



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

(11) PI 0406210-8 B1

(22) Data do Depósito: 30/07/2004

(45) Data de Concessão: 24/01/2017



(54) Título: MÉTODO PARA RETORNO DE DADOS RELATIVOS A MENSAGENS QUE DEVEM SER APRESENTADOS A UMA INTERFACE COMUM DE TRANSMISSÃO DE MENSAGENS

(51) Int.Cl.: G06F 17/30

(30) Prioridade Unionista: 23/10/2003 US 10/692.201

(73) Titular(es): MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC

(72) Inventor(es): GAIL BOROD GIACOBRE; BRYAN T. STARBUCK; RANDY KNIGHT WINJUM; JOHN HEINRICH LUEDERS; ALEXANDER E. VASCHILLO; STEPHEN T. WELLS; ROBERT C. COMBS; SRIDHAR SUNDARARAMN; RAGHAVENDRA RACHAMADUGU; HUBERT LOIS MARIE VAN HOOF

Relatório Descritivo da Patente de Invenção
para **"MÉTODO PARA RETORNO DE DADOS RELATIVOS A MENSAGENS
QUE DEVEM SER APRESENTADOS A UMA INTERFACE COMUM DE
TRANSMISSÃO DE MENSAGENS"**.

5 CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a mensagens eletrônicas e, de modo particular, ao acesso a diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens.

10 ANTECEDENTES E TÉCNICA RELEVANTE

Sistemas de computador e tecnologia correspondente afetam muitos aspectos da sociedade. Na verdade, a capacidade do sistema de computador para processar informações tem transformado a maneira como vivemos e trabalhamos. Sistemas de computador agora executam uma pluralidade de tarefas (p. ex., processamento de texto, programação, e gestão de bases de dados) que, antes do advento do sistema de computador, eram manualmente realizadas. Em períodos mais recentes, sistemas de computador têm lido
15 acoplados a um outro e a outros dispositivos eletrônicos, para formar redes de computadores com e sem fio, através de quais os sistemas de computador e outros dispositivos eletrônicos podem transferir dados eletrônicos. Em decorrência disto, muitas tarefas executadas em um sistema de
20 computador (p. ex., comunicação de voz, acesso a correio eletrônico, controle de aparelhos eletrônicos domésticos, navegação pela rede) incluem comunicação eletrônica entre
25 uma pluralidade de sistemas de computador e/ou ou-

tros dispositivos eletrônicos através de redes de computadores com e/ou sem fio.

De modo particular, mensagens eletrônicas se tornaram um processo importante para comunicação. Usuários de sistemas de computador, muitas vezes, enviam e recebem mensagens eletrônicas (p. ex., mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, fax, postagens de grupo de notícias etc.) para trocar informações entre si. Por exemplo, para criar uma mensagem de correio eletrônico, um remetente seleciona tipicamente uma opção de *nova mensagem* dentro do aplicativo de correio eletrônico. Em resposta à seleção, o aplicativo de correio eletrônico exibe um ou mais campos (p. ex., um campo Para, um campo Corpo etc.) e pode receber dados inseridos pelo usuário. O remetente, então, insere dados (p. ex., em um teclado) nos campos exibidos. Quando apropriado, o remetente pode salvar a mensagem do correio eletrônico como um rascunho, ou enviar a mensagem de correio eletrônico a um destinatário (p. ex., através da seleção do controle "salvar" ou "enviar" apropriado dentro do aplicativo de correio eletrônico).

O envio da mensagem de correio eletrônico pode fazer com que a mensagem de correio eletrônico seja roteada a partir do sistema de computador do remetente, através de um servidor de correio de envio, através de uma rede, a um servidor de correio de recebimento que armazena mensagens de correio eletrônico para um destinatário. Para visualizar a mensagem de correio eletrônico, o destinatário estabelece uma conexão a partir de um aplicativo de correio eletrônico

ao servidor de correio de recebimento. O estabelecimento da conexão pode fazer com que todas as mensagens de correio eletrônico enviadas ao destinatário, incluindo a mensagem de correio do remetente, sejam transferidas do servidor de correio de recebimento ao sistema de computador do destinatário e armazenadas no sistema de computador do destinatário. Após a mensagem de correio eletrônico do remetente ser transferida e armazenada, o destinatário pode manipular um dispositivo de entrada, tal como, por exemplo, um mouse, dentro do aplicativo de correio eletrônico para visualizar a mensagem de correio eletrônico armazenada.

Usuários de sistemas de computador podem também usar outros aplicativos de mensagem distintos para enviar, receber, e armazenar outros diferentes tipos de mensagens eletrônicas. Infelizmente, diferentes tipos de mensagens eletrônicas (p. ex., mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, fax, entradas de *diário eletrônico*, mensagens de voz etc.) são tipicamente armazenadas em diferentes formatos de dados. Por exemplo, um formato de dado usado para armazenar um tipo de mensagem eletrônica, tal como, por exemplo, uma mensagem instantânea, difere tipicamente do formato de dados usado para armazenar outros diferentes tipos de mensagens eletrônicas, tal como, por exemplo, uma postagem de grupo de notícias. Assim, para acessar um tipo específico de mensagem eletrônica, é necessário que um usuário use um aplicativo de mensagem que possa acessar dados armazenados no formato de dados, correspondente ao tipo específico de mensagem eletrônica. Por exemplo, é necessário

que um usuário use tipicamente um aplicativo de mensagem instantânea para acessar mensagens instantâneas.

Além disto, aplicativos de mensagens são tipicamente configurados para acessar somente poucos, ou mesmo somente um só, tipo(s) de mensagem eletrônica e não podem ser geralmente usados para acessar outros tipos adicionais de mensagens eletrônicas. Isto significa dizer que aplicativos de mensagens são tipicamente elaborados para acessar dados armazenados em um número limitado de formatos de dados, e potencialmente somente um formato de dados, que corresponde a um ou mais tipos específicos de mensagem eletrônica. Por exemplo, um aplicativo de mensagens instantâneas é tipicamente configurado para acessar dados armazenados em um ou mais formatos de dados de mensagem instantânea, mas não é tipicamente configurado para acessar dados armazenados em formatos de dados de fax.

Além disto, alguns formatos de dados podem ser específicos a aplicativos. Assim, dois aplicativos de mensagens configurados para acessar o mesmo tipo de mensagens eletrônicas podem, todavia, usar diferentes formatos de dados para armazenar dados de mensagem eletrônica. Por exemplo, um primeiro aplicativo de correio eletrônico pode armazenar mensagens de correio eletrônico usando um primeiro formato de dados, enquanto que um segundo aplicativo de correio eletrônico armazena mensagens de correio eletrônico usando um segundo formato distinto de dados. Assim, um aplicativo de mensagens, desenvolvido para acessar mensagens eletrônicas de um tipo particular, pode não ser capaz de acessar todas

as mensagens eletrônicas do tipo particular. Por exemplo, uma mensagem de correio eletrônico, armazenada no primeiro formato de dados e no primeiro aplicativo de correio eletrônico, pode não ser acessível ao segundo aplicativo de correio eletrônico (p. ex., que somente pode acessar mensagens de correio eletrônico armazenadas no segundo formato de dados).

Além disto, cada um dos diferentes aplicativos de mensagens armazena tipicamente mensagens eletrônicas correspondentes em uma diferente base de dados. Por exemplo, um aplicativo de mensagens instantâneas pode armazenar mensagens instantâneas em uma base de dados de mensagens instantâneas, um aplicativo de correio eletrônico pode armazenar mensagens de correio eletrônico em uma base de dados de mensagens instantâneas, um leitor de grupo de notícias pode armazenar postagens de grupo de notícias em uma base de dados de grupo de notícias etc.

Por conseguinte, a maioria de, se não todos, os sistemas de computador incluem um número de aplicativos de mensagens para armazenagem e acesso aos dados de mensagem armazenados em diferentes formatos de dados e residentes em diferentes bases de dados. Por exemplo, um sistema de computador pode incluir um aplicativo de correio eletrônico para acessar mensagens de correio eletrônico, um aplicativo de mensagens instantâneas para acessar mensagens instantâneas, um aplicativo de fax para acessar faxes etc. O uso de aplicativos múltiplos de mensagens eletrônicas pode ser demorado, por exemplo, quando um usuário quiser acessar todas as

mensagens eletrônicas disponíveis correspondentes a uma entidade específica. Se as mensagens eletrônicas desejadas forem armazenadas em diferentes formatos de dados e/ou residam em diferentes bases de dados, cada aplicativo de mensagens
5 deverá executar uma busca em separado por mensagens eletrônicas desejadas. Por exemplo, pode ser necessário que o usuário opte por um aplicativo de correio eletrônico (ou mesmo comute entre múltiplos aplicativos de correio eletrônico) para buscar as mensagens de correio eletrônico, comute para
10 um aplicativo de mensagens instantâneas para buscar por mensagens instantâneas, e comute para um aplicativo de mensagem de voz para buscar mensagens de voz. O fato de múltiplos aplicativos de mensagens executarem buscas por mensagens eletrônicas resulta potencialmente em um gasto indesejável de
15 tempo e de recursos do sistema de computador.

Buscas e consultas por mensagens eletrônicas específicas ou por dados relacionados a mensagens eletrônicas devem ser também realizadas em separado, em cada um dos aplicativos de mensagens eletrônicas. Isto significa dizer
20 que é necessário que um usuário use um aplicativo de correio eletrônico para buscar por mensagens de correio eletrônico. Porém, o usuário tipicamente não poderia usar o aplicativo de correio eletrônico para buscar por mensagens instantâneas ou mensagens de voz armazenadas. O fato de realizar buscas
25 em separado em cada aplicativo de mensagens pode ser particularmente problemático, quando o tipo de mensagens eletrônicas for desconhecido. Pode ser necessário que o usuário execute buscas em cada um de uma pluralidade de diferentes

aplicativos de mensagens para localizar uma única mensagem eletrônica. Assim, sistemas, processos, produtos de programa de computador e estruturas de dados para acesso a diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens seriam vantajosos.

BREVE SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Os problemas anteriores com o estado da técnica anterior são superados pelos princípios da presente invenção, que são direcionados a processos, sistemas, produtos de programa de computador, e estruturas de dados para acesso a diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens. De uma maneira geral, mensagens eletrônicas são criadas de acordo com uma hierarquia de esquemas de mensagens eletrônicas. Mensagens eletrônicas podem ser criadas, de modo que alguns campos de dados sejam definidos em comum (p. ex., um campo de assunto, um campo de participantes, um campo de importância etc.) mesmo entre diferentes tipos de mensagens eletrônicas (p. ex., entre mensagens de correio eletrônico e mensagens instantâneas). Mensagens eletrônicas podem ser também criadas, de modo que alguns campos de dados, por exemplo, campos de dados específicos a protocolos de mensagens específicas e/ou aplicativos de mensagens específicas sejam definidos em separado (p. ex. um PosterID para uma postagem de grupo de notícias e campo suprimido para uma mensagem de correio eletrônico) e pode, assim, diferir entre diferentes tipos de mensagens. Por conseguinte, uma mensagem eletrônica pode ter alguns campos em comum com outras mensagens eletrônicas e

alguns campos que difiram de outras mensagens eletrônicas. O fato de alguns campos serem comumente definidos e outros diferentemente definidos permite que mensagens eletrônicas sejam exibidas em uma interface comum de transmissão de mensagens e tenham também propriedades específicas de protocolo e/ou de aplicativo.

Itens de mensagens eletrônicas (tendo alguns campos de dados definidos em comum e possivelmente outros definidos de maneira distinta) são armazenados em uma base de dados de itens juntamente com outros tipos de itens, tais como, por exemplo, itens de contato, itens de pasta, itens de documento etc.. Sistemas de computador podem consultar a base de dados de itens sobre dados relativos a mensagens e exibir resultados da consulta em uma interface comum de transmissão de mensagens. Um sistema de computador consulta recebe critérios de consulta (p. ex., um pedido para todas as mensagens eletrônicas do "Usuário A", um pedido para todas as mensagens eletrônicas recebidas antes de 27 de abril de 2003 etc.) para uma consulta relativa a mensagens. Critérios de consulta podem ser recebidos em uma interface comum de transmissão de mensagens, por exemplo, como um resultado da entrada do usuário. O sistema de computador consulta envia uma consulta relativa a mensagens para a base de dados de itens, de acordo com os critérios de consulta.

