

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

(21) **PI0708728-4 A2**

(22) Data de Depósito: 15/03/2007
(43) Data da Publicação: 07/06/2011
(RPI 2109)



★ B R P I 0 7 0 8 7 2 8 A 2 ★

(51) *Int.Cl.:*
G06Q 30/00 2006.01
G06Q 20/00 2006.01

(54) Título: **SISTEMA, MÉTODO E EQUIPAMENTO DE DINHEIRO VIRTUAL DE COMÉRCIO MÓVEL**

(30) Prioridade Unionista: 15/03/2006 US 11/376,981

(73) Titular(es): Qualcomm Incorporated

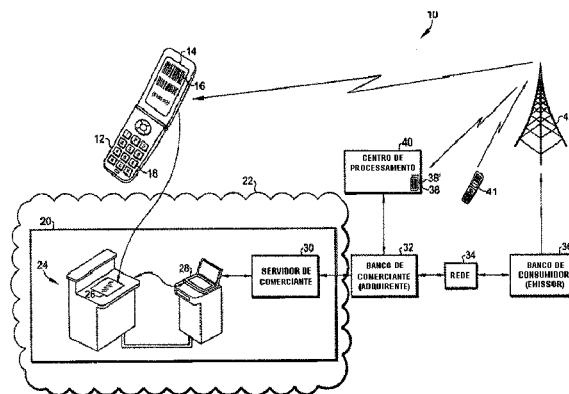
(72) Inventor(es): Joan T. Waltman

(74) Procurador(es): Montauray Pimenta, Machado & Lioce S/C Ltda

(86) Pedido Internacional: PCT US2007064108 de 15/03/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/106906 de 20/09/2007

(57) **Resumo:** SISTEMA, METODO E EQUIPAMENTO DE DINHEIRO VIRTUAL DE COMERCIO MÓVEL. Um sistema de dinheiro virtual, método e equipamento possui um registro de conta contendo um registro das quantias de moeda corrente associadas com um dispositivo sem fio e um transmissor para transmitir sem fio para o dispositivo sem fio informação predeterminada do registro de conta. As quantias em dinheiro podem ser gastas a partir do registro de conta diretamente do dispositivo sem fio através da informação derivada do dispositivo sem fio através de um código de barra no display, um sinal de rádio de curto alcance, um feixe de luz, ou similar. Um código de segurança diferente é gerado para cada transação de conta para verificação.





"SISTEMA, MÉTODO E EQUIPAMENTO DE DINHEIRO VIRTUAL DE COMÉRCIO MÓVEL"

FUNDAMENTOS

O termo "comércio móvel" (m-commerce) está
5 começando a ter significado nos ambientes de comunicação
móvel sem fio que são análogos a soluções de "comércio
eletrônico" (e-commerce). Um número crescente de soluções
de comércio móvel está emergindo nas quais um dispositivo
sem fio pode ser utilizado para realizar certas transações
10 comerciais, tal como transações financeiras simples como
cupons de loja, transações de cartão de crédito, transações
de transferência de fundos de "Automated Clearing House"
(ACH) utilizadas como uma verificação com informação de
roteamento de banco, e similares.

15 O termo "dispositivo sem fio" aqui usado
significa dispositivos celulares, sem fio, Sistema de
Comunicação Pessoal (PCS), ou outros tipos de dispositivos
telefônicos sem fio, pagers, assistentes digitais pessoais
sem fio, computadores notebook com acesso sem fio, ou
20 qualquer outro dispositivo sem fio, rádios bi-direcionais,
walkie-talkies, ou outro tipo de transceptor de
comunicações, ou estações móveis (MS), independentemente de
se possuem identificadores de um módulo de identificação de
assinante válido (SIM) ou de um módulo de identificação de
25 assinante UTMS (USIM). Dispositivos sem fio estão se
tornando tão amplamente difundidos que é estimado que haja
cerca de 1,7 bilhões de assinantes de telefones móveis no
mundo todo até 2007. De fato, recentemente, dispositivos
sem fio com capacidades de telefonia limitadas foram
30 disponibilizados até para estudantes de nível básico.

Ao mesmo tempo, dispositivos tipo cartão, aqui
referidos simplesmente como "cartões" estão encontrando

utilização crescente para tornar a vida mais fácil para indivíduos e comerciantes em uma sociedade cada vez mais móvel. Os cartões vêm em muitas formas, tal como os que possuem uma tira de material magnético formada em uma base
5 ou substrato plástico, os que possuem um circuito integrado embutido com capacidades de memória e similares. Exemplos de cartões de uso amplo incluem cartões de crédito, cartões de débito, cartões de telefone, cartões de saque, e cartões para compras de presentes e compras gerais, geralmente
10 úteis em uma loja particular e que são agora vendidos em quiosques, mercearias e em outros locais para várias outras lojas, tal como lojas de ferragens, produtos eletrônicos, floristas e assim por diante.

Devido à facilidade com a qual os cartões podem
15 ser utilizados, eles são freqüentemente preferidos pelos comerciantes como uma forma de aceitar o pagamento pelos serviços e mercadorias. Em alguns casos, os cartões podem ser preferidos, de fato, mesmo no recebimento de pagamentos em dinheiro, por muitas razões. Cartões geralmente resultam
20 em pagamentos automáticos diretamente na conta do comerciante sem exigir o manuseio de dinheiro e problemas associados com o mesmo. Pela utilização de cartões, comerciantes não precisam fornecer um nível de segurança tão alto como seria necessário se grandes quantias de
25 dinheiro fossem mantidas nas instalações. O uso de cartões também aumenta a precisão da manutenção de registros, reduz os erros na criação e manutenção, e, com a infra-estrutura de cartão presente no lugar, reduz o tempo necessário para lidar com transações de dinheiro. O uso de cartões também
30 simplifica as exigências de manutenção de registros para a maior parte das transações comerciais.

Nesses ambientes, o que se necessita é de uma expansão dos aplicativos de comércio móvel utilizando as

tecnologias e infra-estruturas de cartão, e mais especificamente, uma expansão das tecnologias de comércio móvel para lidar com as transações com dinheiro e cartão.

