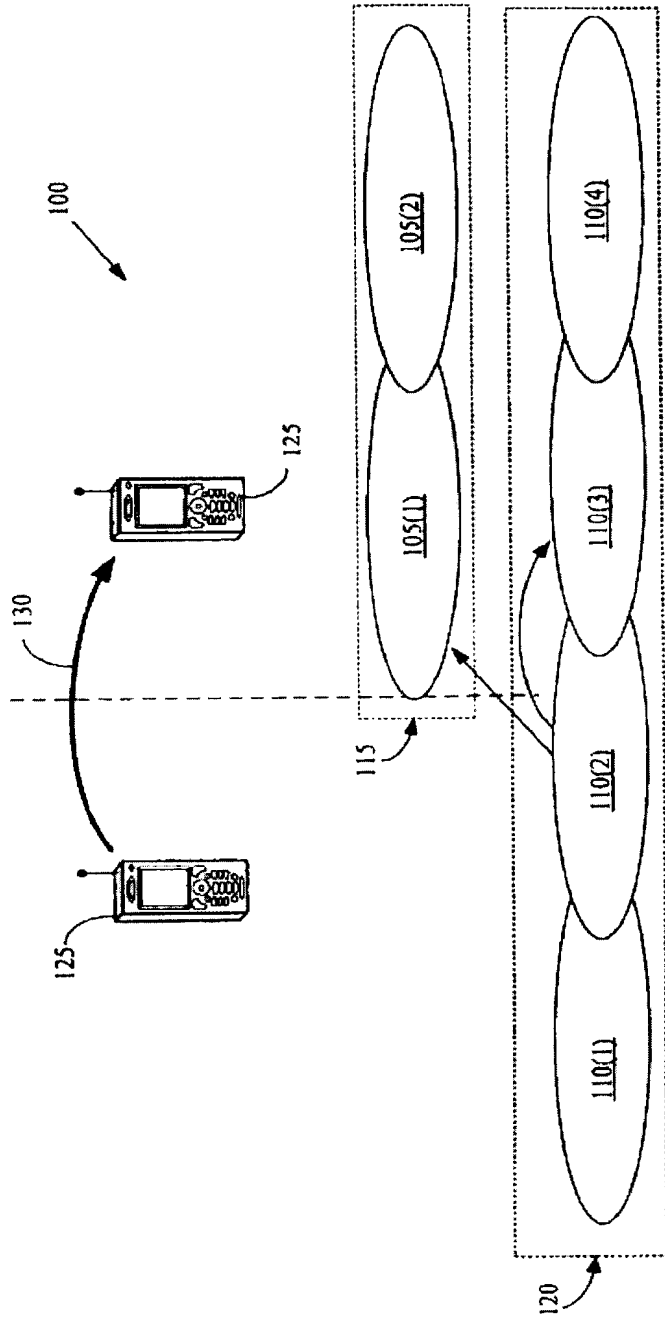
8. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato do recebimento da mensagem compreender fornecer uma mensagem incluindo informação indicativa de pelo menos um de: disponibilidade de cada
20 portadora, uma classe de prioridade de chamada de cada portadora, e informação que indica se cada portadora está disponível para unidades móveis tendo uma classe de prioridade de chamada selecionada.