Um sistema de computador de retorno recebe a consulta relativa a mensagens do sistema de computador consultado. O sistema de computador de retorno acessa a base de dados de itens e identifica uma ou mais partes de dados rela-

tivos a mensagens que satisfazem os critérios de consulta. A identificação dos dados relativos a mensagens pode incluir a busca de valores de campos de dados definidos em comum. Os campos definidos em comum podem ser pesquisados, mesmo para
5 itens de mensagens que possuem um número de diferentes campos de dados de protocolos e/ou aplicativos específicos. Por conseguinte, pode ser que uma variedade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas (conforme representados por campos de dados e protocolos e/ou aplicativos específicos) seja i-
10 dentificada. Por exemplo, todas as mensagens recebidas antes de 21 de março de 2002 podem incluir mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de fax, mensagem de voz etc.

O sistema de computador de retorno retorna uma ou
15 mais partes de dados relativos a mensagens ao sistema de computador consulta. O sistema de computador consulta recebe uma ou mais partes de dados relativos a mensagens. O sistema de computador consulta configura a interface relativa a mensagens, de modo que pelo menos uma ligação a cada uma das
20 partes de dados relativos a mensagens possa ser acessado. Assim, quando os itens de mensagem representando diferentes tipos de mensagens eletrônicas forem recebidos, ligações aos diferentes tipos de mensagens eletrônicas podem ser exibidos de modo simultâneo na interface comum de transmissão de men-
25 sagens. Um usuário pode selecionar um vínculo correspondente para acessar uma mensagem eletrônica específica.

Aspectos e vantagens adicionais da invenção serão apresentados na descrição a seguir, e em parte tornar-se-ão

óbvios através da descrição, ou podem ser aprendidos pela prática da invenção. Os aspectos e vantagens da invenção podem ser realizados e obtidos por meio dos instrumentos e combinações particularmente ressaltados nas reivindicações apenas. Esses e outros aspectos da presente invenção tornar-se-ão mais claros, através da descrição a seguir e das reivindicações apenas, ou podem ser aprendidos pela prática da invenção, conforme descrita aqui a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

10 A fim de descrever a maneira, com que as vantagens e aspectos acima descritos e adicionais da invenção podem ser obtidos, uma descrição mais específica da invenção, escrita acima de maneira resumida, será apresentada com referência às suas modalidades específicas, que estão ilustradas nos desenhos apenas. Entendendo que esses desenhos ilustram somente modalidades típicas da invenção e não devem ser, portanto, considerados como limitadores de seu escopo, a invenção será descrita e explicada com detalhes e especificidades adicionais através do uso dos desenhos anexos, em que:

20 a Fig. 1 ilustra um exemplo de uma arquitetura de rede e hierarquia de esquemas geral que facilita o acesso a diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção;

25 a Fig. 2A ilustra uma parte de um exemplo de uma hierarquia de esquemas mais detalhado, de acordo com os princípios da presente invenção;

a Fig. 2B ilustra uma parte de extensão de mensagem de um exemplo de uma hierarquia de esquemas mais detalhado, de acordo com os princípios da presente invenção;

a Fig. 3 ilustra uma primeira tela exemplificante gerada por uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção;

a Fig. 4 ilustra uma segunda tela exemplificante gerada por uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção;

a Fig. 5 ilustra um fluxograma exemplificante de um processo para acesso a diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção;

a Fig. 6 ilustra um ambiente operacional adequado para os princípios da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

Os princípios da presente invenção permitem acesso a diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens. Itens de mensagens eletrônicas são armazenados em uma base de dados de itens juntamente com outros tipos de itens, tais como, por exemplo, itens de contato, itens de pasta, itens de documento etc.. Itens de mensagens eletrônicas possuem alguns campos de dados definidos em comum e possivelmente outros campos de dados definidos de modo distinto que representam propriedades de protocolos e/ou aplicativos específicos. Sistemas de computador podem consultar a base de dados de itens sobre dados relativos a mensagens (p. ex., a partir de cam-

pos de dados definidos em comum) e exibir ligações para dados relativos a mensagens em uma interface comum de transmissão de mensagens. Ligações para os diferentes tipos de mensagens eletrônicas (conforme representados por propriedades de protocolo e/ou aplicativos específicos) podem ser exibidos ao mesmo tempo na interface comum de transmissão de mensagens.

Modalidades dentro do escopo da presente invenção incluem meios legíveis por computador para portar, ou ter, instruções executáveis por computador ou estruturas de dados armazenadas sobre elas. Tais meios legíveis por computador podem ser quaisquer meios disponíveis, que são acessáveis por um sistema de computador para finalidade geral ou específica. Para fins de exemplo, e não de limitação, tais meios legíveis por computador podem compreender meios de armazenagem física, tais como RAM, ROM, EPROM, CD-ROM ou outros dispositivos armazenadores em disco óptico, magnético, ou outros mais, ou qualquer outro meio que possa ser usado para portar, ou armazenar, meios de códigos de programas desejados na forma de instruções executáveis por computador, instruções capazes de serem lidas por computador, ou estruturas de dados e que possam ser acessadas por um sistema de computador para finalidade geral ou específica.

Nesta descrição e nas reivindicações a seguir, uma "rede" é definida como uma ou mais ligações de dados que habilitam o transporte de dados eletrônicos entre sistemas e/ou módulos de computador. Quando informações são transferidas ou emitidas através de uma rede ou outra conexão de

comunicações (com fio, sem fio, ou uma combinação de ambas) a um sistema de computador, a conexão é corretamente vista como um meio legível por computador. Assim, qualquer uma dessas conexões é corretamente denominada de uma meio legível por computador. Combinações do acima devem ser também incluídas no escopo das meios legíveis por computador. Instruções executáveis por computador compreendem, por exemplo, instruções e dados que fazem com que um sistema de computador para finalidade geral, ou um sistema de computador para finalidade específica, execute uma certa função ou grupo de funções. As instruções executáveis por computador podem ser, por exemplo, binárias, instruções de formato intermediário, tal como linguagem *Assembly*, ou mesmo código fonte.

Neste relatório descritivo e nas reivindicações a seguir, um "sistema de computador" é definido como um ou mais módulos de software, um ou mais módulos de hardware, ou combinações destes, que atuam em conjunto para executar operações em dados eletrônicos. Por exemplo, a definição de sistema de computador inclui os componentes de hardware de um computador pessoal, bem como módulos de software, tal como o sistema operacional do computador pessoal. A disposição física dos módulos não é importante. Um sistema de computador pode incluir um ou mais computadores acoplados através de uma rede. Da mesma forma, um sistema de computador pode incluir um único dispositivo físico (tal como telefone celular ou Assistente Pessoal Digital "PDA") onde módulos internos (tal como uma memória e processador) atuam em conjunto para executar operações em dados eletrônicos.

Neste relatório descritivo e nas reivindicações a seguir, um "esquema" é definido como uma expressão de um vocabulário compartilhado entre uma pluralidade de sistemas de computador, que permite à pluralidade de sistema de computador processar documentos, de acordo com o vocabulário compartilhado expresso. Por exemplo, um esquema *extensible Markup Language* ("XML") pode definir e descrever uma classe de documentos XML usando construções de esquema (p. ex., pares de nome/ valor) de uma linguagem de esquema XML. Essas construções de esquema podem ser usadas para limitar e documentar o significado, uso, e relações dos tipos de dados, elementos e seu conteúdo, atributos e seus valores, entidades e seus conteúdos, e observações, conforme usadas nos documentos XML. Assim, qualquer sistema de computador, que possa acessar um esquema XML, pode processar documentos XML, de acordo com o esquema XML. Além disto, qualquer sistema de computador, que possa acessar um esquema XML, pode compor ou modificar documentos XML para uso por parte de outros sistemas de computador e/ou processadores de mensagem que possam também acessar o esquema XML.

Esquema é definido para incluir Definições para Tipos de Documento ("DTD"), tais como, por exemplo, arquivos DTD terminando com uma extensão ".dtd". O esquema é também definido, como incluindo Esquemas XML do Consórcio da Rede Mundial de Computadores ("W3C"), tais como, por exemplo, arquivos de Esquema XML terminando com uma extensão ".xsd". Porém, a extensão do arquivo atual para um esquema DTD ou XML específico não é importante. Um esquema pode ser utili-

zado para definir virtualmente qualquer tipo de dados, incluindo os tipos lógico, binário, octal, decimal, hexadecimal, inteiro, ponto flutuante, caractere, seqüência de caracteres, dados definidos pelo usuário, e combinações desses tipos de dados usados para estruturas de dados definidas. Alguns exemplos de tipos de dados definidos pelo usuário são tipos de dados DateTime representando dados de data e tempo, e tipos de dados EAddress representando dados de endereços eletrônicos, tais como, por exemplo, números telefônicos, endereços de correio eletrônico, endereços de mensagem instantânea etc. Um esquema pode ser também definido para fazer referência, ou ser ligado, a outros esquemas em uma hierarquia de esquemas.

As pessoas versadas na técnica deverão apreciar que a invenção pode ser praticada em ambientes de computação de rede com muitos tipos de configurações de sistema de computador, incluindo computadores pessoais, computadores laptop, dispositivos portáteis, sistemas multiprocessadores, aparelhos eletrônicos programáveis ou baseados em microprocessador, PCs de rede, minicomputadores, computadores de grande porte, telefones celulares, PDAs, pagers, e semelhantes. A invenção pode ser também praticada em ambientes de sistemas distribuídos onde sistemas de computador locais e remotos, que são ligados (por ligações de dados com fio, ligações de dados sem fio, ou por uma combinação de ligações de dados com e sem fio) através de uma rede, ambos executam tarefas. Em um ambiente de sistema distribuído, os módulos

de programa podem ser localizados em dispositivos armazenadores de memória locais e remotos.

A Fig. 1 ilustra um exemplo de uma arquitetura de rede 100 e hierarquia de esquemas gerais 150 que facilitam, de modo eficiente, a armazenagem e acesso de dados relativos a mensagens eletrônicas, de acordo com os princípios da presente invenção. A arquitetura de rede 100 inclui o sistema de computador 102, sistema de computador 109, base de dados 114, e rede 121. O sistema de computador 102 e o sistema de computador 109 são conectados pela ligação correspondente 106. O sistema de computador 102 e o sistema de computador 109 podem trocar dados relativos a mensagens (p. ex., mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de fax, postagem de grupo de notícias, mensagens de voz, anexos de mensagens etc.) através da ligação 106. Por exemplo, pode ser que o sistema de computador 109 seja um servidor de mensagens que armazene mensagens eletrônicas. De tempos em tempos, o sistema de computador 102 pode se conectar ao sistema de computador 109 para descarregar mensagens eletrônicas.

O sistema de computador 109 é conectado à base de dados 114 pela ligação 123. A base de dados 114 pode ser uma base de dados que armazene uma pluralidade de diferentes tipos de itens da base de dados. Por exemplo, o silo de contatos 183 pode armazenar itens de contato representando contatos (p. ex., indivíduos, organizações, corporações etc.), o silo de pastas 183 pode armazenar itens de pasta representando pastas que armazenem outros tipos de itens (p. ex.,

que armazenem itens de mensagens), o silo de mensagens 184 pode armazenar itens de mensagem representando mensagens eletrônicas, o silo de documentos 186 pode armazenar itens de documento representando vários tipos de documentos etc. Os
5 itens da base de dados armazenados na base de dados 114 podem incluir campos de dados definidos de acordo com os esquemas da hierarquia de esquemas 150. Uma série de três períodos (uma elipse), antes do silo de contatos 182 e após o silo de documentos 186, indica que outros silos (armazenando
10 potencialmente diferentes tipos de itens da base de dados) podem ser incluídos na base de dados 114.

O sistema de computador 109 é conectado na rede 121 pela ligação 118. A rede 121 pode ser uma Rede Local ("LAN"), uma Rede de Área Ampla ("WAN"), ou mesmo a Inter-
15 net. O sistema de computador 109 pode receber dados de, e enviar dados a, outros sistemas de computador conectados na rede 121 através da ligação 118. O sistema de computador 102, sistema de computador 109, e possivelmente outros sistemas de computador conectados na rede 121 podem ter acesso
20 a esquemas incluídos na hierarquia de esquemas 150.

A hierarquia de esquemas 150 representa, de uma maneira geral, formatos de dados para definição de mensagens eletrônicas. Itens de mensagens representando mensagens eletrônicas (bem como outros tipos de itens na base de dados
25 114) podem ser definidos, de acordo com o esquema de itens da base 151. Em geral, um esquema de itens da base pode definir formatos de dados para campos de dados (p. ex., um nome de exibição e ID globalmente exclusivo) usados para dife-

reenciar um item da base de dados de outro item da base de dados. Por conseguinte, itens de mensagens armazenados no silo de mensagens 184 (bem como itens armazenados no silo de contatos 182, silo de pastas 183, e silo de documentos 186) 5 podem incluir um ou mais campos de dados definidos de acordo com o esquema de itens da base 151.