SUMÁRIO

5 Um sistema de dinheiro virtual é descrito que possui um registro de conta contendo um registro de quantias de moeda corrente associadas com um dispositivo sem fio. Um transmissor transmite sem fio para o dispositivo sem fio a informação predeterminada do registro
10 que representa as quantias de dinheiro que podem ser gastas a partir do registro diretamente do dispositivo sem fio. O sistema pode incluir um equipamento de verificação de código de segurança que pode verificar um código de segurança diferente recebido do dispositivo sem fio com
15 cada transação referente ao registro da conta.

Adicionalmente, um dispositivo sem fio é descrito que possui uma tela de display e um receptor para receber sem fio a informação de conta indicando uma parte da quantia de dinheiro que pode ser gasta. Meios são
20 fornecidos para exibição da informação de dinheiro disponível na tela de display suficiente para habilitar pelo menos uma parte da quantia de dinheiro a ser gasta. De acordo com uma modalidade, a informação na tela de display inclui um código de barra.

25 Também é descrito um sistema de dinheiro virtual para uso com um dispositivo sem fio possuindo uma tela de display e um receptor para receber sem fio a informação de conta representando as quantias de dinheiro que podem ser gastas diretamente do dispositivo sem fio. O sistema inclui
30 um registro de conta especificando uma quantia de dinheiro associada com o dispositivo sem fio que pode ser gasta, um transmissor para transmitir sem fio a informação de conta para o dispositivo sem fio para habilitar uma parte do

dinheiro determinada pelo usuário a ser gasta diretamente a partir do dispositivo sem fio. Um equipamento é fornecido para receber informação sobre os gastos do dispositivo sem fio orientando a parte de dinheiro determinada pelo usuário da quantia de dinheiro sendo debitada do registro de conta. Pelo menos parte da informação de conta pode ser exibida em um código de barra na tela de display, e o equipamento para o recebimento de informação sobre os gastos pode ser uma leitora de código de barras.

Um método também é descrito para a operação de um sistema de dinheiro virtual. O método inclui a transmissão sem fio para um dispositivo sem fio da informação referente a um saldo de fundos em uma conta corrente para habilitar o usuário a especificar uma parte dos fundos a ser gasta diretamente a partir do dispositivo sem fio como dinheiro. Informação é lida a partir do dispositivo sem fio que habilita a identificação da conta, o débito da conta para a parte especificada do saldo de fundos, e a informação referente ao saldo no dispositivo sem fio é atualizada sem fio. A informação lida a partir do dispositivo sem fio pode incluir um código de barra em um monitor do dispositivo sem fio que habilita a conta corrente a ser identificada. A informação também pode incluir um código de segurança que habilita um saldo de fundos da conta corrente a ser verificado.

Um método é descrito também para a operação de um sistema de dinheiro virtual. O método inclui a manutenção de uma conta corrente contendo fundos especificados por um usuário de um dispositivo móvel e a transmissão sem fio para o dispositivo sem fio da informação referente aos fundos. Uma orientação é recebida de um comerciante para debitar uma quantia especificada dos fundos, a orientação contendo informação recebida do dispositivo sem fio

identificando a conta corrente. A quantia especificada é debitada dos fundos e creditada em uma conta do comerciante. A informação recebida do dispositivo sem fio identificando a conta corrente pode ser informação recebida de um código de barras escaneado pelo comerciante a partir de um monitor do dispositivo sem fio.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é um diagrama em bloco ilustrando um sistema de transação financeira possuindo um dispositivo sem fio pelo qual os pagamentos em dinheiro podem ser feitos ou pelo qual indícios que fornecem um equivalente em dinheiro virtual podem ser exibidos;

A figura 2 é um fluxograma ilustrando a inter-relação entre várias ações realizadas pelo banco do consumidor, pelo consumidor, pelo comerciante e por um centro de processamento na condução de uma transação de dinheiro virtual ou dinheiro de comércio móvel.

Nas figuras, referências numéricas similares são utilizadas para designar partes iguais ou similares.

DESCRIÇÃO DETALHADA

De acordo com um amplo aspecto de uma modalidade do sistema, método e equipamento descritos aqui, um dispositivo sem fio é fornecido pelo qual pagamentos em dinheiro podem ser realizados ou pelo qual indícios que fornecem um equivalente em dinheiro virtual podem ser exibidos para uso na realização de pagamentos em dinheiro, sem os problemas descritos acima referentes ao lidar com o dinheiro propriamente dito.

Visto que existe alguma sobreposição nas definições, para facilitar a descrição, os termos "moeda corrente", "espécie", e "dinheiro" são utilizados aqui com os seguintes significados.

Moeda corrente significa algo geralmente aceito como um meio de troca, uma medida de valor, ou meios de pagamento. "Moeda corrente" é utilizada como sinônimo aqui a "fundos". Exemplos de moeda corrente incluem o conceito

5 básico de algo de valor representado por dólares e centavos, libras e shillings, yen, pesos, e assim por diante, além de registros em livro ou livro-razão representando o mesmo por meio dos quais as transações financeiras podem ser realizadas por débitos ou créditos

10 respectivos. Adicionalmente inclusos também estão instrumentos que podem ser pagos sob demanda, tal como cheques, ou similar.

Espécie significa algo que está em circulação como um meio de troca de moeda corrente. Por exemplo,

15 espécie inclui notas físicas de um, dez, cem dólares, e assim por diante, moedas de um, cinco, dez, cinquenta e cem yens, e assim por diante.

Dinheiro significa moeda corrente disponível ou espécie disponível. Por exemplo, dinheiro inclui cheques ou

20 espécie que se tem em mãos.

Adicionalmente, o termo "dinheiro virtual" significa aqui um indício, como um código de barras, um sinal de espectro de luz ou rádio, ou outra entidade ou forma legível por máquina, que representa ou é

25 imediatamente utilizável e aceito no lugar do dinheiro em uma transação na qual a moeda corrente é trocada por bens, serviços ou outros fins. Dinheiro virtual não inclui cartões de crédito ou outras formas de transação nas quais uma promessa de se pagar ou pagar novamente no futuro é

30 trocada por bens, serviços ou outros fins. Dinheiro virtual não pretende implicar que a moeda corrente representada por ele não seja real, ou seja, hipotético, no entanto, a moeda

corrente representada pelo dinheiro virtual não está na verdade fisicamente presente ou em mãos no momento.

