



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

(21) **PI0709251-2 A2**



(22) Data de Depósito: 16/03/2007
(43) Data da Publicação: 12/07/2011
(RPI 2114)

(51) *Int.Cl.:*
H04Q 7/20 2009.01

(54) Título: **MÉTODO PARA TRANSPARÊNCIA DE DADOS COM UMA ESTAÇÃO MÓVEL ENQUANTO EM ESTADO DE RECEPÇÃO DISCONTÍNUA**

(30) Prioridade Unionista: 28/03/2006 US 11/391.112

(73) Titular(es): Motorola, INC

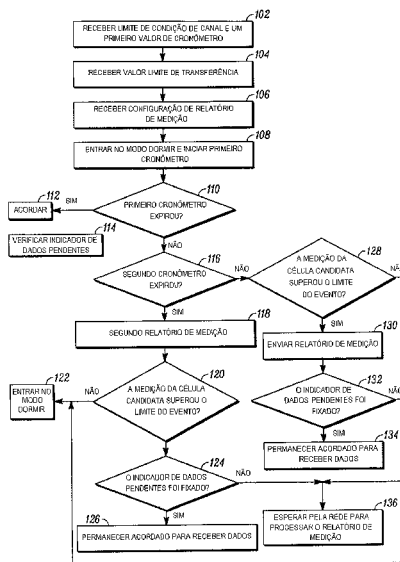
(72) Inventor(es): Kenneth A. Stewart, Ravi Kuchibhotla, Robert T. Love

(74) Procurador(es): Orlando de Souza

(86) Pedido Internacional: PCT US2007064230 de 16/03/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/112219 de 04/10/2007

(57) **Resumo:** MÉTODO PARA TRANSFERÊNCIA DE DADOS COM UMA ESTAÇÃO MÓVEL ENQUANTO EM ESTADO DE RECEPÇÃO DISCONTÍNUA É revelado um método para o modo dormir durante a transferência iminente. O método compreende receber (104) de uma rede um valor limite de transferência. Então, uma vez no modo dormir, monitorar (128) uma condição de canal de uma célula candidata a transferência e determinar que o valor limite de transferência da célula candidata a transferência foi superado. Após receber um indicador de dados pendentes, permanecer acordado (134) para receber um conjunto de dados associados ao indicador de dados pendentes. A rede escalona novamente (218) a transmissão do conjunto de dados para a estação móvel.





MÉTODO PARA TRANSFERÊNCIA DE DADOS COM UMA ESTAÇÃO MÓVEL
ENQUANTO EM ESTADO DE RECEPÇÃO DISCONTÍNUA

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção relaciona-se genericamente ao modo
5 dormir e, mais particularmente, ao modo dormir e
transferência.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

Redes sem fio como a Enhanced UMTS, 802.16e e
assemelhadas estão sendo projetadas para suportar o domínio
10 apenas de comutação de pacote (PS). Tradicionalmente, o
equipamento do usuário, também conhecido como a estação
móvel ou móvel, ou está em estado ativo com uma conexão
dedicada ou em estado de radiochamada ou dormente (isto é,
modo dormir) para conservar energia. No estado de
15 radiochamada, a estação móvel suporta a recepção
descontínua em que a estação móvel dorme e acorda a
intervalos predeterminados para verificar se a rede a
radiochamou. No 3GPP (UMTS), a estação móvel tem um estado
adicional CELL_FACH em que ela monitora continuamente o
20 canal de controle comum no enlace descendente por
atividade.

O estado de radiochamada, isto é, o estado de recepção
descontínua, ajuda a conservar a carga da bateria ao
reduzir o dreno de corrente médio, no entanto, ao custo de
25 alguma latência para as transmissões no enlace descendente.
A estação móvel pode a qualquer tempo enviar uma mensagem
de sinalização no enlace ascendente para indicar a
necessidade de transmitir no enlace ascendente. No estado
CELL_FACH, a estação móvel é incapaz de conservar a carga
30 da bateria devido ao monitoramento contínuo dos canais de

controle.