O esquema de mensagens 152 define formatos de dados para um ou mais campos de dados (p. ex., assunto de mensagem, tamanho de mensagem etc.) que são comuns a uma pluralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas (p. ex., 10 mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, postagem de grupo de notícias, entradas de *diário eletrônico*, mensagens de fax, mensagens de correio de voz etc.). O esquema de mensagens 152 pode definir um formato comum, tal 15 como, por exemplo, um formato de texto ou formato *HyperText Markup Language* ("HTML"). Por conseguinte, itens de mensagem armazenados no silo de mensagens 184 podem incluir um ou mais campos de dados, definidos de acordo com o esquema de mensagens 152. O esquema de mensagens 152 pode definir cam- 20 pos de dados, que se referem, ou são ligados, a campos de dados definidos de acordo com outros esquemas na hierarquia de esquemas 150.

Por exemplo, o esquema de mensagens 152 pode definir um ou mais campos de dados que se refiram, ou sejam li- 25 gados, às informações relativas a contatos (tendo campos de dados definidos, de acordo com o esquema de contatos 153) no silo de contatos 182. Por conseguinte, um item de mensagem, definido de acordo com o esquema de mensagens 152, pode se

referir, ou ser ligado, às informações relativas a contatos no silo 182. A referência ou ligação às informações relativas a contatos pode indicar que a entidade correspondente às informações relativas a contatos é associada ao item de mensagem. Da mesma forma, o esquema de mensagens 152 pode definir um ou mais campos de dados que se refiram, ou sejam ligados, às informações relativas a pastas (tendo campos de dados definidos, de acordo com o esquema de contatos 153) no silo de pastas 183. Por conseguinte, um item de mensagens, definido de acordo com o esquema de mensagens 152, pode também se referir, ou se ligar, às informações relativas às pastas no silo de pastas 183. A referência, ou ligação, às informações relativas a pastas pode indicar que o item de mensagem está armazenado em uma pasta correspondente aos dados relativos à pasta.

Da mesma forma, o esquema de mensagens 152 pode definir um ou mais campos de dados, que se refiram, ou sejam ligados, às informações relativas a documentos. Por conseguinte, um item de mensagem, definido de acordo com o esquema 152, pode incluir um ou mais anexos (tendo campos de dados definidos de acordo com o esquema de anexos 157) que se refiram, ou sejam ligados, aos dados relativos a arquivos no silo de documentos 186. A referência ou ligação a dados relativos a documentos pode indicar que o documento correspondente aos dados relativos a documentos é um anexo ao item de mensagem. Além disto, um item de mensagem, definido de acordo com o esquema de mensagens 152, pode se referir, ou ser ligado, aos dados relativos à conta, definidos de acordo com

o esquema de contas 158. O conteúdo de um item de mensagem (p. ex., um corpo de mensagem ou anexo de mensagem) pode incluir campos de dados, definidos de acordo com o esquema de conteúdo 156.

5 Um item de mensagem, definido de acordo com o esquema 152, pode ainda incluir campos de dados, definidos de acordo com um ou mais esquemas de extensão de mensagens. Alguns esquemas de extensão de mensagens podem ser extensões de protocolo, que promovam a compatibilidade com protocolos
10 de mensagem específicos. Os esquemas de extensão de protocolos de mensagem 161 podem conter um ou mais esquemas de extensão de protocolos de mensagem definindo campos de dados que sejam específicos a protocolos de mensagem específicos. Por exemplo, o esquema de extensão de protocolos 162 pode
15 definir formatos de dados para um ou mais campos de dados específicos a um primeiro protocolo de mensagem (p. ex., Protocolo para Transferência de Notícias pela Rede ("NTTP")) e o esquema de extensão de protocolos 163 pode definir formatos de dados para um ou mais campos de dados específicos a
20 um segundo protocolo de mensagens (p. ex., Protocolo de Agência de Correio ("POP")). Os esquemas de extensão de protocolos podem ser dispostos de forma hierárquica. Por exemplo, o esquema de extensão de protocolos 164 pode definir formatos de dados para campos de dados adicionais específicos
25 cos a uma implementação particular do primeiro protocolo de mensagens (tendo campos de dados definidos de acordo com o esquema de extensão de protocolos 162).

Outras extensões de mensagens podem ser extensões de aplicativos que promovam compatibilidade com aplicativos de mensagens específicas. Os esquemas de extensão de aplicativos de mensagens 166 podem conter um ou mais esquemas de extensão de aplicativos de mensagens definindo campos de dados que sejam específicos a aplicativos de mensagens. Por exemplo, o esquema de extensão de aplicativos 167 pode definir formatos de dados para um ou mais campos de dados específicos a um primeiro aplicativo de mensagens (p. ex., um aplicativo de correio eletrônico) e o esquema de protocolos de extensão de aplicativos 168 pode definir formatos de dados para um ou mais campos de dados específicos a um segundo aplicativo de mensagens (p. ex., aplicativo de fax). Os esquemas de extensão de aplicativos podem ser dispostos de forma hierárquica. Por exemplo, o esquema de extensão de aplicativo 169 pode definir formatos de dados para campos de dados adicionais específicos a uma versão particular do segundo aplicativo de mensagens (tendo campos de dados, definidos de acordo com o esquema de extensão de aplicativos 168).

Assim, um item de mensagens, tendo campos de dados definidos de acordo com o esquema de mensagens 152, também pode ter campos de dados adicionais definidos de acordo com qualquer um dos esquemas de extensão nos esquemas de extensão de protocolos de mensagens 161 e esquemas de extensão de aplicativos de mensagens 166. Os campos de dados correspondentes às extensões de mensagens podem ser "partidos" e removidos dos itens de mensagens, conforme apropriado, para

facilitar a compatibilidade com protocolos de mensagens e aplicativos de mensagens existentes. Por conseguinte, a configuração dos campos de dados contidos em um item de mensagem pode se alterar com o passar do tempo.

5 Um aplicativo, tal como, por exemplo, o aplicativo de mensagens 111 (um modulo de interface da base de dados), pode solicitar que campos de dados de um esquema de extensão de protocolos específicos, ou de um esquema de extensão de aplicativos específicos, sejam partidos ou removidos de um
10 item de mensagens, antes de acessar o item de mensagens. Assim, pode ser que um item de mensagens seja transformado para compatibilidade com um protocolo de mensagens ou aplicativos de mensagens específicos. Por exemplo, o aplicativo de mensagens 111 pode solicitar que campos do esquema de exten-
15 são de protocolo NNTP sejam partidos sobre o item de mensagens 116. Por conseguinte, o aplicativo de mensagens 111 pode recuperar o item de mensagens 116, e transformar o item de mensagens 116 para incluir campos de dados (p. ex., definidos de acordo com o esquema de extensão de protocolo 162)
20 que promovam compatibilidade com o protocolo NNTP. O item de mensagens transformado 116 pode ser, então, transferido para o sistema de computador 102 ou armazenado novamente na base de dados 114.

As figs 2A e 2B ilustram um exemplo de uma hierar-
25 quia de esquemas mais detalhados 200, de acordo com os princípios da presente invenção. Ilustrada na fig 2A, a hierarquia de esquemas 200 inclui o esquema de itens da base 210. O esquema de itens da base 210 inclui os campos inter-

relacionados 211 que definem formatos de dados para representação dos dados de itens da base. De modo específico, os campos inter-relacionados 211 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 1.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
ItemID	GUID	Define um formato para representação de um identificador globalmente exclusivo para um item da base de dados.
Criado	DateTime	Define um formato para indicar a data e hora, em que um item da base de dados, tendo um identificador globalmente exclusivo definido de acordo com o campo do ItemID, foi criado.
DisplayName	Seqüência de Caracteres	Define um formato para indicar um nome descritivo para um item da base de dados tendo um identificador globalmente exclusivo, definido de acordo com o ItemID.

TABELA 1

5 Ilustrada a Fig. 2A, a hierarquia de esquemas 200 inclui o esquema de mensagens 202. O esquema de mensagens 202 deriva do esquema de itens da base 210 e ainda inclui campos inter-relacionados 213 que definem formatos de dados para representação de um item de mensagens. Os campos do es-
 10 quema de mensagens 212 podem ser aplicados a um item da base tendo um identificador globalmente exclusivo (definido no esquema de itens da base 210), para fazer com que o item da base exiba as propriedades de um item de mensagens. De modo

específico, os campos inter-relacionados 213 podem definir formato de dados, como descrito na Tabela 2.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
ContentLocation	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar conteúdo de referência, através de um cabeçalho de Conteúdo - Localização da mensagem. Esse campo pode ser usado em conjunto com o Conteúdo - Localização da base. Alguns anexos terão Conteúdos - Localizações relativos a esse Conteúdo - Localização.
Hora DeferredSend	DateTime	Define um formato para representar a data e a hora, quando a mensagem deve ser enviada.
DeleteAfter Enviar	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem deve ser apagada, após ser enviada.
DownloadState	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar as diferentes fases de descarga da mensagem, a partir do servidor. Parcial etc.
ExpiryDate	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, quando o conteúdo da mensagem expira. Em geral, nenhuma ação automática é implícita.
Importância	Int16	Define um formato para representar a opinião do remetente da mensagem sobre a importância da mensagem. Corresponde ao campo "Importância:" em SMTP. Possíveis valores são 1

		("Baixa"), 2 ("Normal"), e 3 ("Alta"). O valor padrão para novas mensagens é 2 ("Normal").
IsEncrypted	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem está criptografada.
IsRead	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi marcada como lida pelo usuário.
IsSigned	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi assinada.
LastActionTaken	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar a última ação tomada acerca da mensagem. Possíveis valores são: Respondida e Encaminhada.
LastActionTime	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, na qual a última ação foi tomada acerca da mensagem.
LastActionType	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o tipo da última ação tomada acerca desta mensagem. Deve ser interpretado em conjunto com LastActionTaken. Exemplos são: Fax ou E-mail para marcar que respondemos por fax ou e-mail.
NormalizedSubject	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o assunto normalizado da mensagem. O NormalizedSubject é a parte do assunto após o prefixo. Se não houver prefixo, NormalizedSubject é o mesmo que o assunto.
Visualização	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar uma visualização da mensagem. A propriedade da visualização pode conter os caracteres iniciais do corpo principal da mensagem, ou al-

		<p>guma representação deste que será usada para a visualização da mensagem. Este é o campo de otimização por cache. Ele é calculado através dos corpos e é aqui colocado para recuperação rápida em cenários de visualização. Ele é um campo somente de texto e não é obrigatório.</p>
PrimaryType	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar um tipo de mensagem (p. ex., Email, FaxMessage, InstantMessage, VoiceMessage, MeetingRequest etc.) associado a mensagens. O tipo de mensagem deverá implicar no comportamento da mensagem. Aplicativos podem personalizar ícones e ler cabeçalhos personalizados, baseado no tipo de mensagem. Este valor pode ser proveniente do cabeçalho X-MessageType.</p>
Prioridade	Int16	<p>Define um formato para representar uma prioridade de mensagens para a mensagem. Prioridade de mensagens para emissão, conforme definida pelo aplicativo. Valores: AboveNormal = 3, Normal = 2, BelowNormal = 1. Valores mais altos indicam que um transporte deve emití-la, antes do que mensagens de um nível mais baixo.</p>
ReadReceipt Solicitado	Boolean	<p>Define um formato para indicar se confirmação de leitura foi solicitada para esta mensagem.</p>
SendStatus	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar um estado de envio da mensagem.</p>

		<p>"ToSend": Interface de usuários (UI) compostos marca esta maneira para captura dos transportes. "Sending": Um transporte faz a transição de "ToSend" para "Sending", de modo que outros transportes não tentem também enviar a mensagem.</p> <p>"Sent": O transporte faz a transição de "Sending" para "Sent", após o envio ser completado.</p>
Sensibilidade	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato indicando a opinião do remetente da mensagem sobre a sensibilidade da mensagem. Corresponde ao campo "Sensibilidade:" em SMTP. Possíveis valores são: Nenhuma (nenhuma sensibilidade especial), Pessoal, Privada, ou Confidencial para Empresa. O valor padrão para novas mensagens é Nenhuma.</p>
Tamanho	Int64	<p>Define um formato para representar o tamanho calculado da mensagem em bytes. Isto inclui toda a mensagem com corpo, cabeçalho e anexos. O valor pode estar ausente, se o tamanho for desconhecido.</p>
Assunto	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar o assunto da mensagem. Por exemplo, uma linha que descreva o tópico da mensagem. Este campo é calculado através de NormalizedSubject e SubjectPrefix. Assunto da mensagem. O assunto pode ser computado, através dos valores Subject e SubjectPrefix da seguinte maneira: (1) Se Sub-</p>

