



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

(11) PI 0306583-9 B1



(22) Data do Depósito: 03/10/2003

(45) Data de Concessão: 11/04/2017

**(54) Título:** PROVISÃO E SINCRONIZAÇÃO DA LISTA DE VIAGEM PREFERIDA E DO INDICADOR DE VIAGEM

**(51) Int.Cl.:** H04W 8/08; H04W 64/00; H04W 48/16; H04W 56/00

**(52) CPC:** H04W 8/08,H04W 64/003,H04W 48/16,H04W 56/00

**(30) Prioridade Unionista:** 10/10/2002 US 10/268.824

**(73) Titular(es):** GOOGLE TECHNOLOGY HOLDINGS LLC

**(72) Inventor(es):** NAVEEN AERRABOTU

**PROVISÃO E SINCRONIZAÇÃO DA LISTA DE VIAGEM PREFERIDA E DO INDICADOR DE VIAGEM**

**CAMPO TÉCNICO**

[001] A presente invenção relaciona-se genericamente a um método de fornecer e sincronizar conjuntos de dados separados. Mais especificamente, a presente invenção relaciona-se a um método em um dispositivo de comunicação sem fio que sincroniza um conjunto de dados com outro com base em um parâmetro de dados.

**HISTÓRICO DA TECNOLOGIA**

[002] Fornecer um telefone celular, ou um terminal móvel, utilizando o Acesso Múltiplo de Divisão por Código (CDMA) com uma tabela denominada Lista de Viagem Preferida (PRL), é conhecido. Com base na informação contida na PRL, como a Identificação do Sistema (SID) e Identificação da Rede (NID), o dispositivo móvel determina a rede mais adequada para se registrar. Dependendo da disponibilidade de sistemas e de redes no ambiente onde o dispositivo móvel se encontra, o dispositivo móvel poderá receber uma nova PRL adequada para o ambiente atual do dispositivo móvel pelo ar para substituir a PRL existente. Atualmente, o dispositivo móvel suporta três tipos de indicadores de viagem associados à PRL, que ajudam a notificar o usuário da situação de viagem do dispositivo móvel no ambiente atual. Por exemplo, o primeiro tipo de indicadores poderá indicar que o dispositivo móvel está em uma rede residencial, isto é, não viajando, ao ter a luz indicadora de viagem desligada; o segundo tipo de indicadores poderá indicar que o dispositivo móvel está em uma rede de viagem preferida ao ter a luz indicadora de viagem ligada, e o

terceiro tipo de indicadores poderá indicar que o dispositivo móvel está em uma rede de viagem não preferida ao ter a luz indicadora de viagem piscando. Como é definido na norma TIA/EIA TSB58b seção 8.1, indicadores de viagem aprimorados (ERI), que suportam mais de três tipos de indicadores, poderão ser fornecidos no dispositivo móvel para aprimorar a condição de viagem transmitida para o usuário. Entretanto, à medida que o dispositivo móvel viaja e sua PRL é substituída por uma PRL nova e diferente, o ERI poderá não ser associado corretamente à nova PRL.

[003] Assim, há uma necessidade de um método em um dispositivo de comunicação sem fio para sincronizar dois conjuntos diferentes de dados, que são adquiridos pelo dispositivo de comunicação sem fio em instâncias separadas.

#### DESCRÍÇÃO SUCINTA DOS DESENHOS

[004] A Figura 1 é um ambiente exemplar onde o método da presente invenção poderá ser iniciado.

[005] A Figura 2 é um fluxograma exemplar da primeira versão da presente invenção em um dispositivo de comunicação sem fio.

[006] A Figura 3 é um fluxograma exemplar da segunda versão da presente invenção em um dispositivo de comunicação sem fio.

[007] A Figura 4 é um fluxograma exemplar da terceira versão da presente invenção em uma rede.

#### REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

[008] A presente invenção geralmente relaciona-se a um método em um dispositivo de comunicação sem fio para sincronizar dois conjuntos de dados que são recebidos em duas instâncias separadas.

[009] Em algumas aplicações, um primeiro conjunto de dados, por exemplo, uma lista de viagem preferida (PRL) ou uma lista de viagem preferida estendida (EPRL) é armazenada no dispositivo de comunicação sem fio, e um segundo conjunto de dados, por exemplo, indicadores de viagem aprimorados (ERI) associados ou sincronizados com o primeiro conjunto de dados também é armazenado no dispositivo de comunicação sem fio.

[0010] À medida que o dispositivo de comunicação sem fio viaja de um ambiente para o seguinte, o dispositivo de comunicação sem fio poderá receber uma nova PRL, que poderá não ser sincronizada com a ERI atual já armazenada no dispositivo, dependendo da disponibilidade de sistemas e de redes no novo ambiente. De acordo com um aspecto da invenção, o dispositivo de comunicação sem fio recebe um ERI que é sincronizado com o novo PRL, com base em um parâmetro do novo PRL.

[0011] A Figura 1 é um ambiente exemplar onde alguns aspectos da presente invenção poderão ser praticados. Quando um dispositivo de comunicação sem fio 102 localizado em uma primeira região 104, que esteve operando em uma primeira rede 106 fornecida pela Portadora A, deixa a primeira região e entra em uma segunda região 108, poderá ser necessário para o dispositivo de comunicação sem fio registrar e operar em uma segunda rede 110 fornecida por uma portadora diferente, a Portadora B.

[0012] Uma portadora residencial do dispositivo de comunicação sem fio poderá ter contratos diferentes com cada uma das Portadoras A e B, que poderá afetar a taxa cobrada para o dispositivo de comunicação sem fio, por

exemplo, quando o dispositivo de comunicação sem fio está viajando. Para auxiliar na determinação da situação do dispositivo de comunicação sem fio na rede, o dispositivo de comunicação sem fio poderá receber uma lista de viagem preferida. Em outras aplicações, o dispositivo móvel poderá receber listas ou conjuntos de dados diferentes de uma lista de viagem preferida.

[0013] Com referência à Figura 2, é fornecido um fluxograma exemplar da primeira versão da presente invenção em um dispositivo de comunicação sem fio. No bloco 202, este processo é iniciado quando o dispositivo de comunicação portátil sem fio, preferivelmente um radiotelefone portátil, deixa uma primeira região e entra em uma segunda região. Quando da entrada da segunda região, o dispositivo de comunicação sem fio recebe uma informação da lista de viagem preferida como, sem a ela se limitar, uma lista de viagem preferida (PRL), ou uma lista de viagem preferida estendida (EPRL), no bloco 204. O dispositivo de comunicação sem fio então, no bloco 206, determina se a informação da lista de viagem preferida recebida contém informação que se refere a uma tabela de extensão de funcionalidade como, sem a ele se limitar, um indicador de viagem e um indicador de viagem aprimorado, que poderão complementar a funcionalidade da informação de lista de viagem preferida recebida. Se a informação de lista de viagem preferida recebida não contém qualquer referência a uma tabela de extensão de funcionalidade, então qualquer tabela de extensão de funcionalidade armazenada anteriormente poderá ser apagada no bloco 208, e a comunicação sem fio continua sua operação normal no bloco

210. Se a informação de lista de viagem preferida recebida contém uma referência a uma tabela de extensão de funcionalidade, então o dispositivo de comunicação sem fio solicita a informação da tabela de extensão de funcionalidade no bloco 212, e, em resposta à solicitação, o dispositivo de comunicação sem fio recebe a informação da tabela de extensão de funcionalidade que é sincronizada com a informação da lista de viagem preferida recebida no bloco 214. O dispositivo de comunicação sem fio então atualiza a informação da tabela de extensão de funcionalidade armazenada no bloco 216, encerra o processo no bloco 210, e continua sua operação normal. Após o bloco 216, uma terceira base de dados, como, sem a ele se limitar, uma tabela de orientação de chamada ainda complementando pelo menos um da lista de viagem preferida e a tabela de extensão de funcionalidade, poderá ser recebida com base em uma referência incluída na informação da lista de viagem preferida ou na informação da tabela de extensão de funcionalidade. Alternativamente, a tabela de orientação de chamada poderá ser incluída na lista de viagem preferida ou na tabela de extensão de funcionalidade.