Um dos efeitos indesejáveis do estado de recepção descontínua é que a estação móvel poderá ser mais bem servida por um sítio de célula vizinha devido à mudança nas condições de rádio sempre que o sítio da célula servidora atual tenha dados pendentes a intercambiar com a estação móvel. Se for determinado que a estação móvel tem um desempenho de enlace fraco com a célula servidora atual, a célula servidora atual tipicamente executa o procedimento de transferência e como parte do procedimento de transferência encaminha os dados a serem intercambiados para a célula vizinha alvo, isto é a candidata para transferência em vez de para a estação móvel. Então, a célula vizinha, uma vez estabelecida a conexão com a estação móvel, envia os dados para a estação móvel. Isto cria um atraso em levar os dados para a estação móvel além de ter de utilizar recursos adicionais para transferir os dados da célula servidora atual para a célula vizinha e então para a estação móvel.

Os vários aspectos, recursos e vantagens da presente invenção tornar-se-ão mais inteiramente aparentes para aqueles dotados de habilidade ordinária na tecnologia quando da cuidadosa consideração da Descrição Detalhada da Invenção seguinte com os desenhos acompanhantes descritos abaixo.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As Figuras acompanhantes, em que números de referência iguais referem-se a elementos idênticos ou funcionalmente similares por todas as visões separadas e que, junto com a descrição detalhada abaixo, são incorporadas e formam parte

da especificação, servem para ilustrar mais várias versões e explicar vários princípios e vantagens tudo de acordo com a presente invenção.

A Figura 1 é um diagrama de fluxo de processo ilustrativo para a operação da estação móvel no modo de recepção descontínuo com uma transferência iminente.

A Figura 2 é um segundo diagrama de fluxo de processo ilustrativo para uma rede com uma transferência iminente para uma estação móvel que está no modo de recepção descontínuo.

Artesãos habilitados apreciarão que elementos nas figuras são ilustrados por simplicidade e clareza e não foram necessariamente desenhados em escala. Por exemplo, as dimensões de alguns dos elementos nas Figuras poderão ser exageradas em relação a outros elementos para ajudar a melhorar a compreensão de versões da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DOS DESENHOS

Embora a presente invenção seja obtenível por várias formas de versão, é mostrado nos desenhos e descrito doravante vários exemplos de versões com o entendimento de que a presente revelação é para ser considerada uma exemplificação da invenção e não pretende limitar a invenção às versões específicas aqui contidas como se tornará mais inteiramente aparente da discussão abaixo. É ainda compreendido que o método para o modo dormir da presente invenção poderá ser utilizado mais genericamente em qualquer aplicação em que seja desejável fornecer sinalização e redução de dreno de corrente.

Deve ser compreendido que a estação móvel (móvel) é uma estação remota acoplada, de modo sem fio nesta versão

exemplar, à rede. Ela também poderá ser referida como um móvel, estação remota, equipamento do usuário, terminal do usuário ou assemelhados. Na versão descrita a estação móvel é conectada de modo sem fio à rede através de uma pluralidade de estações base e de controladoras de rede. Nesta versão exemplar a estação móvel entra no modo dormir para conservar a carga da bateria. É compreendido que estas são versões exemplares e que outros critérios poderão ser utilizados para entrar no estado de redução do dreno de corrente.

Um método para a redução do dreno de corrente nos dispositivos sem fio é o modo de recepção descontínua. O modo de recepção descontínua tem dois estados em geral: um estado de dormir (também conhecido como modo dormir, ciclo de dormir, estado de energia reduzida, estado inativo ou assemelhado); e o estado ativo (também conhecido como o modo acordado, e assemelhados). A recepção descontínua também poderá ser a recepção descontínua aperiódica.

Nesta versão exemplar, o dispositivo é um dispositivo eletrônico como um radiotelefone. O radiotelefone aqui descrito é uma representação do tipo de dispositivo de comunicação sem fio que poderá ser beneficiado pela presente invenção. No entanto, deve ser compreendido que a presente invenção poderá ser aplicada a qualquer tipo de dispositivo de mão ou portátil incluindo, mas sem a eles se limitar, os dispositivos seguintes: radiotelefonos, telefones sem fio, dispositivos de radiochamada, assistentes digitais pessoais, computadores portáteis, dispositivos de mão com base na pena ou no teclado, unidades de controle remotas, reprodutores de mídia

portáteis (como o reprodutor de MP2 ou de DVD) que possuem capacidade de comunicação sem fio, e assemelhados. Assim, qualquer referência aqui feita ao radiotelefone 100 também deve ser considerada como igualmente aplicável a outros
5 dispositivos eletrônicos sem fio portáteis.