		<p>jectPrefix estiver presente, Subject é aplicado ao conteúdo do SubjectPrefix com o prefixo pretendido. (2) Se SubjectPrefix não estiver presente, SubjectPrefix é copiado para Subject.</p>
SubjectPrefix	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar um SubjectPrefix da mensagem. Consiste de um ou mais caracteres alfanuméricos, seguidos por dois pontos e um espaço (que fazem parte do prefixo). O prefixo do assunto pode estar ausente. Se SubjectPrefix for expressamente definido, ele pode ser de qualquer comprimento e usar quaisquer caracteres alfanuméricos, e pode pesquisar uma subseqüência no início do assunto. Se SubjectPrefix não for expressamente definido e precisa ser computado, seu conteúdo pode ser mais restrito. Uma regra possível para computar o prefixo é que o assunto comece com uma, duas, ou três letras (somente alfabéticas) seguidas por dois pontos e um espaço. Se uma subseqüência destas for encontrada no início do assunto, ela então se torna SubjectPrefix (e também fica no início do campo Subject). De outra forma, SubjectPrefix permanece sem definição.</p>
TimeDownloaded	DateTime	<p>Define um formato para representar a data e hora, em que a mensagem foi descarregada do servidor.</p>

TimeReceived	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, em que a mensagem foi emitida. A propriedade TimeReceived descreve a hora, em que a mensagem foi recebida pelo servidor, ao invés da hora em que a mensagem foi descarregada do servidor e colocada na memória WinFS local. Este valor fica ausente em mensagens de rascunho e retém a cópia das mensagens enviadas.
TimeSent	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, em que o remetente da mensagem enviou a mensagem. Em mensagens de rascunho, este valor pode estar ausente; ele pode ser definido, quando a mensagem for enviada.
Mensagem de Anexo	Anexo	Define um formato para representar um vínculo para dados de anexos correspondentes a mensagens. Os dados de anexos podem ser definidos, de acordo com um esquema de anexos.
MessageContents	ContentsData	Define um formato para representar vínculo para uma parte do conteúdo de mensagem correspondente a mensagens. A parte do conteúdo de mensagem pode ser definida, de acordo com um esquema de conteúdos.
MessageOriginal DeliveryAccount	OriginalDelivery AccountData	Define um formato para representar um vínculo para dados de conta de emissão original correspondente a mensagens. Os dados de conta de emissão original podem ser definidos, de acordo com o esquema de

		contas.
Participantes da Mensagem	ParticipantsData	Define um formato para representar um vínculo para dados de contato correspondentes a mensagens. Dados de contato podem ser definidos, de acordo com um esquema de contatos. Os dados de contato podem representar um grupo de usuários que participaram da troca de mensagens. Isto inclui remetentes, destinatários, pessoas copiadas (Cc) etc. Um participante é um vínculo para o Item de Contato representando remetente/destinatário da mensagem. Pode ser deixado em suspenso, em cujo caso os campos deste tipo contêm todos os dados necessários sobre o participante.
MessageSentMessageFolder	SentMessageFolderData	Define um formato para representar um vínculo para um item de pastas correspondente a mensagens. O item de pastas pode ser definido, de acordo com um Esquema de Pastas. Este campo especifica um vínculo para uma pasta, para onde a mensagem pode ser movida, após ser enviada.

TABELA 2

Ilustrada na Fig. 2A, a hierarquia de esquemas 200 inclui o esquema de conteúdos 216. O esquema de conteúdos 216 inclui campos inter-relacionados 217, que definem formatos de dados para representar uma parte de conteúdo associada a um item de mensagens. Um item de mensagens, definido de

acordo com o esquema de mensagens 212, pode incluir uma ligação para uma parte de conteúdo (p. ex., um corpo ou anexo), definido de acordo com o esquema de conteúdos 216. Esse pode ser uma ligação para um documento, um evento, ou alguma
 5 outra parte de conteúdo. Um item de mensagens pode ter corpos e/ou anexos múltiplos. Por exemplo, uma mensagem MIME de partes múltiplas pode conter corpos múltiplos. De modo específico, os campos inter-relacionados 217 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 3.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
ContentMetadata	ContentProperties	Define um formato para representar propriedades de conteúdo de uma parte de conteúdo (p. ex., um corpo ou anexo de mensagem). Os tipos de ContentProperties contêm campos que descrevem o conteúdo de uma mensagem. Ele se encontra em uma relação entre mensagem e item representando o conteúdo de uma extensão para anexo.
IsAttachment	Boolean	Define um formato para indicar, se a parte de conteúdo referida é um corpo, ou anexo a uma mensagem. Este campo representa o que o aplicativo supõe ser esse conteúdo, em oposição ao campo ContentDisposition que é uma sugestão do MIME.
Seqüência	Int32	Define um formato para representar uma seqüência para a parte de conteúdo. Este valor propicia uma seqüência para os corpos e anexos. As interfaces de usuário devem levar

		este valor em consideração, ao exibir a seqüência dos anexos ao usuário. O primeiro corpo pode ser aquele preferido.
--	--	--

TABELA 3

Ilustrada na Fig. 2A, a hierarquia de esquemas 200 inclui o esquema de anexos 218. O esquema de conteúdos 218 inclui campos inter-relacionados 219, que definem formatos de dados para representar um anexo associado a um item de mensagens. Um anexo, definido de acordo com o esquema de anexos 218, pode incluir uma ligação para um item de mensagens, definido de acordo com o esquema de mensagens 212. De modo específico, os campos inter-relacionados 219 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 4.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
ContentMetadata	ContentProperties	Define um formato para representar propriedades de conteúdo de um anexo. Os tipos de ContentProperty contêm campos que descrevem o anexo. Ele está em uma relação entre mensagens e item representando conteúdo na extensão para anexo.
AttachmentState	Seqüência de Caracteres	Define um formato para indicar o tipo e comportamento do anexo. Os valores podem incluir: 1) EnclosedAttachment: Esse valor indica um anexo que está armazenado, de modo decodificado, fora do Mime. O anexo irá se comportar, como se ele estivesse incorporado ao Fluxo de Mime.

		<p>Este Item da base de dados foi criado, porque os dados devem ser armazenados de forma decodificada, ou as propriedades precisam ser esquematizadas. Os dois cenários mais comuns que necessitam disto são: A. Alguns protocolos irão descarregar anexos fora do conteúdo de MIME, de forma decodificada. B. as meta propriedades ou dados de anexos precisam ser acessáveis, mas esse anexo pode não se comportar, como se o remetente anexasse este documento/ arquivo, para que o destinatário o utilize diretamente. Exemplos incluem: Blogs de Assinatura, Anexos Somente em Linha, certificados ou dados de Assinatura Digital. 2) PromotedAttachment: Este anexo é promovido para atuar semelhante a um par da mensagem. Ele irá aparecer no <i>shell</i> ao lado da mensagem. 3) SaveAsAttachment: Este anexo foi "Salvo Como", de modo que ele irá atuar como uma cópia da mensagem.</p>
IsEncrypted	Boolean	Define um formato para indicar se o anexo está criptografado.
IsPinned	Boolean	<p>Define um formato para indicar se o anexo está fixado, significando que ele continuara a existir, quando a mensagem for apagada, se o anexo não estiver fixado, o seguinte pode ocorrer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quando a Mensagem for apagada, o Anexo é apagado. (O destino do vínculo AttachmentInformati-

		<p>on.Attachment).</p> <p>2. Quando o item do Anexo for apagado, quaisquer informações ou metadados associados ao Anexo são apagados da mensagem. (Para salvar espaço ou para fins de privacidade).</p>
IsRead	Boolean	Define um formato para indicar, se uma mensagem vinculada ao anexo foi marcada como lida pelo usuário.
IsSigned	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem vinculada ao anexo foi assinada.
IsTrusted	Boolean	<p>Define um formato para indicar se uma mensagem vinculada ao anexo satisfaz as preferências de segurança do usuário para ser exibida em conjunto com seus outros arquivos. Se as preferências de segurança forem satisfeitas, o anexo atendeu aos critérios do usuário e não precisa exibir um aviso na interface de usuário. Os critérios podem ser: o conteúdo do anexo, o remetente está aprovado, ou a interface do usuário já foi exibida. Por outro lado, se as preferências de segurança não forem satisfeitas, uma interface de usuário para aviso das preferências de segurança devem ser mostradas aos usuários, antes do anexo ser aberto. Isto irá informar ao usuário que o conteúdo pode ter vindo de uma fonte não confiável e pode conter conteúdo prejudicial.</p>
LastActionTaken	Seqüência de Ca-	Define um formato para representar a

	racteres	última ação tomada em uma mensagem vinculada ao anexo. Possíveis valores são: Respondida e Encaminhada.
LastActionTime	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, em que a última ação foi tomada em uma mensagem vinculada ao anexo.
LastActionType	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o tipo da última ação tomada em uma mensagem vinculada ao anexo. Deve ser interpretado em conjunto com LastActionTaken. Exemplos são: Fax ou E-mail para marcar que nós respondemos por fax ou e-mail.
Prioridade	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar a prioridade de uma mensagem vinculada ao anexo. A prioridade de anexos para emissão pode ser definida pelo aplicativo. Possíveis Valores: AboveNormal, Normal, BelowNormal. Valores maiores indicam que um transporte deve enviar o anexo, antes dos itens de um nível inferior.
SendStatus	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o estado de envio do anexo. Por exemplo, uma UI pode marcar o anexo "ToSend" para a captura de transportes. Uma UI pode marcar o anexo como "Sending", indicando uma transição de "ToSend" para "Sending", de forma que outros transportes não tentem também enviar a mensagem. Uma UI pode marcar um anexo como "Sent": O transporte faz a transição de "Sending" para "Sent", após o envio ser

		completado.
Tamanho	Int64	Define um formato para representar o tamanho de uma mensagem (incluindo anexos) vinculada ao anexo.
Assunto	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o assunto de uma mensagem vinculada ao anexo. Por exemplo, uma linha que descreva o anexo.
TimeReceived	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, em que o anexo foi emitido. A propriedade TimeReceived descreve a hora, em que uma mensagem vinculada ao anexo foi recebida pelo servidor, ao invés da hora em que o anexo foi descarregado do servidor e colocado na memória local da base de dados. Este valor pode ser omitido em mensagens de rascunho, e uma cópia retida das mensagens enviadas.
TimeSent	DateTime	Define um formato para representar a data e hora, em que uma mensagem vinculada ao anexo foi enviada. Em mensagens de rascunho, esse valor pode ser omitido; ele pode ser definido, quando a mensagem for enviada.
Tipo	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o tipo de uma mensagem vinculada ao anexo. O tipo de anexo deverá implicar no comportamento da mensagem vinculada. O aplicativo pode personalizar ícones e cabeçalhos de leitura personalizados, com base no tipo de anexo. Este valor pode advir no cabeçalho X-MessageType.
Mensagem de	MessageData	Define um formato para representar

Anexo		um vínculo para um item de mensagem associado ao anexo. O item de mensagem pode ser definido, de acordo com o esquema de mensagens.
Participantes do Anexo	ParticipantsData	Define um formato para representar um grupo de usuários que participou desta troca de anexos. Isto inclui remetentes, destinatários, pessoas copiadas (Cc) etc.
AttachmentSaved From	SavedFromData	Define um formato para representar um vínculo para a locação de onde o anexo foi salvo. Usuários podem usar uma Interface de Usuário para "Salvar Como" uma cópia do anexo. Este procedimento pode fazer uma cópia do anexo. Se este valor for incluído, então o anexo é uma cópia "Salvar Como" de um anexo original. O destino desse vínculo é o anexo original.
Attachment Source	AttachmentSource Data	Define um formato para representar a fonte do anexo. Se o anexo for composto e este vínculo possuir um valor, então o vínculo aponta para o item da base de dados, de onde o anexo veio.