[0014] Com referência à Figura 3, é fornecido um fluxograma exemplar de outro aspecto da invenção em um dispositivo de comunicação sem fio. Como é mostrado no exemplo anterior da Figura 2, este processo é iniciado quando o dispositivo de comunicação portátil sem fio deixa a primeira região e entra na segunda região no bloco 302. Quando da entrada na segunda região, o dispositivo de comunicação sem fio recebe informação de tabela de extensão de funcionalidade no bloco 304. Com base na informação da

tabela de extensão de funcionalidade recebida, o dispositivo de comunicação sem fio solicita receber uma informação de lista de viagem preferida correspondente no bloco 306. O dispositivo de comunicação sem fio então recebe a informação da lista de viagem preferida correspondente que é sincronizada com a informação da tabela de extensão de funcionalidade recebida no bloco 308, encerra o processo no bloco 310, e continua sua operação normal.

[0015] Em ambos os exemplos da Figura 2 e da Figura 3, a sincronização entre a informação da lista de viagem preferida e a informação da tabela de extensão de funcionalidade poderá ser feita ao manter uma lista de versões compatíveis ou uma lista de pares compatíveis na rede da qual o dispositivo de comunicação sem fio recebe a informação.

[0016] Com referência à Figura 4, é fornecido um fluxograma exemplar da terceira versão da presente invenção em uma rede. Como é mostrado no bloco 402, a rede mantém uma pluralidade de listas de viagens preferidas e de tabelas indicadoras de viagem que poderão ser atualizadas periodicamente. A rede também mantém uma listagem de uma pluralidade de listas de viagens preferidas compatíveis e de pares de tabelas indicadoras de viagem no bloco 404. Por exemplo, a versão 1 da lista de viagem preferida poderá ser compatível com a versão 3 da tabela indicadora de viagem mas não com a versão 2 da tabela indicadora de viagem; e a versão 2 da lista de viagem preferida poderá ser apenas compatível com a versão 5 da tabela indicadora de viagem. À medida que a rede detecta um dispositivo de comunicação sem

fio deixando a primeira região e entrando na segunda região, a rede transmite uma da lista de viagem preferida tendo um número de versão da pluralidade de listas de viagens preferidas mantidas na rede no bloco 406. Então a rede recebe o número de versão e uma solicitação para uma tabela indicadora de viagem correspondente no bloco 408. Além disso, a rede poderá receber a capacidade e a situação do dispositivo de comunicação sem fio para evitar transmitir uma tabela indicadora de viagem que seja compatível com a lista de viagem preferida mas não com o dispositivo de comunicação sem fio. Com base no número de versão recebido, a rede seleciona a tabela indicadora de viagem apropriada que é sincronizada com a lista de viagem preferida tendo aquele número de versão no bloco 410. A rede então transmite a tabela indicadora de viagem selecionada no bloco 412, e termina o processo no bloco 414.