Antes de descrever em detalhe versões exemplares que estão de acordo com a presente invenção, deve ser observado que as versões residem essencialmente em combinações de etapas de métodos e de componentes do aparelho relacionados
10 ao modo dormir e a transferência de um dispositivo eletrônico. Assim, os componentes do aparelho e as etapas do método foram representadas quando apropriado por símbolos convencionais nos desenhos, mostrando apenas aqueles detalhes específicos que são pertinentes à
15 compreensão das versões da presente invenção de modo a não obscurecer a revelação com detalhes que serão prontamente aparentes para aqueles de habilidade ordinária na tecnologia tendo o benefício da descrição aqui relatada.

A revelação em tela é fornecida para melhor explicar
20 de maneira permissiva os melhores modos de fazer e de utilizar várias versões de acordo com a presente invenção. A revelação é ainda oferecida para aprimorar a compreensão e a apreciação para os princípios da invenção e as vantagens da mesma, em vez de limitar de qualquer modo a
25 invenção.

É ainda compreendido que a utilização de termos relacionais, se houver, como primeiro e segundo, como o primeiro cronômetro e o segundo cronômetro, e assemelhados são utilizados unicamente para distinguir uma entidade ou
30 ação de outra sem necessariamente exigir ou sugerir

qualquer relação ou ordem efetiva dessa entre essas entidades ou ações.

Muitos sistemas de comunicação sem fio em geral compreendem uma Rede de Acesso de Rádio (RAN) e uma rede 5 cerne (CN). A RAN inclui estações base também conhecidas em alguns sistemas como sítio de célula, ponto de acesso, nó ou assemelhado. A RAN também inclui controladoras de rede de rádio (RNC) associadas, que fornecem enlaces de comunicação sem fio com dispositivos do usuário (UD), 10 também referidos aqui como estações móveis (móveis), equipamento do usuário (UE) ou assemelhados. A rede cerne recebe mensagens da rede de telefonia comutada pública (PSTN), de outras estações móveis, da Internet, de outras redes cerne, e de outras entidades da rede. O sistema de 15 comunicação sem fio é acoplado a outros sistemas de comunicação sem fio, mas cada sistema respectivo é tipicamente operado por um operador ou portadora. Esses sistemas são atualmente utilizados para linhas terrestres, como sistemas a cabo e de par de fio dobrado, e sistemas 20 sem fio como o Sistema Global para a Comunicação Móvel (GSM), outros sistemas de acesso múltiplo de divisão por tempo (TDMA), e redes de acesso múltiplo de divisão por código (CDMA), por exemplo. À medida que a estação móvel muda de local, para alcançar o melhor enlace sem fio, a 25 estação móvel poderá mudar ou transferir de uma estação base para outra dependendo da posição relativa até cada estação base e a qualidade do sinal RF.

É revelado um método para uma estação móvel que opera no modo de recepção descontínua e o gerenciamento dos dados 30 durante uma transferência iminente. O método compreende

receber um valor limite de transferência da rede. A estação móvel entra no modo dormir (ou no ciclo dormir) e enquanto no modo dormir, monitora uma condição de canal associada a células vizinhas que são candidatas a transferência. A
5 estação móvel determina o valor relativo da condição de canal da célula candidata ao valor limite de transferência recebido. Concorrentemente, durante o ciclo dormir do modo de recepção descontínuo, a estação móvel monitora as condições de canal associadas à célula servidora atual.
10 Quando a estação móvel determina que uma célula candidata tem uma condição de canal acima do limite recebido, a estação móvel envia um relatório de medição para a rede. A rede determina se a estação móvel deve ser transferida para a célula candidata e, como resultado, escalona novamente a
15 transmissão a um tempo mais cedo, e envia os dados recebidos para a estação móvel à estação móvel. A célula servidora atual envia os dados para a estação móvel em vez de enviar os dados para a célula vizinha. A estação móvel permanece acordada para receber dados.