TABELA 4

Ilustrada na Fig. 2A, a hierarquia de esquemas 200 inclui o esquema das propriedades de conteúdo 224. O esquema de conteúdos 224 inclui campos inter-relacionados 225 que definem formatos de dados para representar propriedades de conteúdo. Propriedades de conteúdo contêm campos que descrevem o conteúdo de uma mensagem. Propriedades de conteúdo são

usadas em relações entre um item de mensagem e uma parte de conteúdo (p. ex., definido de acordo com o esquema de conteúdos 216) ou uma extensão de um anexo (p. ex., definido de acordo com o esquema de anexos 218). De modo específico, os

5 campos inter-relacionados 225 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 5.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
ContentBase	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar uma base de conteúdos do conteúdo. ContentID, ContentBase, e ContentLocation permitem a referência cruzada entre seções de MIME. Isto pode ser usado para permitir URLs em corpos HTML para referência ao conteúdo anexo.
Content Description	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar uma descrição que pode acompanhar o conteúdo. Para mensagens de correio eletrônico, este valor pode ter vindo da ContentDescription: cabeçalho. Alguns clientes herdados usam Descrição de Conteúdo para o nome de arquivo recomendado.
ContentID	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um ID de entidade de conteúdos do conteúdo. Content-ID, Content-Bse, e Content-Location permitem a referência cruzada entre seções de MIME. Isto pode ser usado para permitir URLs em corpos HTML para fazer referência ao conteúdo anexo.
ContentType	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um Content-Type do conteúdo. Para mensagens de correio eletrônico, isto pode corresponder ao campo do cabeçalho Content-

		<p>Type para a seção de MIME, de onde veio o anexo. Para outros tipos de mensagens eletrônicas, este tipo de conteúdo pode corresponder melhor ao conteúdo do conteúdo. Por exemplo: O Content-Type pode ser "audio/ mp3" e o MessageContent pode apontar para um Item em um esquema de Músicas, ou a um arquivo .mp3 contendo, ou a outro Item que armazene, dados de música. Assim, o Content-Type fornece uma indicação padrão dos dados. Esta é uma seqüência de caracteres de formato livre. Os aplicativos podem aplicar seus próprios tipos aqui, não apenas "text/html" e outros tipos de conteúdo de mime.</p>
ContentType Parameters	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar parâmetros no cabeçalho Content-Type. Parâmetros são do formato "attribute = value" e podem ser separados por um `;`. Podem conter um nome de arquivo.</p>
IsMacBinary	Boolean	<p>Define um formato para indicar se o anexo é um Binário Mac. Isto pode facilitar o processamento especial para binários Mac.</p>
MimeURL	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar um caminho MIME. Um MimePath: URL do formato: MimePath://[Level1]:[MultiPart-Type]/[Level2]:[MultiPart-Type]/.../[Leveln]:[MultiPart-Type].</p>
SuggestedFile Name	Seqüência de Caracteres	<p>Define um formato para representar o nome de arquivo que é recomendado para ser usado como conteúdo. O caminho pode ser omitido e este pode apenas incluir o nome do arquivo. Para mensagens de correio</p>

		<p>eletrônico, este valor pode ter vindo do parâmetro Content-Type: `name` ou do Content-Disposition-Filename, ou de outro local na mensagem de e-mail original. Por exemplo: "Bill na Flórida 2004.jpg"</p>
--	--	--

TABELA 5

Ilustrada na Fig. 2B, a hierarquia de esquemas 200 inclui uma pluralidade de esquemas de extensão de mensagens, incluindo esquemas de extensão para protocolos de mensagem 230 e esquemas de extensão para aplicativos de mensagem 250.

5 O esquemas de extensão para protocolos de mensagem 230 inclui uma pluralidade de esquemas de extensão para protocolos que podem ser utilizados para estender um item de mensagem para compatibilidade com uma pluralidade de protocolos de mensagem correspondentes. Por exemplo, o esquema de extensão

10 para protocolos de mensagem 230 inclui o esquema para protocolos de mensagem instantânea 231, o esquema para protocolos de e-mail 233, e o esquema para protocolos de fax 235, que podem promover a compatibilidade com um protocolo de mensagem instantânea, correio eletrônico, e fax, respectivamente.

15 As elipses antes, entre, e após os esquemas, expressamente ilustradas no esquema de extensão para protocolos de mensagem 230, indicam que o esquema para extensão de protocolos de mensagens 230 pode incluir esquemas adicionais (p. ex., para estender itens de mensagens para compatibilidade com

20 protocolos de mensagem de voz, protocolos de entrada de Diário eletrônicos etc.).

As elipses verticais 232 e 236 indicam que o esquema de protocolos de mensagem instantânea 231 e o esquema de protocolos de fax 235 podem conter, respectivamente, um ou mais campos de dados inter-relacionados. Um ou mais dos campos de dados inter-relacionados podem ser utilizados para estender um item de mensagem para compatibilidade com um protocolo de mensagens correspondentes. Por exemplo, o esquema de protocolos de e-mail 233 inclui campos inter-relacionados 234 que podem ser utilizados para estender um item de mensagem (p. ex., definido de acordo com o esquema de mensagens 212) para compatibilidade com um protocolo de correio eletrônico. De modo específico, campos inter-relacionados 234 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 6.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
Conversation Index	Binário	Define um formato para representar a posição relativa desta mensagem dentro de um segmento de conversação. O ConversationIndex pode ser implementado, usando-se valores de carimbo da hora concatenados. Uma vista de conversação é criada por agrupamento da lista de mensagens por ConversationTopic e classificação dentro de cada grupo por ConversationIndex.
Conversation Topic	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um fluxo de conversação correspondente à série de mensagens e respostas. O valor do ConversationTopic é definido para a primeira mensagem em um segmento, por exemplo, para o NormalizedSubject. Mensagens subsequen-

		tes no segmento podem usar o mesmo ConversationTopic sem modificação.
FlagColor	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar a cor de um sinalizador.
FlagReminder Date	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar a data e hora para execução da ação requisitada.
FlagStatus	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar, se a mensagem foi sinalizada pelo usuário. Possíveis valores incluem Nenhum, Marcado, e Concluído. Esta classificação pode ser ampliada, com base nos requisitos do aplicativo.
FlagTitle	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o texto do sinalizador na mensagem.
Internet MessageID	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um ID de mensagens na Internet da mensagem. Pode corresponder ao campo "Message-ID:" em SMTP. O valor pode ser omitido em novas mensagens criadas e mensagens de rascunho.
MimeStream	Binário	Define um formato para representar o conteúdo codificado em mime para mensagem. O MimeContent representa a forma não interpretada do conteúdo de mensagem. O fluxo de mensagem pode ser analisado e armazenado como campos (Tipo de Mensagem, Corpo, Anexos etc.). Certos tipos de informações personalizadas, usadas com pouca frequência, irão existir somente no MimeStream, tal como: cabeçalhos `X-`, alguns cabeçalhos da seção de mime, pré ou pós limites de texto, nomes de arquivos com anexos redundantes (Content-Type: `Name`, Content-TypeDisposition-Filename, etc.), dentre outros. O MimeStream original pode ser também usado para verificar as assinaturas

		digitais, ou tentar decodificar com um conjunto de caracteres distintos. Este campo pode ser do tipo FileStream.
ShowPaper-Clip	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem contém um anexo significativo que garanta a apresentação de um clipe de papel para a mensagem no UI. Ele pode ser calculado por um algoritmo complexo específico ao aplicativo. Por exemplo, ele permite anexos, mas não anexos em linha e blobs de assinatura.

TABELA 6

Fig. 2B, o esquema POP3 de e-mails 237 deriva do esquema de protocolos de e-mail 233 e inclui campos inter-relacionados adicionais 238 que definem dados de POP3 específicos. O esquema POP3 de e-mails 237 pode ser utilizado para estender uma mensagem de correio eletrônico (p. ex., incluindo campos definidos de acordo com o esquema de protocolos de e-mail 233) para promover a compatibilidade com o protocolo POP3. Campos inter-relacionados 238 podem definir formatos de dados, como descrito na tabela 7.

Apagado	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi apagada no servidor.
UIDL	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar como sincronizar a mensagem. Este campo é usado durante a sincronização, quando o recurso para "Deixar mensagens no servidor" estiver ativado. O UIDL é usado para identifi-

		car exclusivamente mensagens de POP3 durante a sincronização.
--	--	---

TABELA 7

Ilustrado na Fig. 2B, o esquema de mensagens NNTP de e-mail 239 deriva do esquema de protocolos de e-mail 233 e inclui campos inter-relacionados adicionais 240 que definem dados de NNTP específicos. O esquema NNTP de e-mail 237 pode ser utilizado para estender uma mensagem de correio eletrônico (p. ex., incluindo campos definidos, de acordo com o esquema de protocolos de e-mail 233) para promover a compatibilidade com o protocolo NNTP. Campos inter-relacionados 240 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 8.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
ArticleID	Int32	Define um formato para representar o id de artigo da mensagem. O ArticleID usado pelo protocolo NNTP para coordenar mensagens entre o servidor e o cliente.
IsArticle Expired	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi apagada do servidor.
IsKeepBody	Boolean	Define um formato para indicar se o corpo da mensagem deve ser salvo, por ocasião da limpeza.
Linhas	Int64	Define um formato para representar o número de linhas da mensagem.

TABELA 8

Ilustrado na Fig. 2B, o esquema de notícias da comunidade de e-mails 241 também deriva do esquema NNTP de e-mails 239 e inclui campos inter-relacionados adicionais 242, que definem dados específicos de notícias da comunidade. O

5 esquema de notícias da comunidade de e-mails 241 pode ser utilizado para estender uma mensagem de NNPT (p. ex., incluindo campos definidos, de acordo com o esquema NNTP de e-mails 239) para promover a compatibilidade com as mensagens de notícias da comunidade. Campos inter-relacionados 242 po-

10 dem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 9.

Nome do Campo	Tipo de Dados do Campo	Descrição do Campo
Community Status	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar, se um correspondente encontrou uma mensagem, com o qual ele ficou inteiramente feliz. Possíveis valores: 1) Não Incluído: Nenhum dado disponível, 2) PosterApproved: O correspondente leu uma mensagem que aborda adequadamente esta questão, 3) OtherApproved: Outra categoria de correspondente indicou que uma resposta aborda adequadamente esta questão.
FeedBack	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o tipo de retorno que um usuário enviou. Possíveis valores: 1) Não Incluído: Nenhum dado enviado, 2) Respondido: Isto indica que esta resposta aborda adequadamente a questão colocada, 3) Útil: Esta mensagem foi útil, 4) NotHelpful: Esta mensagem

		não foi útil.
PosterID	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um identificador que identifica com exclusividade o correspondente. Este campo pode ser omitido, se a mensagem não tiver sido autenticada.
PosterType	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o tipo de correspondente do grupo de notícias. Possíveis valores: 1) Não Incluído: Nenhum tipo foi especificado, 2) MVP: Este correspondente é um MVP.
PosterType	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o tipo de mensagem do grupo de notícias. Possíveis valores: 1) Não Incluído: Nenhum tipo foi especificado, 2) Pergunta: Esta mensagem é uma pergunta, 3) Sugestão: Esta mensagem é uma sugestão, 4) Comentário: Esta mensagem é um comentário sobre uma mensagem anterior, 5) Resposta: Esta mensagem é uma resposta a uma pergunta anterior.
ThreadId	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um identificador identificando exclusivamente um segmento que inclui a mensagem.

TABELA 9

O esquema de extensão para aplicativos de mensagem 250 inclui uma pluralidade de esquemas de extensão para aplicativos que pode ser utilizada para estender um item de mensagem para compatibilidade com uma pluralidade de aplicativos de mensagem correspondentes. Por exemplo, o esquema de extensão para protocolos de aplicativos de mensagem 250 inclui um esquema de aplicativos de Diário eletrônico 251, es-

quema de aplicativos de e-mail 253, e segundo esquema de aplicativos de e-mail 255, que podem promover a compatibilidade com um aplicativo de diário eletrônicos, um primeiro aplicativo de correio eletrônico, e um segundo aplicativo de correio eletrônico, respectivamente. As elipses antes, entre, e depois dos esquemas ilustradas expressamente no esquema de extensão de aplicativos de mensagens 250, indicam que o esquema de extensão para aplicativos de mensagem 250 pode incluir esquemas adicionais (p. ex., para extensão dos itens de mensagens para compatibilidade com aplicativos de mensagens de voz, aplicativos de fax, aplicativos de grupo de notícias etc).

As elipses verticais 252 e 256 indicam que o esquema de aplicativos de diário eletrônico 251 e o segundo esquema de aplicativos de e-mail 255 podem conter, respectivamente, um ou mais campos de dados inter-relacionados. Um ou mais dos campos de dados inter-relacionados podem ser utilizados para estender um item de mensagem para compatibilidade com um aplicativo de mensagens correspondentes. Por exemplo, o esquema de aplicativos de e-mail 253 inclui campos inter-relacionados 254 que podem ser utilizados para estender um item de mensagem para compatibilidade com um aplicativo de correio eletrônico específico. O aplicativo de correio eletrônico específico pode ser diferente de um segundo aplicativo de e-mail, correspondendo ao segundo esquema de aplicativos de e-mail 255. De modo específico, campos inter-relacionados 254 podem definir formatos de dados, como descrito na Tabela 10.