A maior parte, se não toda, a infra-estrutura necessária para se realizar pelo menos algumas modalidades de tal sistema de dinheiro virtual utilizando um dispositivo sem fio está atualmente no lugar, e apenas software de aplicativo específico precisa ser adicionado para realizar as características específicas desejadas. Tal sistema pode ser realizado de várias formas. Em uma modalidade, um código de barras escaneável 16 pode ser fornecido na tela de display 14 de um dispositivo sem fio 12, ilustrado na figura 1. Como descrito abaixo, o código de barra 16 fornece informação que pode ser utilizada ou gasta no lugar de dinheiro. Em ainda outra modalidade, uma transferência orientada de dinheiro pode ser iniciada através da interface de usuário, tal como um teclado 18 ou uma superfície na qual pode-se escrever (não ilustrada) do dispositivo sem fio 12. Em ainda outra modalidade, capacidades 802.11, Bluetooth, LAN, ou outra técnica de sinal de rádio de curto alcance pode ser utilizada no dispositivo sem fio 12 e equipamento de recebimento equipado adequadamente (não ilustrado). Da mesma forma, infravermelho (IR), ou outra técnica de sinal luminoso modulado, podem ser utilizados no dispositivo sem fio 12 e em equipamento de recebimento equipado adequadamente (não ilustrado).

Uma modalidade de um sistema, método e equipamento descrita aqui é ilustrada na figura 1, à qual referência será feita agora. O sistema 10 inclui uma localização de um ponto de vendas (POS) 20 de um comerciante 22. A localização POS 20 pode incluir uma estação de saída 24 possuindo equipamento típico existente, tal como um escaneador de código de barras 26 e dispositivo

de controle e exibição 28 associado com o mesmo. O equipamento do ponto de vendas também pode incluir um servidor 30 através do qual a estação de saída 24, e outras estações de saída (não ilustradas) no POS 20, ou outros
5 POSS que possam existir (não ilustrados) pode ser operada.

Um sistema de código de barras é descrito na modalidade ilustrada na figura 1, visto que a maior parte dos dispositivos sem fio inclui um display que pode ser utilizado diretamente, ou com uma pequena modificação, para
10 exibir a informação de código de barras escaneável, como descrito abaixo. Adicionalmente, a maior parte do equipamento POS tem a capacidade de ler códigos de barra. Portanto, a infra-estrutura existente pode ser utilizada sem a necessidade de se ter novos equipamentos a fim de se
15 facilitar o intercâmbio de dados necessário para se completar as transações de dinheiro do tipo descrito aqui.

Mais particularmente, as transações normais de cartão no POS podem ser processadas através de um centro de serviço, que pode ser operado por uma companhia de
20 crédito/débito/bancária, tal como MasterCard, Visa, American Express, ou similares. O centro de serviço pode ser, por exemplo, um serviço de rede que normalmente serviria para autorizar as transações de cartão de crédito. O centro de serviço também serve geralmente como um serviço
25 de liberação e acerto que normalmente transferiria informação de pagamento entre um banco de comerciante 32 e o banco de consumidor 36.

Transações de cartão são normalmente lidas em dois estágios. O primeiro estágio é um estágio de aprovação
30 no qual o detentor do cartão (não ilustrado) apresenta o cartão para o comerciante 22 para pagar pelas compras. O comerciante 22 então passa o cartão e digita a quantia da compra. Então, uma solicitação de autorização é transmitida

para o banco do comerciante 32, algumas vezes referido como um "adquirente". O adquirente é uma instituição financeira ou banco comercial que tem um contrato com o comerciante 22 para aceitação de cartão e habilita os pagamentos em cartão dos consumidores.

No caso de transações com cartão de crédito, o adquirente envia a solicitação de autorização para uma rede 34 que direciona a solicitação de autorização para o banco do consumidor 36, algumas vezes referido como "emissor". O emissor é uma instituição financeira que emite cartões e mantém um contrato com os detentores de cartão para novo pagamento.

O emissor 36 então aprova ou nega a solicitação de autorização, e envia a resposta de aprovação ou negação de volta através da rede 34 para o adquirente 32. O adquirente 32 então envia a resposta de aprovação ou negação de volta para o comerciante 22. Se a autorização tiver sido aprovada, o processo pode continuar para o segundo estágio para liberação e acerto.

No estágio de liberação e acerto, o comerciante 22 deposita o recibo da transação com o adquirente 32. As transações podem ser depositadas utilizando-se cópias em papel, mas podem ser transmitidas eletronicamente para acerto automático. O adquirente 32 então credita a conta do comerciante e submete eletronicamente a transação para o serviço de rede 34 para acerto. Os serviços de rede existentes 34 podem, por exemplo, agir como um serviço de autorização para transações de cartão, como descrito acima, mas também como um serviço de liberação e acerto, para transferir a informação de pagamento entre as partes. Tipicamente, o serviço de rede 34 paga ao adquirente 32 e debita da conta do emissor, então envia a transação para o

emissor 36. O emissor 36 então envia a transação para a conta do detentor do cartão.

Apesar de o sistema, método e equipamento de dinheiro virtual 10, descritos aqui poderem ser utilizados em tal ambiente de cartão de crédito/débito, de acordo com uma modalidade o dispositivo sem fio 30 pode ser utilizado de uma forma pela qual os pagamentos em dinheiro podem ser realizados ou pelo qual os indícios que fornecem um equivalente a dinheiro virtual podem ser exibidos para uso na realização de pagamentos orientados a dinheiro. Nesta modalidade, uma parte substancial do estágio de autorização previamente empregado na transação de cartão de crédito/débito descrita acima pode ser minimizada ou eliminada.

Para essa finalidade, uma quantia de compras em dinheiro pré-estabelecida é empregada. A quantia de compra em dinheiro pré-estabelecida pode ser mantida em um registro de conta 38 que associa um saldo de dinheiro predeterminado com o dispositivo sem fio em particular 12. O registro de conta pode ser mantido por um centro de processamento de transações 40, que pode ser operado de forma similar aos centros de processamento de cartão de compra existentes. Um exemplo das operações realizadas por tal centro de processamento de cartão de compra pode ser observado na patente U.S. No. 6.999.569, que é incorporada aqui por referência. Em algumas modalidades, o registro de conta atual pode ser mantido em uma memória do dispositivo sem fio propriamente dito ou em outro lugar, no entanto, a segurança pode ser mais facilmente monitorada e mantida se o registro de conta for gerenciado por um centro de processamento separado sob o controle de instituições financeiras confiáveis, como descrito aqui.