[0017] Embora as versões preferidas da invenção foram ilustradas e descritas, deve ser compreendido que a invenção não é assim limitada. Numerosas modificações, mudanças, variações, substituições e equivalentes ocorrerão àqueles habilitados na tecnologia sem desviar do espírito e escopo da presente invenção conforme definido pelas reivindicações apensas.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Método em um dispositivo de comunicação sem fio,  
caracterizado pelo fato de:

receber informação de lista de viagem preferida;  
determinar se a informação da lista de viagem preferida recebida inclui informação de referência se referindo a uma tabela de extensão de funcionalidade;  
solicitar informação da tabela de extensão de funcionalidade correspondente à informação de referência, a dita informação de tabela de extensão de funcionalidade contendo dados para complementar a funcionalidade da informação de lista de viagem preferida recebida, se a informação da lista de viagem preferida incluir a informação de referência; e

receber a informação da tabela de extensão de funcionalidade em resposta à solicitação, sendo a informação da tabela de extensão de funcionalidade recebida sincronizada com a informação da lista de viagem preferida, em que a informação de tabela de extensão de funcionalidade contém indicadores de viagem para uso na notificação a um usuário da situação de viagem do dispositivo de comunicação móvel.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1,  
caracterizado pelo fato de atualizar qualquer informação da tabela de extensão de funcionalidade armazenada anteriormente no dispositivo de comunicação sem fio com a informação da tabela de extensão de funcionalidade recebida em resposta à solicitação.

3. Método, de acordo com a reivindicação 2,  
caracterizado pelo fato de solicitar a informação da tabela

de orientação de chamada se a lista de viagem preferida incluir a informação de referência da tabela de orientação de chamada; e

receber a informação da tabela de orientação de chamada em resposta à solicitação, sendo a informação da tabela de orientação de chamada recebida sincronizada com a informação da lista de viagem preferida.

4. Método, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de solicitar a informação da tabela de orientação de chamada se a tabela de extensão de funcionalidade incluir informação de referência da tabela de orientação de chamada; e

receber a informação da tabela de orientação de chamada em resposta à solicitação, sendo a informação da tabela de orientação de chamada recebida sincronizada com a tabela de extensão de funcionalidade.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de apagar qualquer informação da tabela de extensão de funcionalidade armazenada anteriormente no dispositivo de comunicação sem fio se a informação da lista de viagem preferida não incluir informação de referência da tabela de extensão de funcionalidade.

6. Método em uma rede de comunicação sem fio, caracterizado pelo fato de:

manter uma base de informação que correlaciona versões compatíveis de informação da tabela de extensão de funcionalidade do dispositivo de comunicação sem fio e de informação da lista de viagem preferida do dispositivo de comunicação sem fio correspondente, a informação da lista

de viagem preferida incluindo referências à informação da tabela de extensão de funcionalidade, a informação da lista de viagem preferida incluindo referências à informação da tabela de extensão de funcionalidade, em que a informação de tabela de extensão de funcionalidade inclui dados para complementar a funcionalidade da informação de lista de viagem preferida recebida;