FieldName	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar, se uma mensagem deve ser encaminhada automaticamente.
Haspartial ReceiveTime	Boolean	Define um formato indicando se o fuso horário foi incluído no horário recebido.
IMAPUID	Int32	Define um formato para representar um Único identificador da mensagem no servidor IMAP.
IsIMAPDelayedDelete	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi marcada para exclusão posterior do IMAP.
IsMarkedFor Download	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi marcada para ser descarregada.
IsNewsGroup Message	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem é uma mensagem do grupo de notícias.
IsReceipt Processed	Boolean	Define um formato para indicar se a confirmação já foi processada.
IsReceiptSent	Boolean	Define um formato para indicar se uma confirmação foi enviada.
IsSaved Offline	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi salva no modo desconectado.
RecHeader	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o cabeçalho `X-MSOESRec` encontrado na mensagem.
PartialID	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um ID parcial para a mensagem. Se incluído, o valor do parâmetro "id" no Content-Type de uma mensagem Message/ Partial.
PartialNumber	Int32	Define um formato para representar um número parcial para a mensagem. Se incluído, o valor é o parâmetro "número" no Content-Type de uma mensagem Message/ Partial.

Refs	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar o Id do segmento ao qual esta mensagem se refere. Pode ser usado em NNTP e IMAP.
UserCodePage Override	Int32	Define um formato para representar uma página de código, para converter a mensagem em unicode. O valor da página de código advém do usuário optar por tentar decodificar a mensagem com uma página de código diferente daquela especificada na mensagem.
WasDeleted Offline	Boolean	Define um formato para indicar se a mensagem foi apagada, estando no modo desconectado.
WatchStatus	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar, se a mensagem quer ignorar, observar ou nenhuma destas opções para um segmento de conversação. Possíveis valores: Nenhum, Observar, ou Ignorar.
XRef	Seqüência de Caracteres	Define um formato para representar um valor do cabeçalho XRef.

TABELA 10

A Fig. 5 ilustra um fluxograma exemplificante de um processo 500 para acessar diferentes tipos de mensagens eletrônicas através de uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção.

5 A Fig. 3 ilustra um primeiro exemplo de uma tela 300 gerada por uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção. A Fig. 4 ilustra um segundo exemplo de uma tela 400 gerada por uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os

10 princípios da presente invenção. O processo 500 será descri-

to com respeito à arquitetura de rede 100, hierarquia de esquemas 150, tela 300 e tela 400.

O processo 500 inclui um ato de receber critérios de consulta para uma consulta relativa a mensagens (ato 5 501). O ato 501 pode incluir um critério de consulta recebido por sistema de computador para uma consulta relativa a mensagens. Por exemplo a interface comum de transmissão de mensagens 103 pode receber critérios de consulta para uma consulta relativa a mensagens. Critérios de consulta podem 10 ser recebidos a partir de um dispositivo de entrada (p. ex., um mouse ou teclado), ou à distância, através de outro sistema de computador.

A tela 300 (p. ex., uma tela gerada pela interface comum de transmissão de mensagens 103) ilustra a interface 15 da entrada de consultas 311 que pode receber critérios de consulta usados para consultar dados relativos a mensagens. A interface da entrada de consultas 311 pode receber critérios de consulta relativos aos Favoritos de Mensagens 331, tal como, por exemplo, relativos a todas as mensagens, mensagens recebidas, mensagens enviadas, mensagens apagadas 20 etc. Um usuário pode manipular um dispositivo de entradas (p. ex. um mouse) para selecionar um ou mais itens nos Favoritos de Mensagens 311. A seleção de um item nos Favoritos de Mensagens 311 pode fazer com que a interface da entrada 25 de consultas 311 receba critérios de consulta. Por exemplo, um usuário pode selecionar "Mensagens Enviadas" (p. ex., clicando sobre Mensagens Enviadas) para fazer com que a in-

interface da entrada de consultas 311 receba critérios de consulta usados para pesquisar mensagens enviadas.

Um usuário pode manipular um dispositivo de entradas para selecionar a seta para baixo 321, que pode revelar
5 favoritos de mensagens adicionais. Esses favoritos de mensagens adicionais podem ser selecionados, para fazer com que a interface da entrada de consultas 311 receba outros critérios de consulta e/ou critérios de consulta adicionais. Os critérios de consulta, recebidos como resultado da seleção
10 de itens nos Favoritos de Mensagens 311, podem ser usados para pesquisar valores de dados relativos a mensagens contidas nos itens de mensagens. Por exemplo, critérios de consulta recebidos podem ser usados para pesquisar itens de mensagens tendo campos de dados definidos de acordo com a
15 hierarquia de esquemas 150 (ou hierarquia de esquemas 200) e/ou armazenados no silo de mensagens 184.

A interface da entrada de consultas 311 pode ainda receber critérios de consulta relativos a Todas as Propriedades 332, tal como , por exemplo, relativos aos participantes de mensagens, dados de mensagens, estado de mensagens,
20 mensagens pessoais, mensagens de família, mensagens de trabalho etc.. Um usuário pode manipular um dispositivo de entradas para selecionar um ou mais itens correspondentes a Todas as Propriedades 332. Por exemplo, um usuário pode selecionar "Trabalho" para fazer com que a interface da entrada
25 de consultas 311 receba critérios de consulta usados para pesquisar mensagens relacionadas a trabalho.

Todas as Propriedades 332 pode ser disposta como uma árvore hierárquica de propriedades. Um usuário pode manipular um dispositivo de entradas para revelar ou ocultar propriedades de nível inferior. Pode ser que um usuário se-
5 lecione um "+" associado a uma propriedade de nível superior para revelar propriedades de nível inferior correspondentes. Por exemplo, um usuário pode selecionar + 322 para revelar propriedades Data selecionáveis em nível inferior (p. ex., datas enviadas e datas recebidas). Por outro lado, um usuá-
10 rio pode selecionar um "-" associado a uma propriedade de nível superior para ocultar propriedades de nível inferior correspondentes. As propriedades de nível inferior 333 são um exemplo dos resultados da seleção de um + associados à propriedade Pessoas. Conforme ilustrado, as propriedades de
15 nível inferior, "Para", "De", "CC" etc. são reveladas. As propriedades de nível inferior, ilustradas nas propriedades de nível inferior 333, podem incluir propriedades de nível inferior adicionais. Por exemplo, a seleção de + associada à propriedade de nível inferior "Outros" (nas propriedades de
20 nível inferior 333) pode revelar propriedades de nível inferior abaixo da propriedade de nível inferior Outros.

Um usuário pode manipular um dispositivo de entradas para selecionar propriedades de diferentes níveis a partir de Todas as Propriedades 332. As propriedades podem ser
25 selecionadas para fazer com que a interface da entrada de consultas 311 receba outros critérios de consulta e/ou critérios de consulta adicionais. Os critérios de consulta, recebidos como resultado da seleção de itens em Todas as Pro-

priedades 311, podem ser usados para pesquisar por valores de dados relativos a mensagens contidos nos itens de mensagens. Por exemplo, os critérios de consulta recebidos podem ser usados para pesquisar itens de mensagens tendo campos de dados definidos, de acordo com a hierarquia de esquemas 150 (ou hierarquia de esquemas 200) e/ou armazenados no silo de mensagens 184.

O campo de entradas 314 pode receber critérios de consulta para consultar por palavras chaves incluídas nas mensagens. Um usuário pode manipular um dispositivo de entradas (p. ex., um teclado) para inserir texto no campo de entradas 314. Os critérios de consulta, recebidos como resultado da entrada de texto no campo de entradas 314, podem ser usados para pesquisar os valores de dados relativos a mensagens contidos nos itens de mensagens. Por exemplo, critérios de consulta recebidos podem ser usados para pesquisar itens de mensagens tendo campos de dados definidos, de acordo com a hierarquia de esquemas 150 (ou hierarquia de esquemas 200) e/ou armazenados no silo de mensagens 184.

Deve ficar claro que critérios de consulta combinados, incluindo critérios de consulta associados aos Favoritos de Mensagens 331 e/ou critérios de consulta associados a Todas as Propriedades 332 e/ou critérios de consulta inseridos no campo de entradas 314, podem ser recebidos. Critérios de consulta combinados podem resultar, quando uma pluralidade de itens for selecionada a partir dos Favoritos de Mensagens 331 ou de Todas as Propriedades 332. Critérios de consulta combinados podem também resultar, quando um ou mais

itens dos Favoritos de Mensagens 331 forem combinados com um ou mais itens de Todas as Propriedades 332. Além disto, critérios de consulta combinados podem resultar, quando um ou mais itens de Favoritos de Mensagens 331, ou um ou mais itens de Todas as Propriedades 332, forem combinados com texto inserido no campo de entradas 314.

Assim, critérios de consulta podem ser mais grosseiros, resultando em consultas mais amplas e mais resultados. Por exemplo, critérios de consulta indicando todas as Mensagens Enviadas (inseridas pela seleção de "Mensagens Enviadas" a partir dos Favoritos de Mensagens 331) por parte de um usuário especificado (inserido pela seleção de "De" a partir Todas as Propriedades 332) podem resultar em um elevado número de resultados. Por outro lado, critérios de consulta podem ser mais específicos, resultando em consultas mais estreitas e menos resultados. Por exemplo, um critério de consulta indicando todas as mensagens recebidas com relação à família (inseridas por seleção de "Mensagens Recebidas" a partir de Favoritos de Mensagens 311 e seleção de "Família" a partir Todas as Propriedades 332) incluindo a palavra chave "fogos de artifício" (inserida no campo de entradas 314) pode resultar em menos resultados. Por conseguinte, critérios de consulta podem ser recebidos, de maneira flexível, para atender às necessidades de um usuário.

A interface da entrada de consultas 311 ilustra expressamente controles para receber alguns dos diferentes tipos de critérios de consulta, que podem ser usados para pesquisar dados relativos a mensagens. Contudo, deve ficar

claro que uma interface da entrada de consultas pode receber critérios de consulta (incluindo outros tipos de critérios de consulta, além daqueles que podem ser recebidos na interface da entrada de consultas 311) para pesquisa praticamente
5 de qualquer valor de qualquer campo de dados de itens de mensagens, incluindo a pesquisa por valores de campos de dados de itens de mensagens, definidos de acordo com uma hierarquia de esquemas. Por exemplo, uma interface da entrada de consultas pode receber critérios de consulta para pesquisa
10 sa de valores de quaisquer campos de dados de itens de mensagens, definidos (p. ex., um campo de participantes, campo de assunto etc.) de acordo com a hierarquia de esquemas 150 ou a hierarquia de esquemas 200.

A ligação do esquema de mensagens 152 para a pasta
15 154 indica que itens de mensagens, definidas de acordo com o esquema de mensagens 152, podem ser ligados a um item de pastas, definido de acordo com o esquema de pastas 154. Quando um item de mensagens for ligado a um item de pastas, o item de mensagens pode ser visto como estando "no" item de
20 pastas (e, assim, o item de pastas é um dado relativo a mensagens). Um item de mensagem pode incluir ligações para uma pluralidade de itens de pastas. Assim, um item de mensagem pode ser visto como estando em uma pluralidade de pastas. Por conseguinte, uma interface da entrada de consultas pode
25 ser configurada para receber critérios de consulta apropriados para uma consulta relativa a mensagens que irá pesquisar (ou que "abrange") uma pluralidade de pastas.

A ligação do esquema de anexos 157 para o esquema de mensagens 152 indica que anexos, definidos de acordo com o esquema de anexos 157, podem ser ligados aos itens de mensagens definidos de acordo com o esquema de mensagens 152.

5 Quando um anexo é ligado a um item de mensagem, o anexo pode ser visto como estando no item de mensagem (e assim o anexo é um dado relativo a mensagens). Um item de mensagem pode incluir uma pluralidade de anexos. Assim, um item de mensagem pode ser visto como incluindo uma pluralidade de anexos.

10 Os anexos podem ser documentos que são armazenados no silo de documentos 186. Por conseguinte, uma interface da entrada de consultas pode ser configurada para receber critérios de consulta apropriados para uma consulta relativa a mensagens que irá pesquisar documentos.

15 A ligação do esquema de mensagens 152 para o esquema de contatos 153 indica que itens de mensagens, definidos de acordo com o esquema de mensagens 152, podem ser ligados a um item de contatos, definido de acordo com o esquema de contatos 153. Quando um item de mensagem é ligado a um

20 item de contatos, a entidade correspondente ao item de contatos pode ser vista como um participante do item de mensagem. Um item de mensagem pode incluir ligações para uma pluralidade de itens de contato. Assim, um item de mensagem pode ser visto como tendo uma pluralidade de participantes.

25 Por conseguinte, uma interface da entrada de consultas pode ser configurada para receber critérios de consulta apropriados para uma consulta relativa a mensagens que irá pesquisar por participantes.

Os critérios de consulta recebidos podem ser usados para pesquisar campos de dados de itens de mensagens tendo qualquer tipo de mensagem principal (p. ex., conforme definido no campo PrimaryType da Tabela 2). Por exemplo, os

5 critérios de consulta recebidos podem ser usados para pesquisar mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de correio de voz, mensagens de fax, postagem de grupo de notícias, entradas de diário eletrônicos etc.