Diferentemente dos cartões de compra, o dispositivo sem fio 12 possui um display 14 no qual a informação sobre o dinheiro disponível pode ser exibida na forma de informação de código de barras 16 que pode ser lida pelo equipamento de escaneamento do comerciante 26. Como mencionado, o equipamento existente pode ser empregado com modificações de software adequadas. Por exemplo, o dispositivo sem fio 12 pode ser equipado com uma Interface de Programação de Aplicativo (API) para configurar o dispositivo sem fio 12 para conter a informação sobre o dinheiro disponível em sua memória e para exibir a informação de código de barras necessária 16 em seu display 14.

Por outro lado, o equipamento do comerciante 22 pode ser modificado com software adequado para reconhecer a transação como uma transação com pagamento em dinheiro. Essa modalidade habilita o uso de um centro de processamento de transação 40 para operar de forma similar a uma transação com cartão de compra, que habilita que o primeiro estágio de processo de autorização de cartão de crédito descrito acima seja contornado.

Mais particularmente, a informação de código de barras 16 pode conter tipicamente, por exemplo, informação de identificação de conta, um código de segurança, uma quantia em dinheiro disponível, ou combinação dos mesmos. A informação de identificação de conta pode ser, por exemplo, um número PIN selecionado pelo usuário, um número telefônico do dispositivo sem fio, alguma forma de um Número de Identificação Móvel (MIN), um Número Serial Eletrônico (ESN), informação de identificação derivada a partir do mesmo, um número de conta atual, ou alguma outra informação de identificação pela qual a conta com o

dispositivo sem fio através do qual a transação é realizada pode ser associado com o registro de conta 38.

Como indicado acima, em adição à indicação de informação sobre dinheiro disponível, os códigos de barra 5 16 podem incluir informação de segurança. A informação de segurança pode ser, por exemplo, uma forma de código renovável que é alterado com cada transação e que é sincronizado com um código no centro de processamento ao qual a informação de segurança está sendo enviada pelo 10 menos parcialmente, verificar a transação do ponto de venda. O código renovável pode ser empregado como uma medida de segurança para proteger tanto o consumidor quanto o comerciante.

Em uma operação típica, o código renovável pode 15 ser enviado com cada transação, mas é atualizado após cada transação, de forma que não seja o mesmo de uma transação para a próxima. Tais códigos podem ser recebidos e decodificados pelo centro de processamento para verificar que o código é um código adequado. Dessa forma, se alguém 20 em posse do dispositivo sem fio tentasse violar o sistema impedindo a alteração do código renovável, uma segunda transação com base no mesmo código renovável que o da transação anterior seria rejeitado.

Um código renovável adequado pode ser adaptado, 25 por exemplo, de um código renovável do tipo descrito na patente U.S. No. 5.598.475, que é incorporada aqui por referência. Para maior segurança, ambos os códigos fixo e renovável podem ser utilizados, tal como, por exemplo, um código adaptado a partir da disposição de código do tipo 30 descrito na patente U.S. No. 6.980.655, que é incorporada aqui por referência. A parte fixa do código de segurança pode ser fornecida, por exemplo, pelo banco de consumidor 36 quando confirmar o depósito dos fundos predeterminados

na orientação do consumidor. Outros códigos de segurança, códigos renováveis, ou outro tipo de técnica de segurança ou verificação podem, obviamente, ser empregados de forma igualmente vantajosa.

5 A quantia de dinheiro disponível pode ser simplesmente um código de barras indicando a quantia de moeda corrente que está contida na conta 38 que está disponível para gastos.

10 Em adição, outras informações podem ser opcionalmente exibidas na tela 14, dependendo do aplicativo particular sendo considerado, a facilidade de uso a ser feito, e o espaço disponível na tela. Por exemplo, uma forma legível por humanos do dinheiro disponível pode ser exibida para verificação pelo comprador ou pelo comerciante
15 antes de se tentar completar a transação. Informação de roteamento para o banco do consumidor 36 também pode ser exibida, se necessário. Outras informações também podem ser exibidas também.

20 Dessa forma, alguma ou toda informação do código de barras pode ser utilizada pelo centro de processamento 40 para verificar a transação, por exemplo, para garantir que o código de segurança é confirmado e se fundos suficientes existem na conta do dispositivo móvel para completar a transação. A verificação pode estar na forma de
25 uma simples indicação "aceito" se uma quantia suficiente de moeda corrente existir na conta 38 para a compra ou uma indicação de "rejeitado" se o saldo for excedido. Por outro lado, a verificação pode retornar um número indicando a quantia de moeda corrente que pode ser aplicada à compra,
30 deixando o saldo para ser feito pelo comprador.

Apesar de a informação de saldo de moeda corrente ser mantida no centro de processamento, a quantia atual seria estabelecida pelo usuário. O saldo de moeda corrente

pode ser estabelecido, por exemplo, pela autorização do banco de consumidor 36 a mover a própria moeda corrente para o centro de processamento 40 a ser associado com a conta 38 ou por uma autorização para saque de moeda
5 corrente, como gasto, do banco de consumidor 36 pagável ao banco do comerciante 32 a ser creditado na conta do comerciante.

Em uma modalidade, moeda corrente pode ser movida diretamente para a conta 38 pelos dispositivos de terceiros
10 41 que realizam os pagamentos orientados, por exemplo, de suas respectivas contas de dinheiro no dispositivo sem fio 38' para a conta 38 associada com o dispositivo sem fio 12. Se for desejado, o detentor da conta pode exigir que um saldo máximo seja mantido na conta 38 de forma que quantias
15 excessivas depositadas na conta 38 sejam devolvidas diretamente para a conta do detentor da conta no banco do consumidor 36.