20 A Figura 1 ilustra um diagrama de fluxo de processo exemplar para o modo dormir com uma transferência iminente. Nesta versão exemplar, a estação móvel recebe 102 da rede um valor limite de transferência 104, e uma configuração de relatório de medição 106. A estação móvel também poderá
25 receber um valor limite da condição do canal da célula servidora atual, um primeiro valor de cronômetro, e um segundo valor de cronômetro. O valor limite de transferência é um limite de nível de sinal utilizado pela rede para determinar quando uma célula vizinha (por
30 exemplo, estação base) que é uma candidata para

transferência da célula servidora atual, tem características de canal suficientes, como o nível de sinal ou assemelhados, para iniciar o processo de transferência. O valor limite da condição de canal da célula servidora atual é o valor limite associado a uma condição de canal entre a estação móvel e a célula servidora atual.

O primeiro cronômetro é um cronômetro de dormir para estabelecer o intervalo máximo de tempo de dormir da estação móvel. A rede (ou a célula servidora atual) sabe quando este cronômetro irá expirar e, portanto, pode escalonar a transmissão para a estação móvel com base na expiração do primeiro cronômetro. O valor do primeiro cronômetro é enviado para a estação móvel pela rede de modo que a rede pode ajustar quanto tempo a estação móvel permanece no modo dormir, o que depende de uma pluralidade de condições que incluem quantas estações móveis a célula está servindo atualmente, a quantidade de dados a serem enviados para a pluralidade de estações móveis, e assemelhados.

O valor do segundo cronômetro é para indicar um intervalo mínimo entre relatórios de medição enviados da estação móvel para a rede. Nesta versão exemplar, o intervalo mínimo é um intervalo de tempo mínimo e tem por base a hora; no entanto, em uma versão alternativa ele poderá ser um intervalo de quadro mínimo.

Na Figura 1, o dispositivo entra no modo dormir e inicia substancialmente concorrentemente o primeiro cronômetro e o segundo cronômetro. É compreendido por aqueles habilitados na tecnologia que a estação móvel poderá entrar no modo dormir como resultado de uma

pluralidade de condições. É também compreendido que um cronômetro (por exemplo, um relógio residente no processador) poderá ser utilizado no lugar do primeiro cronômetro e do segundo cronômetro e que os eventos serão disparados com base no valor do primeiro cronômetro e no valor do segundo cronômetro. Por exemplo, quando o relógio atingir um primeiro tempo igual ao primeiro valor de cronômetro, a estação móvel sairá do modo dormir e aguardará informação da rede.

10 Enquanto no modo dormir a estação móvel faz medições, isto é, monitora, as condições de canal associadas a pelo menos uma célula candidata a transferência e potencialmente uma pluralidade de outras células candidatas a transferência. Por exemplo, o dispositivo poderá fazer 15 medições do sinal piloto de uma célula candidata à transferência. É compreendido que há uma pluralidade de condições de canal que poderão ser mensuradas pela estação móvel. Nesta versão exemplar, a estação móvel mede um valor Es/No do sinal de referência transmitido pela célula 20 candidata a transferência.

A estação móvel verifica o primeiro cronômetro no diagrama de fluxo exemplar da Figura 1, para determinar 110 se o valor do primeiro cronômetro foi superado (isto é, expirou). Se o primeiro cronômetro expirou, então a estação móvel acorda 112. Nesta versão, a rede determinou qual o 25 valor do primeiro valor do cronômetro deve ser com base em um conjunto de condições predeterminadas conhecidas da rede. Portanto, como foi discutido acima, a rede sabe quando o primeiro cronômetro irá expirar e quando a estação 30 móvel irá acordar. Como resultado, a rede poderá escalonar

e enviar informação automaticamente, um indicador de dados pendentes nesta versão exemplar, para a estação móvel sem qualquer consulta por parte da estação móvel. A estação móvel verifica 114 (isto é, espera para receber) o
5 indicador de dados pendentes enviado pela rede. Se houver dados a serem enviados (isto é, o indicador de dados pendentes está fixado, isto é, um bit é ativado e enviado para a estação móvel) a estação móvel receberá os dados conforme escalonado pela rede.

10 Se o primeiro valor do cronômetro não foi superado, a estação móvel determina 116 se o segundo valor do cronômetro foi superado (isto é, se o segundo cronômetro já expirou). Se o segundo cronômetro já expirou a estação móvel poderá acordar e enviar 118 um relatório de medição
15 para a rede. Quer a estação móvel envia ou não o relatório de medição tem por base a configuração de medição recebida pela rede. Por exemplo, a configuração de medição poderá indicar para a estação móvel enviar o relatório de medição apenas quando o cronômetro expirar ou quando uma célula
20 candidata a transferência superou o valor limite de transferência.