10 O processo 500 inclui a etapa funcional orientada para resultados, a fim de apresentar simultaneamente dados relativos a mensagens correspondentes a diferentes tipos de mensagens eletrônicas em uma interface comum de transmissão de mensagens (etapa 509). A etapa 509 pode incluir quaisquer

15 atos correspondentes para alcançar o resultado de apresentar simultaneamente dados relativos a mensagens correspondentes a diferentes tipos de mensagens eletrônicas em uma interface comum de transmissão de mensagens. Porém, no processo exemplificante da Fig. 5, a etapa 509 inclui um ato correspon-

20 dente de enviar uma consulta relativa a mensagens, de acordo com os critérios de consulta recebidos (ato 502).

O ato 502 pode incluir um sistema de computador consulta enviando uma consulta relativa a mensagens, de acordo com os critérios de consulta recebidos. Por exemplo, o

25 sistema de computador 102 pode enviar a consulta 107, que inclui critérios de consulta 117, ao sistema de computador 109. Os critérios de consulta 117 podem ser critérios de consulta recebidos na interface comum de transmissão de men-

sagens 102 (p. ex., como resultado de seleções feitas em uma interface da entrada de consultas similar à interface da entrada de consultas 311).

Uma consulta relativa a mensagens enviadas pode ser uma consulta com valores de campos de dados de itens de mensagens (p. ex., participantes, assunto etc.). Por exemplo, uma consulta relativa a mensagens pode consultar campos de dados de itens de mensagens acerca dos itens de mensagens armazenados no silo de mensagens 184 e/ou definidos de acordo com a hierarquia de esquemas 150 (ou hierarquia de esquemas 200). Uma consulta relativa a mensagens enviadas pode abranger uma pluralidade de pastas. Por exemplo, uma consulta enviada pode consultar valores de campos de dados de itens de mensagens em uma pluralidade de itens de pasta armazenada no silo de pastas 183. Uma consulta relativa a mensagens enviadas pode consultar documentos associados a um item de mensagem. Por exemplo, uma consulta relativa a mensagens enviadas pode consultar valores de campos de dados de itens de documentos no silo de documentos 186. Uma consulta relativa a mensagens enviadas pode consultar participantes associados a um item de mensagem. Por exemplo, uma consulta relativa a mensagens enviadas pode consultar valores de campos de dados de itens de contato no silo de contatos 182. Uma consulta relativa a mensagens pode consultar valores de itens de campos de dados que sejam comuns a uma pluralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas, tais como, por exemplo, mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de correio de voz, mensagens de fax, pos-

tagens de grupo de notícias, e entradas de diário eletrônico.

O processo 500 inclui um ato de receber uma consulta relativa a mensagens incluindo critérios de consulta
5 (ato 505). O ato 505 pode incluir um sistema de computador de retorno recebendo uma consulta relativa a mensagens incluindo critérios de consulta. Por exemplo, o sistema de computador 109 pode receber a consulta 107, que inclui critérios de consulta 117, a partir do sistema de computador
10 102. Por conseguinte, o sistema de computador 109 pode receber critérios de consulta para uma consulta que consulte campos de itens de mensagens, abranja pastas, consultas de participantes, ou consultas de documentos. Uma consulta relativa a mensagens recebidas pode consultar valores dos campos de dados que sejam comuns a uma pluralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas, tais como, por exemplo, comuns a mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de correio de voz, mensagens de fax, postagens de grupo de notícias, e entradas de diário eletrônico.
15
20 co.

O processo 500 inclui um ato de acessar uma base de dados de itens (ato 506). O ato 506 pode incluir um sistema de computador de retorno acessando uma base de dados de itens. Por exemplo, o sistema de computador 109 pode acessar
25 a base de dados 114. Quando apropriado, o aplicativo de mensagens 111 pode converter a consulta 107 no comando de acesso à base de dados 112. O sistema de computador 109 pode, então, enviar o comando de acesso à base de dados 112 para a

base de dados 114. O comando de acesso à base de dados 112 pode incluir instruções apropriadas à base de dados para implementar a consulta 107.

O processo 500 inclui o ato de identificar partes
5 de dados relativos a mensagens, a partir da base de dados de itens que satisfaçam aos critérios de consulta (ato 507). O ato 507 pode incluir um sistema de computador identificando partes de dados relativas a mensagens a partir da base de dados de itens que satisfaçam aos critérios da consulta. Por
10 exemplo, o sistema de computador 109 pode identificar dados relativos a mensagens 108. A base de dados 114 pode enviar dados relativos a mensagens 108 ao sistema de computador 109, em resposta ao comando de acesso à base de dados 112. Os dados relativos a mensagens 108 podem incluir uma ou mais
15 partes de dados relativos a mensagens que satisfaçam aos critérios de consulta (p. ex., critérios de consulta 117).

Os dados relativos a mensagens identificadas podem incluir dados de qualquer um dos silos da base de dados 114. Por exemplo, dados de participantes das mensagens podem ser
20 retornáveis a partir do silo de contatos 182, os dados da pasta de mensagens podem ser retornados a partir do silo de pastas 183, os dados de mensagens podem ser retornados a partir do silo de mensagens 184, e os dados dos anexos de mensagens podem ser retornados a partir do silo de documen-
25 tos 186.

Pode ser que o silo de mensagens 184 armazene uma pluralidade de itens de mensagens, em que cada qual possua diferentes tipos de mensagens (conforme indicado por um va-

lor de tipo principal). Por exemplo, o silo de mensagens 184 pode armazenar mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de correio de voz, mensagens de fax, postagens de grupo de notícias, entradas de diário eletrônico etc.. Os itens de mensagens no silo de mensagens 184 podem ser definidos, de acordo com o esquema de mensagens 152 (ou esquema de mensagens 212). Por conseguinte, os itens de mensagens, mesmo os itens de mensagens de diferentes tipos, podem incluir uma pluralidade de campos de dados em comum.

10 Deve ficar claro que os itens de mensagens estendidos, de acordo com o esquema de extensão dos protocolos de mensagens 161 e/ou o esquema de extensão dos aplicativos de mensagens 166, podem, no entanto, reter campos definidos, de acordo com o esquema de mensagens 152 ou 212. Assim, os i-

15 tens de mensagens, que forem estendidos para compatibilidade com aplicativos de mensagens e/ou de protocolos de mensagens específicos, podem ainda ser consultados sobre valores de campos definidos em comum. Por exemplo, visto que todas as mensagens na memória de mensagens 184 podem ser definidas,

20 de acordo com o esquema de mensagens 152 ou 212, itens de mensagens de qualquer tipo, ou tendo qualquer extensão, podem ser consultados sobre um valor específico em um campo de assunto de mensagens (ou, por exemplo, podem ser consultados sobre valores em quaisquer outros campos definidos de acordo

25 com o esquema de mensagens 152 ou 212).

Assim, os dados relativos a mensagens 108 podem incluir itens de mensagens representando uma pluralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas. Isto é, uma plu-

ralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas podem ter valores que satisfaçam os critérios de consulta recebidos. Por exemplo, uma mensagem de fax e uma postagem de grupo de notícias podem ter um valor do campo de assunto e/ou
5 valor do campo de importância (e/ou outros valores de campo, definidos de acordo com o esquema de mensagens 152 ou 212) que satisfaçam os critérios de consulta recebidos (p. ex., os critérios de consulta 117).

O processo 500 inclui um ato de retornar a pluralidade de partes dos dados relativos a mensagens (ato 508).
10 O ato 508 pode incluir um sistema de computador retornando as partes identificadas dos dados relativos a mensagens. Por exemplo, o sistema de computador 109 pode retornar os dados relativos a mensagens 108 para o sistema de computador 102.
15 Pode ser que o aplicativo de mensagens 111 formate adequadamente os dados relativos a mensagens 108, antes dos dados relativos a mensagens 108 serem retornados ao sistema de computador 102.

A etapa 509 inclui um ato correspondente de receber uma pluralidade de dados relativos a mensagens que satisfazem os critérios de consulta (ato 503). O ato 503 pode
20 incluir um sistema de computador recebendo partes de dados relativos a mensagens que satisfazem os critérios de consulta. Por exemplo, o sistema de computador 102 pode receber
25 dados relativos a mensagens 108 (que satisfazem os critérios de consulta 117) do sistema de computador 109.

Dados relativos a mensagens recebidas podem incluir partes de dados relativos a mensagens que possuem um ou

mais campos de dados definidos de acordo com diferentes esquemas de extensão. Por exemplo, uma parte dos dados relativos a mensagens pode incluir campos de dados definidos de acordo com o esquema 162, enquanto que outra parte distinta dos dados relativos a mensagens inclui campos de dados definidos de acordo com o esquema 163. Ambas as partes podem ser campos de dados definidos de acordo com o esquema de mensagens 152 ou 212.

A etapa 509 inclui a configuração de uma interface comum de transmissão de mensagens, de modo que pelo menos uma ligação para cada parte dos dados relativos a mensagens recebidas possa ser acessado (ato 509). O ato 509 pode incluir um sistema de computador configurando uma interface comum de transmissão de mensagens, de modo que pelo menos uma ligação para cada parte de dados relativos a mensagens recebidas possa ser acessado. Por exemplo, o sistema de computador 102 pode configurar a interface comum de transmissão de mensagens 103, de modo que pelo menos uma ligação para cada parte do conteúdo relativo a mensagens 108 possa ser acessado.

Com referência novamente à Fig. 3, a tela 300 apresenta um exemplo de exibição de ligações para partes de dados relativos a mensagens. Na tela 300 são ilustrados a coluna do tipo de mensagens 304, a coluna de assuntos 306, a coluna "de" 307, a coluna "para" 308, a coluna de dados 309, e a coluna de tamanhos 311. A coluna do tipo de mensagens 304 exibe uma indicação de um tipo de dados relativos a mensagens. Diferentes ícones podem ser exibidos para represen-

tar diferentes tipos de dados relativos a mensagens. Por exemplo, o ícone de envelope 333 pode representar mensagens de correio eletrônico, o ícone de bolha de texto 334 pode representar mensagens instantâneas, o ícone de telefone 335
5 pode representar mensagens de correio de voz, e o ícone da máquina de fax 336 pode representar mensagens de fax. Outros tipos de ícones podem ser também exibidos para representar outros tipos de mensagens, tais como, por exemplo, postagens de grupo de notícias, entradas de diário eletrônicos etc..

10 Um ícone de clipe anexado a um ícone representando uma mensagem indica que um anexo é associado a mensagens representadas. Por exemplo, o ícone de bolha de texto e o ícone de clipe anexado 337 representam uma mensagem instantânea que é associada ao anexo. O ícone 338 representa que o anexo
15 é um documento de imagem.

Um usuário pode selecionar um ícone representando uma mensagem eletrônica para visualizar o conteúdo da mensagem eletrônica. Por exemplo, um usuário pode selecionar um ícone de envelope 333 para visualizar o conteúdo da mensagem
20 de correio eletrônico representada. Assim, um ícone de envelope 333 funciona essencialmente como uma ligação para o conteúdo da mensagem de correio eletrônico representada. A seleção do ícone de envelope 333 pode fazer com que uma consulta adicional (sobre o conteúdo da mensagem eletrônica re-
25 presentada pelo ícone de envelope 333) seja enviada à base de dados 114. Partes dos dados relativos a mensagens recebidas em resposta à consulta adicional podem ser exibidas na tela 300. De modo alternativo, um aplicativo de mensagens

apropriado pode ser iniciado em resposta a uma parte recebida de dados relativos a mensagens. Por exemplo, quando uma parte dos dados relativos a mensagens for definida de acordo com uma extensão de esquema (p. ex., um esquema de aplicativo de e-mail), um aplicativo correspondente à extensão de
5 vo de e-mail), um aplicativo correspondente à extensão de esquema (p. ex., um aplicativo de e-mail) pode ser iniciado para visualizar a parte dos dados relativos a mensagens.

Da mesma forma, um usuário pode selecionar um participante de mensagem (uma ligação ao conteúdo de participante)
10 pante) para visualizar o conteúdo de um item de contato. Por exemplo, um usuário pode clicar sobre "Usuário G" para revelar informações de contato (p. ex., armazenadas no silo de contatos 182) correspondentes ao Usuário G. Da mesma forma, um usuário pode selecionar um ícone de anexo (uma ligação ao
15 anexo) para visualizar o conteúdo de um anexo. Por exemplo, um usuário pode selecionar o ícone 338 para visualizar o documento "Produits.jpg" (p. ex., armazenado no silo de documentos 186). O conteúdo de participantes e de documentos pode ser exibido na tela 300. De modo alternativo, um aplicativo
20 tivo apropriado pode ser iniciado para exibir o conteúdo de participantes ou de documentos.