Como mencionado, o dispositivo sem fio 12 é configurado de forma que pagamentos em dinheiro possam ser
20 feitos ou de forma que indícios que forneçam um equivalente em dinheiro virtual possam ser exibidos para uso na realização dos pagamentos em dinheiro. Conseqüentemente, se o dispositivo sem fio for considerado como representando ou portando dinheiro propriamente dito, como sugerido acima,
25 uma modalidade fornece que nenhuma indicação ou outro tipo de autenticação de usuário precise ser utilizada. Isto é, a quantia de moeda corrente atual é associada com o dispositivo sem fio, não com o usuário. Devido a essa característica, portar o dinheiro virtual representado no
30 dispositivo sem fio assume os mesmos risco que levar o próprio dinheiro. Dessa forma, por exemplo, se o dispositivo sem fio for perdido, quem encontrá-lo pode ser

capaz de gastar o dinheiro virtual como se fosse dinheiro em uma carteira ou bolsa perdida.

Não obstante, alguns riscos de se carregar dinheiro podem ser reduzidos. Por exemplo, se o dispositivo sem fio for perdido, existe uma chance de que o valor de dinheiro possa ser preservado se o emissor 36 for notificado antes da pessoa que o encontrou realizar compras. Em tais casos, o registro de conta 38 no centro de processamento pode ser modificado para rejeitar autorização para compras realizadas nessa conta. Adicionalmente, uma vez que a conta 38 contém apenas uma quantia de moeda corrente predeterminada limitada, o grau de danos causados por um dispositivo sem fio perdido é limitado a essa quantia predeterminada. O limite pode ser, por exemplo, estabelecido pelo proprietário do dispositivo sem fio, que pode equilibrar seu próprio nível de conforto próprio de risco à quantia de moeda corrente que coloca em sua conta, da mesma forma que quando decide quanto dinheiro real se sente confortável em transportar.

Uma modalidade de um método de realização de transações de dinheiro do tipo descrito é ilustrada na figura 2, à qual referência é agora adicionalmente realizada. Depois que uma conta de dinheiro 38 é aberta com um centro de processamento 40, o consumidor orienta seu banco 36 para creditar a conta com uma quantia predeterminada de moeda corrente, como ilustrado na caixa 50. O banco do consumidor 36 então credita a conta 38 associada com o dispositivo sem fio do consumidor 12 de acordo com as orientações do consumidor, ilustrado na caixa 52. Isso pode ser realizado diretamente, ou através das orientações do centro de processamento 40 para creditar a conta com os fundos depositados, como ilustrado na caixa 54.

Como ilustrado na caixa 56, o banco do consumidor 36 então envia informação sobre dinheiro para o dispositivo sem fio do consumidor através de um sistema sem fio 45 indicando que a quantia predeterminada de moeda corrente foi transferida para a conta do consumidor 38. A informação sobre o dinheiro pode ser armazenada, por exemplo, em uma memória do dispositivo sem fio do consumidor. Como mencionado, como parte da informação sobre o dinheiro, o banco do consumidor 36 também pode incluir um código de segurança bancário que pode ser incorporado a um código de segurança que possa ser enviado pelo dispositivo sem fio 12 para o centro de processamento 40 para verificar uma transação comercial. Dessa forma, quando o centro de processamento 40 atualiza a informação sobre a conta do consumidor com a informação do depósito, como ilustrado na caixa 54, também pode associar o código de segurança bancário, se for enviado.

Quando o consumidor deseja realizar uma compra, ele primeiro configura seu dispositivo sem fio, como ilustrado na caixa 62, para exibir os códigos de barra 16 em sua tela 14 que precisam ser escaneados. O dispositivo sem fio 12 pode ser configurado, por exemplo, rodando-se a API que acesa a memória na qual a informação sobre o dinheiro foi armazenada para gerar e exibir os códigos de barras adequados 16 no display 14 do dispositivo sem fio 12.

Se um código de segurança também for enviado para auxiliar na verificação da transação, em adição a indicar a informação sobre dinheiro disponível, os códigos de barra 16 podem ser configurados para incluir o código de segurança. O código de segurança pode ser gerado como parte do processo de configuração do dispositivo, como ilustrado na caixa 63.

Enquanto o consumidor está configurando seu dispositivo sem fio 12 para exibir os códigos de barra, como descrito acima, o comerciante 22 registra a quantia que o consumidor deve pagar, ilustrado na caixa 64, por exemplo, através do dispositivo de controle e exibição 28. O comerciante então escaneia o código de barras 16 exibido no dispositivo sem fio do consumidor 12, ilustrado na caixa 66. Como ilustrado na caixa 68, o comerciante, ou equipamento do comerciante, então envia a informação derivada do código de barras escaneado 16, juntamente com a quantia a ser paga, para o centro de processamento 40, que, como ilustrado na caixa 70, verifica o código de barras 16, identifica a conta do consumidor 38 e compara com a compra a ser debitada, e verifica que os fundos necessários estão depositados para completar a transação.

O centro de processamento 40 então notifica o comerciante 22 de acordo com as regras de notificação pré-definidas, por exemplo, que existem fundos suficientes, que não existem fundos suficientes, ou que uma determinada quantia dos fundos está disponível para a transação. O comerciante então completa a transação, ilustrado na caixa 72.

Enquanto isso, o centro de processamento 40 acerta a transação debitando a quantia a ser paga da conta do consumidor 38 e depositando a quantia a ser paga na conta do comerciante, como ilustrado na caixa 74. O centro de processamento 40 então notifica o banco do consumidor 36 sobre a transação, ilustrado na caixa 76. O banco do consumidor então atualiza sem fio a informação sobre o dispositivo sem fio, como ilustrado na caixa 78, através de uma rede sem fio, tal como a rede sem fio 45. Por exemplo, se a quantia a ser paga for inferior à quantia de dinheiro pré-autorizada, a quantia restante na conta do consumidor é

determinada, por exemplo, pelo centro de processamento, e o saldo restante é transmitido para o dispositivo sem fio para gastos adicionais. Se toda a quantia tiver sido inteiramente esgotada, esse fato também pode ser enviado para notificar o consumidor que ele precisa transferir moeda corrente adicional para sua conta de dispositivo sem fio 38 se pretender realizar mais compras.