Se a estação móvel determina 116 que o segundo cronômetro não expirou, a estação móvel determinará 128 se a medição da condição de canal da célula candidata a
25 transferência superou o valor limite de transferência. A estação móvel também determinará se a condição de canal da célula servidora atual é maior que o limite de condição de canal. Se o valor limite de transferência foi superado, e em uma versão, a condição de canal da célula servidora
30 atual não foi superado, a estação móvel acorda ou permanece

acordada e envia 130 o relatório de medição para a rede. Então, a estação móvel determina 132 se o indicador de dados pendentes foi fixado pela célula servidora atual. Se o indicador de dados pendentes foi fixado, então a estação
5 móvel espera para receber os dados. Nesta versão, a estação móvel permanece acordada 134 para receber os dados da célula servidora atual.

Como foi discutido acima, se o indicador de dados pendentes não foi fixado, a estação móvel espera 136 para a
10 célula servidora atual processar o relatório de medição e espera para receber instruções sobre a mudança da conexão de rádio, isto é, uma mensagem de transferência. Se o valor limite de transferência não foi superado, a estação móvel reentra 122 no modo dormir.

15 A Figura 2 mostra um diagrama de fluxo exemplar que ilustra a operação da rede com uma estação móvel no modo de recepção descontínua e com uma transferência iminente potencial. A rede determina qual deve ser o valor limite de transferência e envia o valor para a estação móvel. A rede
20 envia 204 um conjunto de parâmetros de configuração do relatório de medição para a estação móvel. Os parâmetros de configuração do relatório de medição incluem um cronômetro periódico, limites de eventos, ou assemelhados, nesta versão exemplar. Subseqüentemente, a estação móvel entra no
25 modo dormir.

Enquanto a estação móvel está no modo dormir, a célula servidora atual recebe 206 dados que são para serem enviados para a estação móvel. A rede determina 208 ou sabe, com base na informação do cronômetro de dormir que
30 ela enviou anteriormente para a estação móvel, por exemplo,

o primeiro valor do cronômetro, que a estação móvel está no modo dormir e que dados não podem ser enviados para a estação móvel até a estação móvel acordar. A célula servidora atual coloca em memória provisória os dados recebidos para a estação móvel enquanto a estação móvel está no modo dormir e escalona a transmissão dos dados em memória provisória para uma hora em que a estação móvel estiver acordada. Isto permite que a rede otimize as transmissões escalonadas para outras estações móveis nesse meio tempo.

A célula servidora atual da rede gera 214 um indicador de dados pendentes para enviar para a estação móvel uma vez tenha a estação móvel saído do modo dormir. A célula servidora atual recebe 212 da estação móvel uma mensagem que inclui o relatório de medição, indicando que o valor limite de transferência foi superado por uma primeira célula vizinha e que a condição de canal da célula servidora atual é inferior ao limite da condição de canal. A rede determina que a estação móvel seja transferida da célula servidora atual para a célula vizinha. Então a célula servidora atual escalona novamente 216 a transmissão dos dados e envia os dados pendentes para a estação móvel em vez de transferir os dados para a primeira célula vizinha. Isto permite que os dados sejam enviados para a estação móvel antes das condições de canal mudem. Os dados não precisam ser roteados para a célula candidata vizinha e então para a estação móvel uma vez terminada a transferência.

Deve ser compreendido que o sítio da célula é uma parte da rede de acesso de rádio (RAN). Em geral, a RAN tem

uma pluralidade de sítios de células como parte da RAN. Cada sítio de célula também poderá ser referido como uma estação base, ponto de acesso, nó ou assemelhado. O escalonamento da transmissão de dados é tratado na estação
5 base nesta versão exemplar. O escalonamento também poderá ser tratado em um centro de comutação móvel (MSC) acoplado a cada um dos sítios da célula. Os dados são roteados da Internet para o MSC e depois para o sítio da célula particular que é a célula atual que serve à estação móvel.

10 A rede determina qual é o limite de transferência com base na configuração da rede como o tamanho da célula e a potência do sinal de referência. Alternativamente, a rede também poderá enviar limites do valor limite de transferência para a estação móvel. Os limites para o
15 limite de transferência poderão incluir receber o limite de transferência superior e o limite de transferência inferior tal que a estação móvel pode ajustar o valor limite de transferência dentro dos limites de transferência.