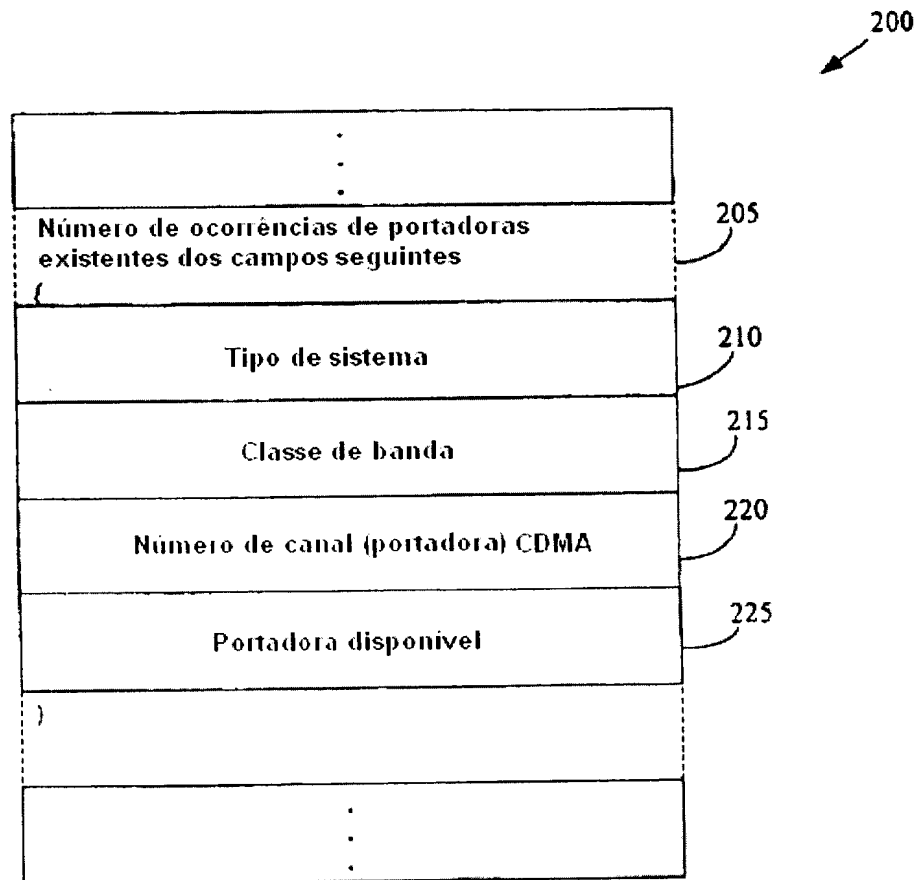
9. Método, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por compreender selecionar pelo menos uma
25 portadora com base em pelo menos um de: informação indicativa de pelo menos uma portadora e pelo menos um tipo de sistema associado a cada portadora, informação indicativa da disponibilidade de pelo menos uma portadora
30 para unidade móveis tendo uma classe de prioridade

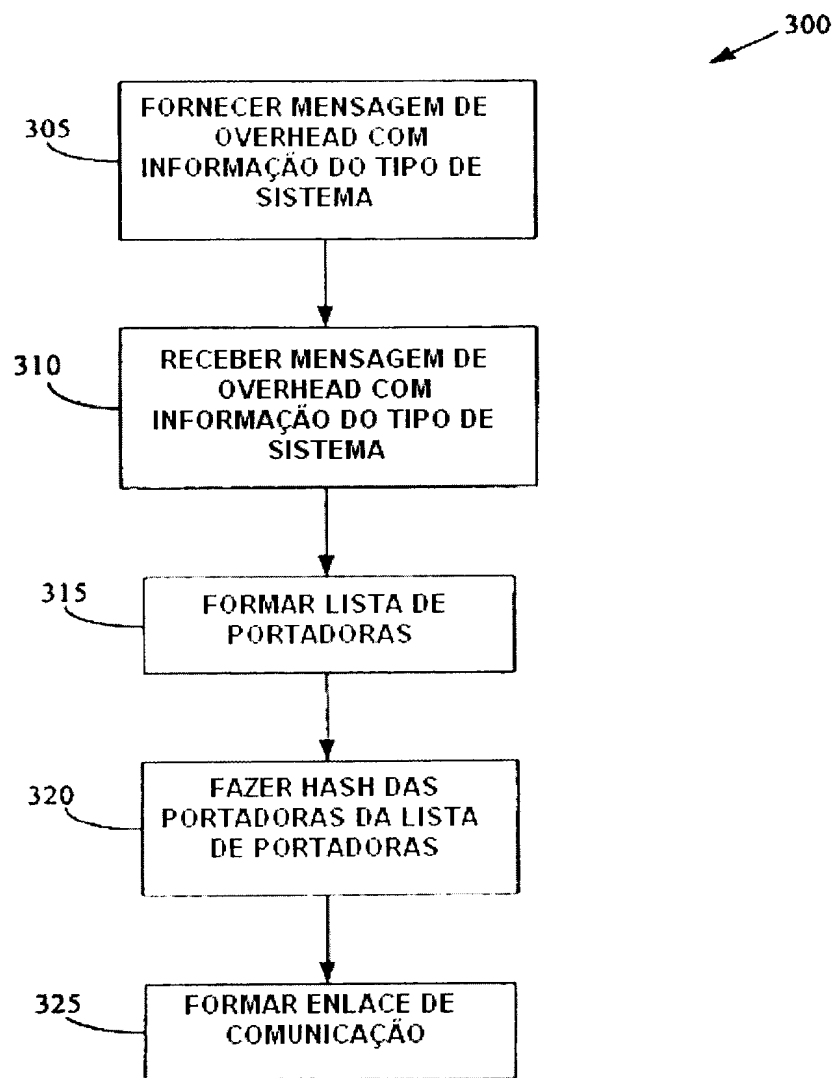
selecionada, e uma classe de prioridade.