Nesse ponto, deve-se notar que apesar de apenas uma rede sem fio 45 ter sido ilustrada, redes sem fio são abundantes e que o dispositivo sem fio 12 pode estar virtualmente em qualquer lugar, enquanto ainda esteja em comunicação com o banco de consumidor 36. Dessa forma, uma das vantagens derivadas dessa modalidade é que o uso geral do equipamento e sistema de dinheiro virtual do tipo descrito não é limitado geograficamente, desde que o serviço sem fio esteja disponível. Ademais, apesar de as transações de notificação terem sido descritas como sendo conduzidas pelo banco do consumidor, deve-se apreciar que tais transações de notificação podem ser realizadas por qualquer outra entidade, tal como o centro de processamento 40 propriamente dito, ou outra entidade que tenha por função a responsabilidade de atualização de conta.

Sistemas de dinheiro virtual do tipo descrito apresentam várias outras vantagens, em adição a realizar compras em dinheiro em diversos pontos de venda como descrito acima. Por exemplo, como sugerido acima, a utilização de teclado 18 ou outra interface de usuário do dispositivo sem fio, um usuário pode transferir moeda corrente diretamente para uma conta do dispositivo sem fio de outro usuário. Dessa forma, por exemplo, pagamentos em dinheiro podem ser feitos diretamente para as contas do dispositivo sem fio dos provedores de serviço casual, tal como trabalhadores domésticos, babás, ou similares. Pensões

alimentícias podem ser pagas pela transferência de moeda corrente diretamente para uma conta associada com seus dispositivos sem fio individuais. Adicionalmente, os limites de gastos pré-autorizados podem ser estabelecidos pelos pais com relação às contas dos dispositivos sem fio de seus filhos; por exemplo, os gastos da criança podem ser limitados à compra de alimentos em uma lanchonete da escola, ou a compra de gastos opcionais em determinados comércios autorizados. Outros usos serão imediatamente aparente aos versados na técnica.

Deve-se notar que apesar de uma implementação de código de barra ter sido descrita em detalhes, a informação de identificação de conta, código de segurança, e indicadores de quantia de dinheiro disponível poderão ter outras formas que podem ser reconhecidas pelo equipamento do comerciante. Por exemplo, uma modalidade alternativa de um ou mais dos indicadores pode ser implementada em todo ou parcialmente pelos links de rádio rfid, que são bem conhecidos, que transferem dados para leitoras próximas.

Em ainda outra modalidade alternativa, qualquer ou toda a informação de identificação de conta, código de segurança e indicadores de quantia de dinheiro disponível podem ser exibidos no monitor do dispositivo sem fio em um formato de imagem que pode ser reconhecido, por exemplo, como uma série de caracteres alfanuméricos que podem ser registrados manualmente pelo comerciante como parte da transação de venda.

Apesar de a invenção ter sido descrita e ilustrada com um determinado grau de particularidade, deve-se compreender que a presente descrição foi feita por meio de exemplo apenas, e que inúmeras mudanças na combinação e disposição das partes pode ser utilizada sem se distanciar do espírito e escopo da invenção reivindicada abaixo.

REIVINDICAÇÕES

1. Um sistema de dinheiro virtual, compreendendo:
um registro de conta contendo um registro de
quantias de moeda corrente associadas com um dispositivo
5 sem fio; e

um transmissor para transmitir de maneira sem fio
para o dispositivo sem fio informação predeterminada do
registro, representando quantias em dinheiro que podem ser
gastas a partir do registro diretamente do dispositivo sem
10 fio.

2. O sistema, de acordo com a reivindicação 1,
compreendendo adicionalmente um sistema para receber
informação sobre moeda corrente a ser adicionado e debitado
do registro de conta.

15 3. O sistema, de acordo com a reivindicação 1,
compreendendo adicionalmente um sistema no qual moeda
corrente pode ser adicionada ao registro de conta por uma
orientação sem fio a partir de um terceiro.

4. O sistema, de acordo com a reivindicação 1,
20 compreendendo adicionalmente um equipamento para verificar
código de segurança que pode verificar um código de
segurança diferente recebido do dispositivo sem fio com
cada transação referente ao registro de conta.

5. O sistema, de acordo com a reivindicação 1,
25 compreendendo adicionalmente um sistema para atualizar
registro de conta para fornecer informação de atualização
de registro de conta para o transmissor para transmissão
para o dispositivo sem fio.

6. Um dispositivo sem fio, compreendendo:
30 uma tela de display;

um receptor para receber de maneira sem fio
informação de conta indicando uma quantia em dinheiro que
pode ser gasta; e

meios para exibir informação de dinheiro disponível na tela de display suficiente para habilitar pelo menos uma parte da quantia de dinheiro a ser gasta.

5 7. O dispositivo, de acordo com a reivindicação 6, no qual a informação na tela de display inclui um código de barras.

8. O dispositivo, de acordo com a reivindicação 7, no qual pelo menos parte da informação é exibida na tela de display na forma de um código de barras.

10 9. O dispositivo, de acordo com a reivindicação 7, no qual pelo menos parte da informação é exibida na tela de display na forma de informação legível por humanos.

10. O dispositivo, de acordo com a reivindicação 9, no qual a informação legível por humanos inclui um
15 número indicando uma quantia de dinheiro disponível a ser gasta.

11. O dispositivo, de acordo com a reivindicação 6, no qual a informação inclui informação que restringe
20 autorização de gasto para compras em um ponto de venda específico.

12. O dispositivo, de acordo com a reivindicação 11, no qual a informação compreende adicionalmente informação para restringir a autorização de gasto a uma quantia de dinheiro máxima predeterminada.

25 13. Um sistema de dinheiro virtual para uso com um dispositivo sem fio possuindo uma tela de display e possuindo um receptor para receber de maneira sem fio informação de conta representando quantias em dinheiro que podem ser gastas diretamente a partir do dispositivo sem
30 fio, compreendendo:

um registro de conta especificando uma quantia de dinheiro com o dispositivo sem fio que pode ser gasta;

um transmissor para transmitir de maneira sem fio a informação de conta para o dispositivo sem fio para habilitar uma parte determinada pelo usuário da quantia de dinheiro a ser gasta diretamente a partir do dispositivo sem fio; e

equipamento para receber informação de gasto do dispositivo sem fio orientando que a parte determinada pelo usuário da quantia de dinheiro seja debitada do registro de conta.

10 14. O sistema, de acordo com a reivindicação 13, no qual pelo menos parte da informação de conta é exibida em um código de barras na tela de display, e no qual o equipamento para receber informação de gastos é um leitor de código de barras.