Será apreciado que versões da invenção aqui descritas
20 poderão ser compreendidas ou efetuadas por um ou mais processadores convencionais e instruções de programa armazenadas singulares que controlam o um o mais processadores para implementar, em conjunto com certos circuitos não-processadores, parte, a maioria, ou a
25 totalidade das funções do modo dormir da estação móvel e os processos de transferência aqui descritos. Os circuitos não-processadores poderão incluir, sem a eles se limitar, um receptor de rádio, um transmissor de rádio, acionadores de sinal, circuitos de relógio, circuitos de fonte de
30 energia, e dispositivos de entrada do usuário. Como tal,

essas funções poderão ser interpretadas como etapas de um método para efetuar as operações de transferência e de modo dormir. Alternativamente, algumas ou todas as funções poderiam ser implementadas por uma máquina de estado que
5 não tem qualquer instruções de programa armazenadas, ou em um ou mais circuitos integrados específicos da aplicação (ASICs), em que cada função ou algumas combinações de certas das funções são implementadas como lógica sob medida. Naturalmente, uma combinação das duas abordagens
10 poderia ser utilizada. Assim, métodos e meios para essas funções foram aqui descritas. Ainda, é esperado que alguém de habilidade ordinária, embora possivelmente tenha realizado possivelmente um esforço significativo e muitas opções de projeto motivadas, por exemplo, pelo tempo
15 disponível, pela tecnologia atual, e por considerações econômicas, quando guiado pelos conceitos e princípios aqui revelados será prontamente capaz de gerar essas instruções de software e programas e ICs com um mínimo de experimentação.

20 Embora a presente invenção e o que é considerado atualmente como sendo o melhor modo dela tenham sido descritos de maneira que estabelece a posse da mesma pelos inventores e que permite que aqueles de habilidade ordinária na tecnologia façam e utilizem a invenção, será
25 compreendido e apreciado que há muitos equivalentes às versões exemplares aqui reveladas e que inúmeras modificações e variações poderão ser a elas feitas sem desviar do escopo e espírito da invenção, que devem ser limitadas não pelas versões exemplares e sim pelas
30 reivindicações apenas.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para o início da transferência de dados para um dispositivo sem fio capaz de operar no modo de recepção descontínua, caracterizado por compreender:

5 monitorar uma condição de canal de uma célula candidata a transferência enquanto no ciclo de dormir do modo de recepção descontínua;

enviar um relatório de medição para a célula servidora;

10 receber um indicador de dados pendentes; e

permanecer acordado para receber dados associados ao indicador de dados pendentes.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de receber pela rede um valor limite da condição de canal da célula servidora atual; e

15 monitorar a condição de canal de uma célula servidora atual enquanto no ciclo de dormir do modo de recepção descontínuo.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de receber da rede um valor limite de transferência.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de receber de uma rede um limite de transferência que inclui receber a extremidade limite superior e a extremidade limite inferior tal que a estação móvel poderá ajustar o limite dentro das extremidades limite.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de receber o valor limite da condição da célula servidora atual que está relacionado à

30

relação sinal-ruído recebido da célula servidora atual.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do envio do relatório de medição incluir:

5 determinar se a célula candidata à transferência superou o valor limite de transferência.

7. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de determinar se o valor limite da condição da célula servidora atual não foi satisfeito.

10 8. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda receber um primeiro valor de cronômetro que indica o tempo máximo que o móvel deverá permanecer no modo dormir.

15 9. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender ainda receber um segundo valor de cronômetro que indica o intervalo mínimo entre o envio dos relatórios de medição para a rede.

10. Método em um dispositivo de comunicação sem fio, caracterizado por compreender:

20 enviar um relatório de medição da condição de canal de uma pluralidade de candidatos a transferência para a célula servidora atual; e

permanecer acordado se a medição da condição de canal de um candidato à transferência for maior que o valor limite da transferência e houver uma indicação de dados pendentos pela rede.

11. Método, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por compreender ainda:

30 determinar se a condição de canal da célula servidora atual está abaixo do limite da condição de canal recebida

da célula servidora atual pela rede.