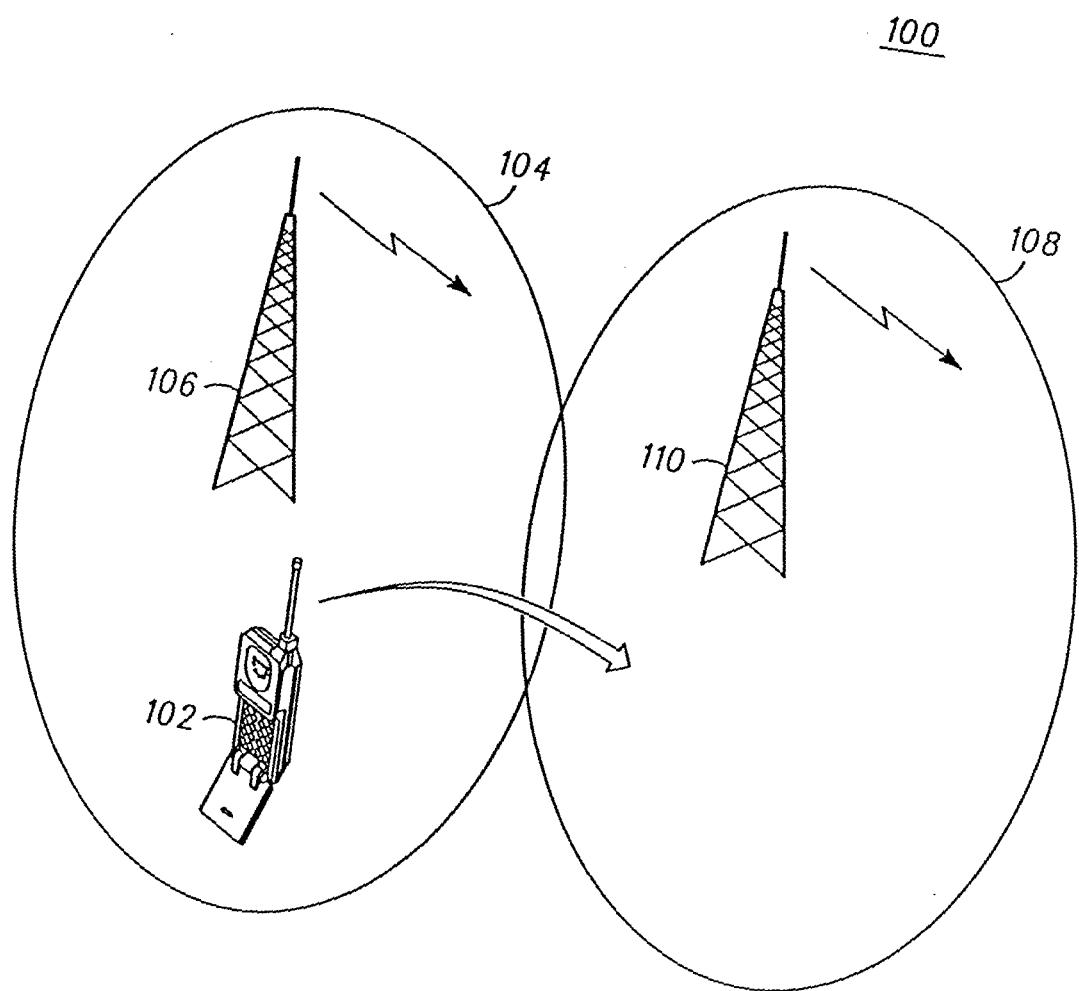
enviar a informação da tabela de extensão de funcionalidade para um dispositivo de comunicação sem fio em resposta à uma solicitação do dispositivo de comunicação sem fio; e

enviar a informação da lista de viagem preferida correspondente para o dispositivo de comunicação sem fio,

em que a informação de tabela de extensão de funcionalidade contém indicadores de viagem para uso na notificação a um usuário da situação de viagem do dispositivo de comunicação móvel.

7. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de enviar a informação da tabela de extensão de funcionalidade para o dispositivo de comunicação sem fio após enviar a informação da lista de viagem preferida correspondente.

8. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de enviar a informação da lista de viagem preferida para o dispositivo de comunicação sem fio em resposta a uma solicitação do dispositivo de comunicação sem fio após enviar a informação da tabela de extensão de funcionalidade correspondente.