15 15. O sistema, de acordo com a reivindicação 13, no qual pelo menos parte da informação de conta e uma quantia de gastos é transmitida de maneira sem fio pelo dispositivo sem fio e no qual o equipamento para receber informação de gasto é uma entidade que mantém o registro de
20 conta.

16. O sistema, de acordo com a reivindicação 13, no qual pelo menos parte da informação de conta é transmitida por um transmissor de IR no dispositivo sem fio, e no qual o equipamento para receber informação de
25 gastos é um receptor IR.

17. O sistema, de acordo com a reivindicação 13, no qual pelo menos parte da informação de conta é transmitida por um transmissor de rádio de curto alcance no dispositivo sem fio, e no qual o equipamento para receber
30 informação de gastos é um receptor de rádio de curto alcance.

18. O sistema, de acordo com a reivindicação 17, no qual o transmissor e receptor de rádio de curto alcance

são partes de um sistema selecionado a partir do grupo consistindo dentre um 802.11, um Bluetooth e um sistema LAN.

19. O sistema, de acordo com a reivindicação 13,
5 compreendendo adicionalmente um equipamento para distribuir informação de atualização de conta para o transmissor indicando mudanças no registro de conta.

20. O sistema, de acordo com a reivindicação 13,
no qual o dispositivo sem fio é adicionalmente do tipo que
10 envia um código de segurança renovável com cada transação de gastos referente ao registro de conta, e compreendendo adicionalmente equipamento de verificação de código de segurança que pode verificar o código de segurança enviado pelo dispositivo sem fio.

21. Um método para operar um sistema de dinheiro
15 virtual compreendendo:

transmitir de maneira sem fio para um dispositivo
sem fio informação referente a um saldo de fundos em uma
conta corrente para habilitar uma parte determinada por
20 usuário do saldo de fundos a ser gasta diretamente a partir do dispositivo sem fio como dinheiro;

ler informação a partir do dispositivo sem fio
que habilita a conta corrente a ser identificada;

debitar a conta corrente para a parte determinada
25 pelo usuário do saldo de fundos; e

atualizar de maneira sem fio a informação
referente ao saldo no dispositivo sem fio.

22. O método, de acordo com a reivindicação 21,
no qual ler compreende escanear um código de barras em um
30 display do dispositivo sem fio que habilita a conta corrente a ser identificada.

23. O método, de acordo com a reivindicação 21,
compreendendo adicionalmente ler um código de segurança a

partir do dispositivo sem fio que habilita um saldo de fundos na conta a ser verificado.

24. O método, de acordo com a reivindicação 23, no qual o código de segurança é um código de segurança renovável que muda depois de cada transação de débito.

25. Um método para operar um sistema de dinheiro virtual, compreendendo:

manter uma conta corrente contendo fundos especificados por um usuário de um dispositivo móvel;

transmitir de maneira sem fio para o dispositivo sem fio informação referente aos ditos fundos;

receber uma orientação de um comerciante para debitar uma quantia especificada dos fundos, a orientação contendo informação recebida do dispositivo sem fio identificando a conta corrente;

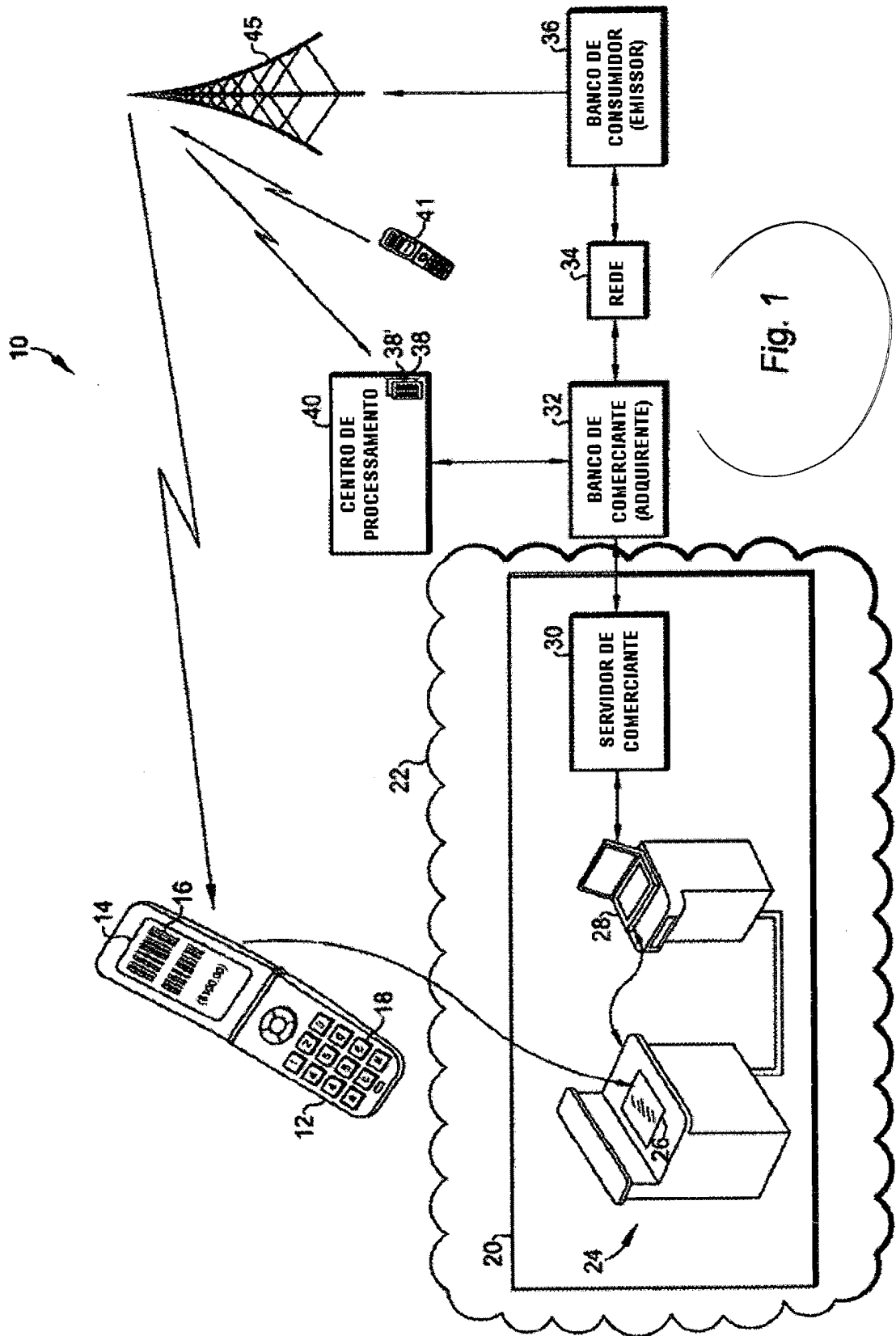
debitar a quantia especificada dos fundos; e
creditar a quantia especificada debitada em uma conta do comerciante.