12. Método em uma parte da célula servidora atual de uma rede de comunicação que está servindo uma estação móvel, caracterizado por compreender:

5 receber dados a serem enviados para a estação móvel e armazenar os dados em memória provisória;

receber uma mensagem da estação móvel que inclui um relatório de medição de uma célula vizinha; e

10 escalonar novamente a transmissão de dados para um tempo mais cedo do que o originalmente escalonado.

13. Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de determinar se a estação móvel está no modo dormir e escalonar os dados para transmissão para a estação móvel após a estação móvel ter saído do modo

15 dormir.

14. Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de enviar os dados para a estação móvel antes da transferência para a célula vizinha.

15. Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de escalonar novamente a transmissão de dados para a estação móvel para um tempo antes do primeiro cronômetro haver expirado.

20

16. Método em um dispositivo de comunicação sem fio, caracterizado por compreender:

25 verificar periodicamente as condições de canal de uma pluralidade de candidatos a transferência enquanto o dispositivo de comunicação sem fio estiver no modo de recepção descontínuo;

receber um estado de transmissão no enlace descendente

30 pendente em resposta a uma medição da condição de canal de

qualquer um dos candidatos a transferência ser maior que um primeiro limite candidato; e

permanecer em estado ativo para receber dados da célula servidora atual.

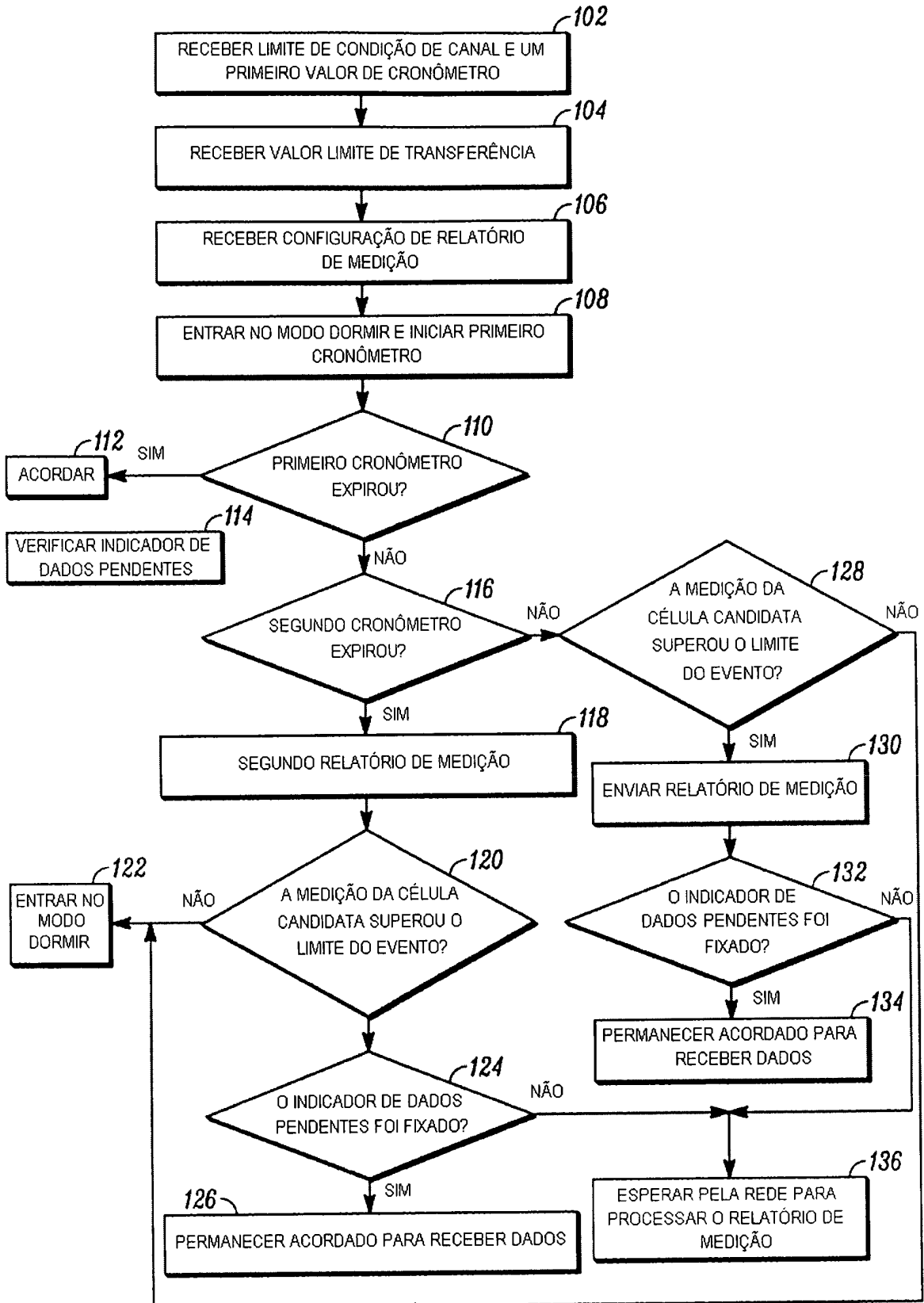
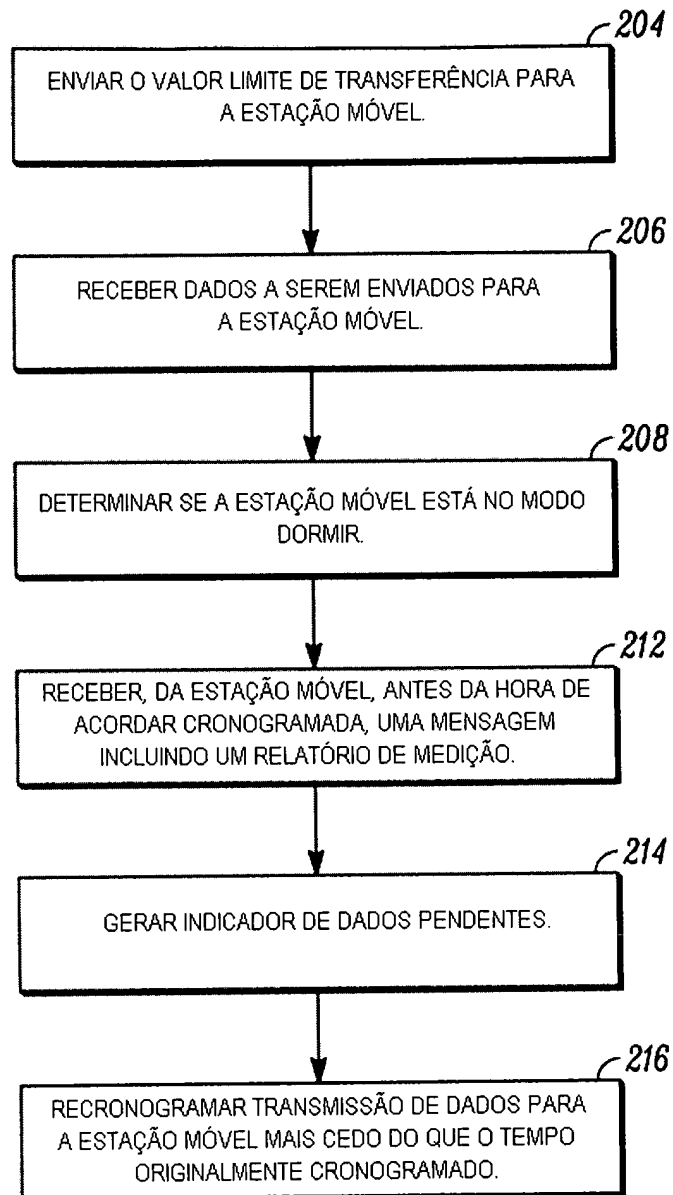


FIG. 1

*FIG. 2*

MÉTODO PARA TRANSFERÊNCIA DE DADOS COM UMA ESTAÇÃO MÓVEL
ENQUANTO EM ESTADO DE RECEPÇÃO DISCONTÍNUA

É revelado um método para o modo dormir durante a transferência iminente. O método compreende receber (104) de uma rede um valor limite de transferência. Então, uma vez no modo dormir, monitorar (128) uma condição de canal de uma célula candidata a transferência e determinar que o valor limite de transferência da célula candidata a transferência foi superado. Após receber um indicador de dados pendentes, permanecer acordado (134) para receber um conjunto de dados associados ao indicador de dados pendentes. A rede escalona novamente (218) a transmissão do conjunto de dados para a estação móvel.