*FIG. 1*

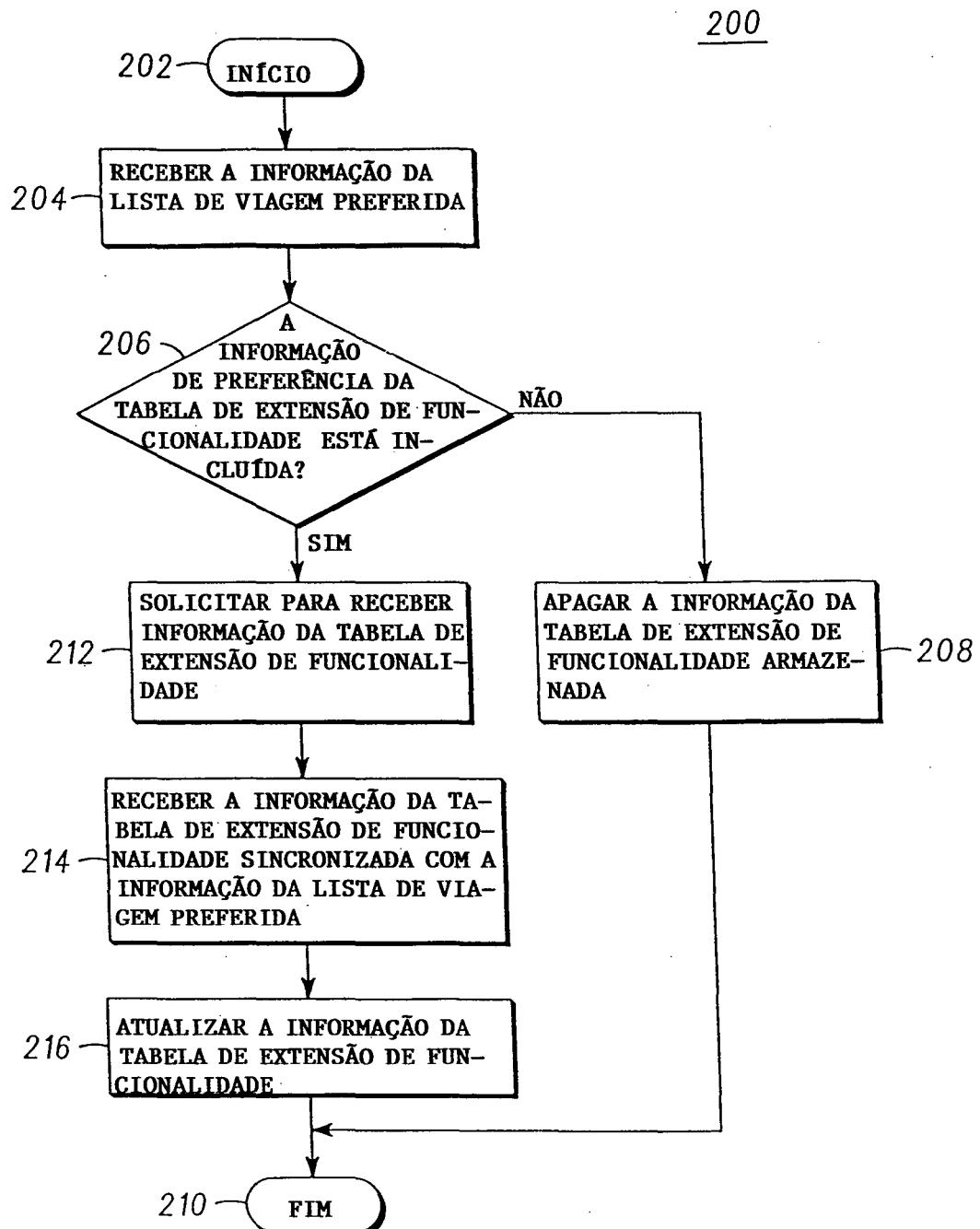


FIG. 2

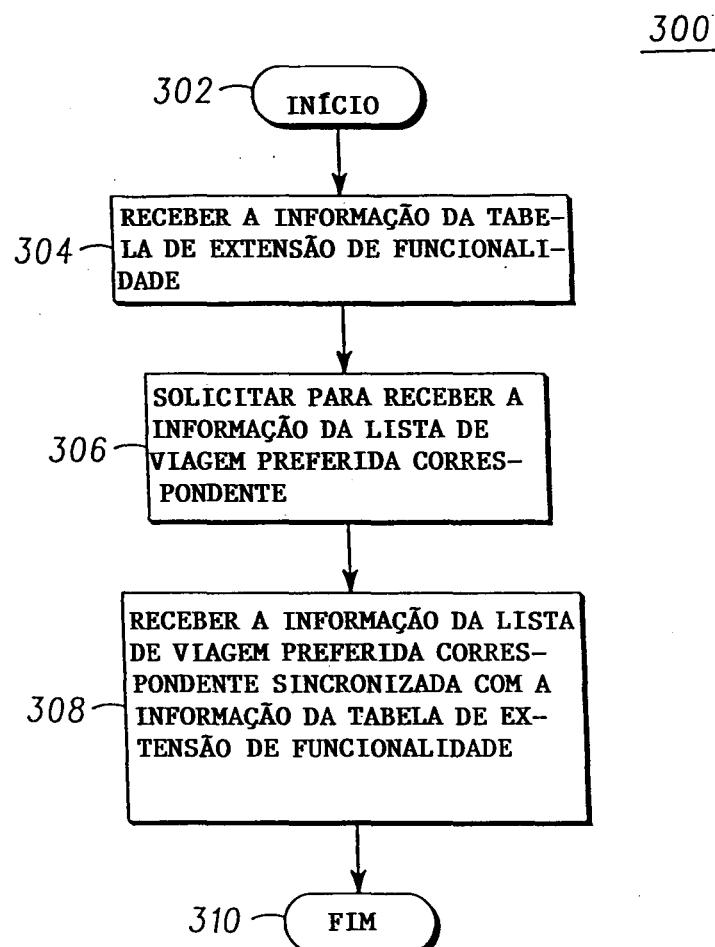