10. Método, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por compreender ainda formar um grupo de portadoras para fazer hash em resposta a receber a
5 mensagem, em que o fornecimento de uma tentativa de hash compreende fornecer pelo menos uma tentativa de hash para a dita uma portadora selecionada no grupo, e estabelecer pelo menos um enlace de comunicação sem fio com a portadora selecionada com base em pelo menos uma tentativa de hash.

10

**Figure 1**

**Figura 2**

**Figura 3**

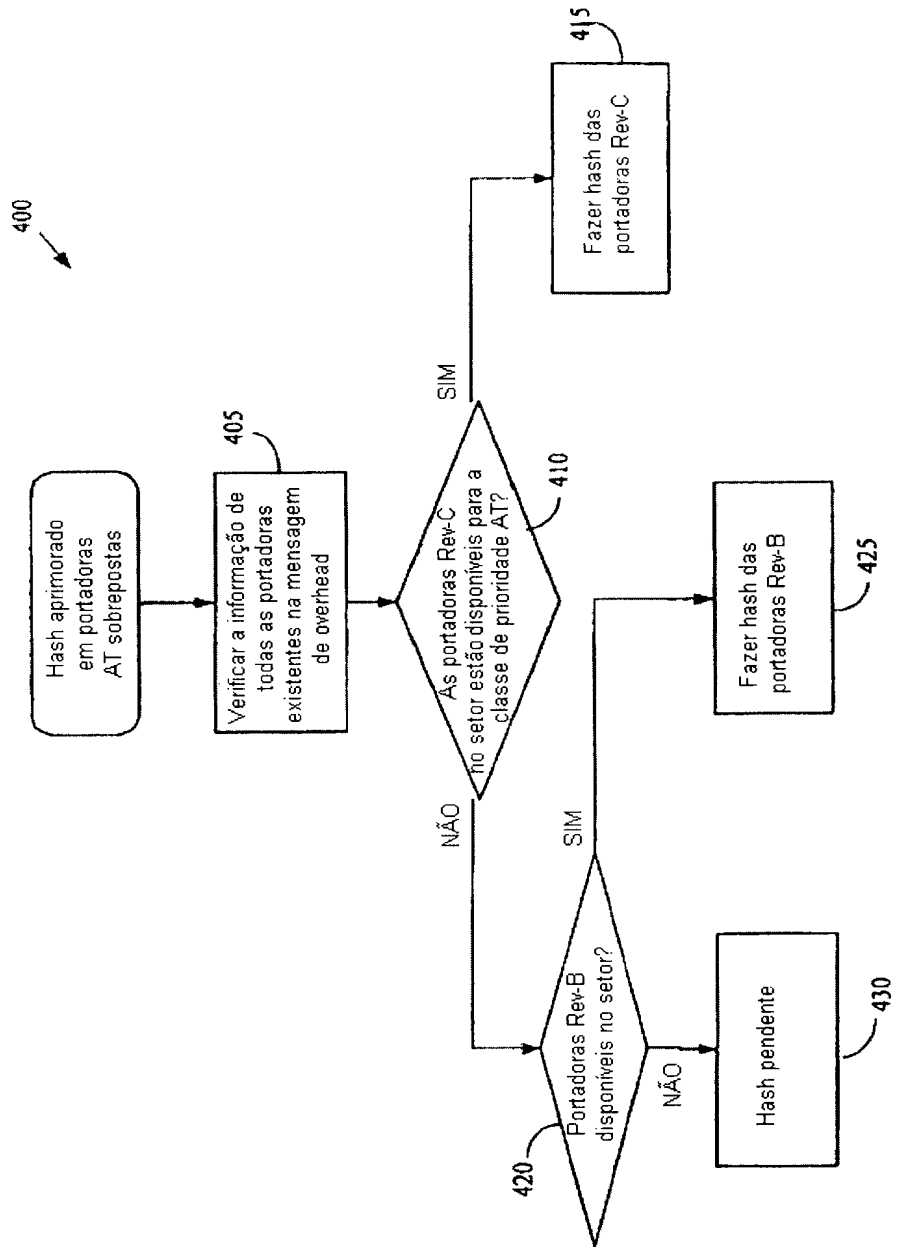


Figura 4

**MÉTODO PARA FORNECER UMA INDICAÇÃO DE MÚLTIPLAS PORTADORAS
PARA UMA UNIDADE MÓVEL**

A presente invenção fornece um método de comunicação sem fio. Uma versão do método inclui fornecer uma mensagem
5 que inclui informação indicativa de pelo menos uma portadora e pelo menos um tipo de sistema associado a cada portadora. Outra versão do método inclui receber uma mensagem incluindo informação indicativa de pelo menos uma portadora e de pelo menos um tipo de sistema associado a
10 cada portadora.