26. O método, de acordo com a reivindicação 25, compreendendo adicionalmente transmitir de maneira sem fio para o dispositivo sem fio informação de atualização referente aos fundos depois de a quantia especificada ter sido debitada dos fundos.

27. O método, de acordo com a reivindicação 25, no qual a informação recebida do dispositivo sem fio identificando a conta corrente é informação recebida a partir de um código de barras escaneado pelo comerciante a partir de um display do dispositivo sem fio.

28. O método, de acordo com a reivindicação 25, compreendendo adicionalmente ler um código de barras a partir do dispositivo sem fio que habilita um saldo de fundos na conta a ser verificado.

29. O método, de acordo com a reivindicação 28, no qual o código de segurança é um código de segurança renovável que muda depois de cada transação de débito.



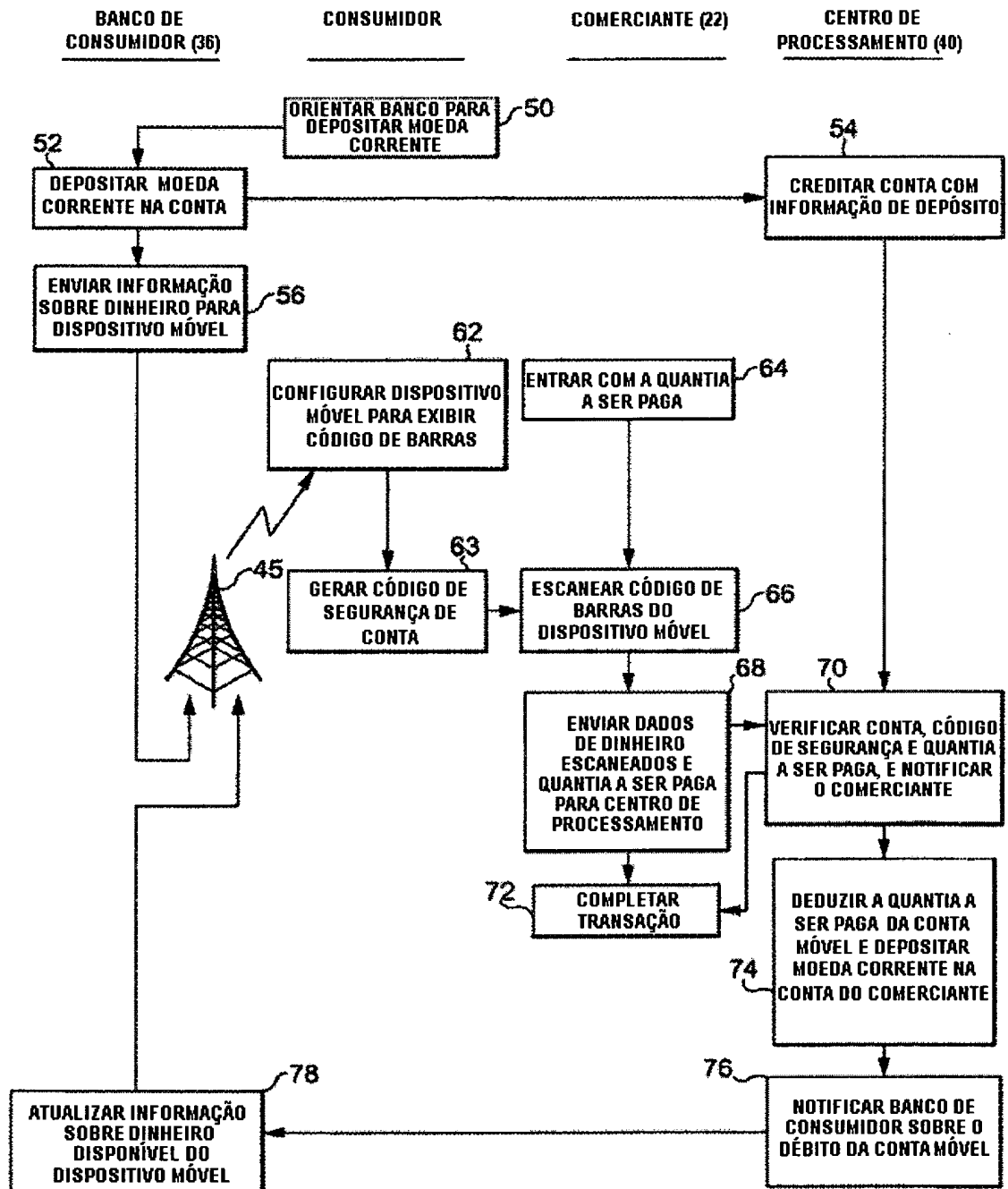


Fig. 2

RESUMO

**"SISTEMA, MÉTODO E EQUIPAMENTO DE DINHEIRO VIRTUAL DE
COMÉRCIO MÓVEL"**

Um sistema de dinheiro virtual, método e
5 equipamento possui um registro de conta contendo um
registro das quantias de moeda corrente associadas com um
dispositivo sem fio e um transmissor para transmitir sem
fio para o dispositivo sem fio informação predeterminada do
registro de conta. As quantias em dinheiro podem ser gastas
10 a partir do registro de conta diretamente do dispositivo
sem fio através da informação derivada do dispositivo sem
fio através de um código de barra no display, um sinal de
rádio de curto alcance, um feixe de luz, ou similar. Um
código de segurança diferente é gerado para cada transação
15 de conta para verificação.