FIG. 3

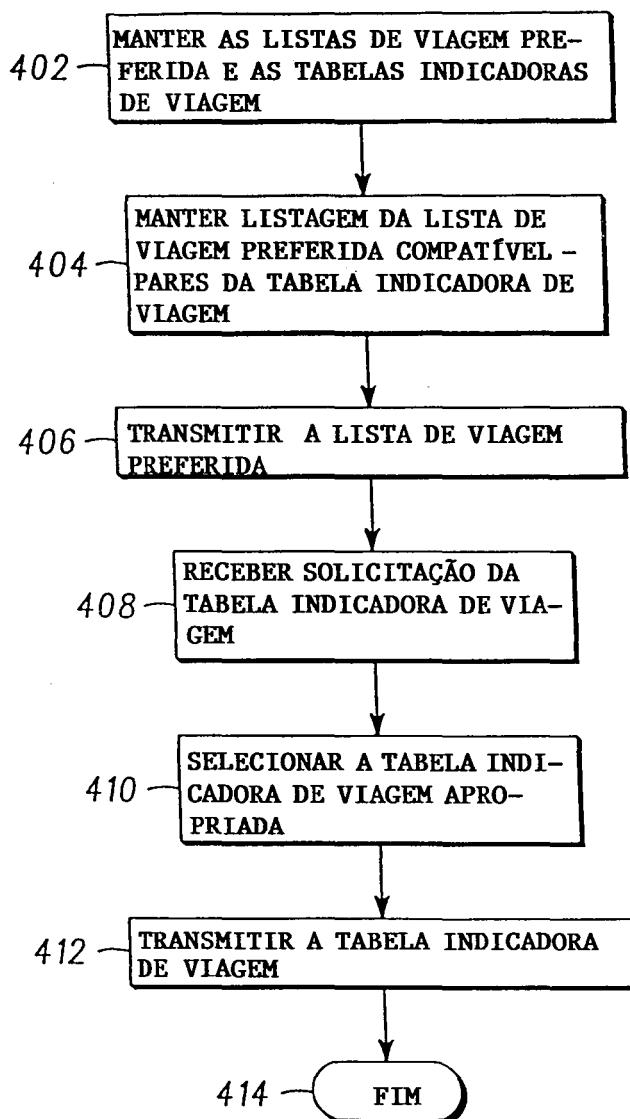
400

FIG. 4