A coluna de assuntos 306 indica o assunto dos dados relativos a mensagens correspondentes a um ícone na coluna do tipo de mensagens 304. A coluna "de" 307 indica uma
25 entidade que enviou os dados relativos a mensagens correspondentes a um ícone da coluna do tipo de mensagens 304. A coluna "para" 308 representa os destinatários dos dados relativos a mensagens correspondentes a um ícone na coluna do

tipo de mensagens 304. A coluna de dados 309 representa a data em que o conteúdo relativo a mensagens correspondentes a um ícone na coluna do tipo de mensagens 304 foi enviado. A coluna de tamanhos 311 representa o tamanho do conteúdo relativo a mensagens correspondente a um ícone na coluna do tipo de mensagens 304.

Pode ser que todas as partes recebidas do conteúdo relativo a mensagens não possam ser exibidas ao mesmo tempo. Um usuário pode manipular o controle deslizante 319 para rolar para cima ou para baixo, para revelar partes adicionais de conteúdo relativo a mensagens. Um usuário pode ainda selecionar a seta para cima 323 para rolar para cima, e a seta para baixo 324 para rolar para baixo. Uma dentre as caixas 316 pode ser selecionada para minimizar, maximizar, redimensionar, ou fechar a tela 300. O indicador de mensagens 303 indica o número ou partes dos dados relativos a mensagens recebidas em resposta à consulta.

O menu de mensagens 317 indica as operações de mensagens que podem ser iniciadas através da tela 300. Por exemplo, um usuário pode fechar, encaminhar, ou imprimir a mensagem eletrônica atualmente selecionada. Um usuário pode também selecionar um ícone apropriado do menu de mensagens 317 para iniciar uma mensagem de correio eletrônico, uma mensagem instantânea, uma mensagem de fax, ou uma chamada telefônica. A lista de mensagens 318 indica os tipos de mensagens que podem ser usados para responder a uma mensagem exibida. Um usuário pode selecionar um ícone apropriado para responder a uma mensagem exibida com um tipo específico de

mensagem. Por exemplo, um usuário pode selecionar o ícone de fax da lista de mensagens 318 para responder a uma mensagem do correio de voz (p. ex., representado pelo ícone de telefone 335) com uma mensagem de fax.

5 Um formato genérico pode ser usado para inserir dados apropriados para resposta a uma mensagem. As propriedades de mensagens específicas a um tipo particular de mensagem podem ser mapeadas no formato genérico. Por conseguinte, o formato genérico pode abranger tipos de mensagens. Por exemplo, o campo "PARA:" de uma mensagem de correio eletrônico e o campo "Originador" de uma mensagem instantânea pode ser mapeado para um campo de entrada similar (ou mesmo igual) do formato genérico. O formato genérico pode ser apresentado em uma interface comum de transmissão de mensagens
10 (p. ex., a interface comum de transmissão de mensagens 103) em resposta à seleção de um ícone na lista de mensagens 318.

Voltando agora à Fig. 4, a tela 400 ilustra um segundo exemplo de uma tela 400, gerada por uma interface comum de transmissão de mensagens, de acordo com os princípios da presente invenção. A tela 400 possui os mesmos aspectos gerais que a tela 300. Isto é, a interface da entrada de consultas pode receber critérios de consulta, o indicador de mensagens 403 indica o número de mensagens retornadas em resposta a uma consulta, o menu de mensagens 417 indica as
20 operações de mensagens que podem ser iniciadas através da tela 400, a lista de mensagens 418 indica os tipos de mensagens que podem ser usados em resposta a uma mensagem exibi-

da, e uma dentre as caixas 416 pode ser selecionada para minimizar, maximizar, redimensionar, ou fechar a tela 400.

A tela 400 ainda representa uma vista de uma pasta de "clientes" (potencialmente armazenada no silo de pastas 183) com mensagens agrupadas por clientes. Os ícones de usuário 431 representam diferentes clientes. Abaixo de cada cliente se encontram mensagens, onde o cliente é um participante. Por exemplo, o Usuário A participou de uma mensagem instantânea com o assunto "Como Andam os Negócios". Um usuário 10 pode alterar as definições de configuração de uma interface comum de transmissão de mensagens (p. ex., a interface comum de transmissão de mensagens 103) para fazer com que a mensagem seja exibida, de acordo com os participantes associados a uma pasta.

15 A Fig. 6 e a discussão a seguir pretendem apresentar uma breve descrição geral de um ambiente de computação apropriado, onde a invenção pode ser implementada. Embora não necessário, a invenção será descrita no contexto geral das instruções executáveis por computador, tais como módulos 20 de programa, sendo executadas por sistemas de computador. De modo geral, módulos de programa incluem rotinas, programas, objetos, componentes, estruturas de dados, e semelhantes, que desempenham tarefas específicas ou implementam tipos de dados abstratos específicos. Instruções executáveis por com- 25 putador, estruturas de dados associados, e módulos de programa representam exemplos do meio de código de programa para execução de atos dos processos aqui divulgados.

Com referência à Fig. 6, um sistema exemplificante para implementação da invenção inclui um dispositivo de computação para finalidade geral, na forma do sistema de computador 620, incluindo uma unidade de processamento 621, uma
5 memória de sistema 622, e um barramento de sistema 623 que acopla vários componentes de sistema, incluindo a memória de sistema 622, à unidade de processamento 621. A unidade de processamento 621 pode executar instruções executáveis por computador destinadas a implementar os recursos do sistema
10 de computador 620, incluindo os recursos da presente invenção. O barramento de sistema 623 pode ser qualquer um dos diversos tipos de estruturas de barramento, incluindo um barramento de memória ou controlador de memória, um barramento periférico, e um barramento local usando qualquer uma
15 de uma variedade de arquiteturas de barramento. A memória de sistema inclui a memória de leitura somente ("ROM") 624 e a memória de acesso aleatório ("RAM") 625. Um sistema básico de entrada/ saída ("BIOS") 626, contendo as rotinas básicas que ajudam a transferir informações entre elementos dentro
20 do sistema de computador 620, tal como durante a iniciação, pode ser armazenado na ROM 624.

O sistema de computador 620 pode ainda incluir a unidade de disco rígido magnético 627 para leitura de, e gravação para, o disco rígido magnético 639, unidade de disco magnético 628 para leitura de, ou gravação para, o disco magnético removível 629, e unidade de disco ótico 630 para
25 leitura de, ou gravação para, o disco ótico removível 631, tal como, por exemplo, um CD-ROM ou outro meio ótico. A uni-

dade de disco rígido magnético 627, unidade de disco magnético 628, e unidade de disco ótico 630 são conectados ao barramento de sistema 623 pela interface da unidade de disco rígido 632, interface da unidade de disco magnético 633, e
5 interface da unidade ótico 634, respectivamente. As unidades e suas meios legíveis por computador associadas propiciam armazenagem não volátil de instruções executáveis por computador, estruturas de dados, módulos de programa, e outros dados para o sistema de computador 620. Embora o ambiente
10 exemplificante aqui descrito empregue o disco rígido magnético 639, o disco magnético removível 629 e o disco ótico removível 631, outros tipos de meios legíveis por computador para armazenagem de dados podem ser usados, incluindo cassetes magnéticos, cartões de memória *flash*, discos versáteis
15 digitais, cartuchos de Bernoulli, RAMs, ROMs, e semelhantes.

Meios de código de programa compreendendo um ou mais módulos de programa podem ser armazenados no disco rígido 639, disco magnético 629, disco ótico 631, ROM 624 ou RAM 625, incluindo um sistema operacional 635, um ou mais
20 programas de aplicativos 636, outros módulos de programa 637, e dados de programa 638. Um usuário pode inserir comandos e informações no sistema de computador 620 através do teclado 640, dispositivo apontador 642, ou outros dispositivos de entrada (não mostrados), tais como, por exemplo, um
25 microfone, *joy stick*, e *game pad*, scanner, ou semelhante. Estes e outros dispositivos de entrada podem ser conectados na unidade de processamento 621 através da interface de entrada/ saída 646 acoplada ao barramento de sistema 623. A

interface de entrada/ saída 646 representa logicamente qualquer uma de uma ampla variedade de interfaces distintas, tais como, por exemplo, uma interface de porta serial, uma interface de PS/2, uma interface de porta paralela, uma interface de Barramento Serial Universal ("USB"), ou uma interface 1394 do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* ("IEEE"), ou pode mesmo representar logicamente uma combinação de diferentes interfaces.

Um monitor 647 ou outro dispositivo de tela é também conectado ao barramento de sistema 623 através da interface de vídeo 648. Os alto-falantes 669, ou outro dispositivo de saída de áudio, são também conectados ao barramento de sistema 623 através da interface de áudio 649. Outros dispositivos periféricos de saída (não mostrados), tais como, por exemplo, impressoras, podem ser também conectados ao sistema de computador 620.

O sistema de computador 620 é conectável a redes, tais como, por exemplo, uma rede de computador em nível de escritório ou de empresa, uma rede caseira, uma intranet e/ou a Internet. O sistema de computador 620 pode trocar dados com fontes externas, tais como, por exemplo, sistemas de computador remotos, aplicativos remotos, e/ou bases de dados remotas através dessas redes.

O sistema de computador 620 inclui a interface de rede 653, através da qual o sistema de computador 620 recebe dados de fontes externas e/ou transmite dados a fontes externas. Como ilustrado na Fig. 1, a interface de rede 653 facilita a troca de dados com o sistema de computador remoto

683 através da ligação 651. A interface de rede 653 pode representar logicamente um ou mais módulos de software e/ou de hardware, tal como, por exemplo, um cartão de interface de rede e a pilha de Especificação da Interface do Acionador de Rede ("NDIS") correspondente. A ligação 651 representa uma parte de uma rede (p. ex., um segmento Ethernet), e o sistema de computador remoto 683 representa um nó da rede.

Da mesma forma, o sistema de computador 620 inclui a interface de entrada/ saída 646, através da qual o sistema de computador 620 recebe dados de fontes externas e/ou transmite dados a fontes externas. A interface de entrada/ saída 646 é acoplada ao modem 654 (p. ex., um modem padrão, um modem com cabo, ou modem com linha digital de assinante ("DSL")) através da ligação 659, pelo qual o sistema de computador 620 recebe dados de, e/ou transmite dados para, fontes externas. Como ilustrado na Fig. 1, a interface de entrada/ saída 646 e o modem 654 facilitam a troca de dados com o sistema de computador remoto 693 através da ligação 652. A ligação 652 representa uma parte de uma rede, e o sistema de computador remoto 693 representa um nó da rede.

Embora a Fig. 6 represente um ambiente operacional adequado para a presente invenção, os princípios da presente invenção podem ser empregados em qualquer sistema que seja capaz de, com uma modificação apropriada se necessário, implementar os princípios da presente invenção. O ambiente ilustrado na Fig. 6 é somente ilustrativo e de nenhuma maneira representa sequer uma pequena parte da ampla variedade de

ambientes, em que os princípios da presente invenção podem ser implementados.

De acordo com a presente invenção, interfaces comuns de mensagens e aplicativos de mensagens, bem como dados associados, incluindo esquemas, itens de mensagens, e silos de mensagens, podem ser armazenados e acessados por parte de qualquer uma das meios legíveis por computador associadas ao sistema de computador 620. Por exemplo, partes de tais módulos e partes dos dados de programas associados podem ser incluídas no sistema operacional 635, programas de aplicativo 636, módulos de programa 637 e/ou dados de programa 638, para armazenagem na memória de sistema 622.

Quando um dispositivo de armazenamento em massa, tal como, por exemplo, o disco rígido magnético 639, é acoplado ao sistema de computador 620, tais módulos e dados de programas associados podem ser também armazenados no dispositivo de armazenamento em massa. Em um ambiente de rede, os módulos de programa ilustrados com relação ao sistema de computador 620, ou partes deste, podem ser armazenados em dispositivos de armazenamento de memória remotos, tais como, dispositivos de armazenamento em massa e/ou de memória do sistema, associados ao sistema de computador remoto 683 e/ou ao sistema de computador remoto 693. A execução desses módulos pode ser realizada em um ambiente distribuído, como previamente descrito.

A presente invenção pode ser realizada de outras formas específicas, sem se afastar de seu espírito ou características essenciais. As modalidades descritas devem ser

consideradas em todos os aspectos somente como ilustrativas e não limitadoras. Assim, o escopo da invenção é indicado pelas reivindicações apenas, ao invés de pela descrição anterior. Todas as alterações, que incidam no significado e alcance de equivalência das reivindicações, devem ser incorporadas a seu escopo.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para retorno de dados relativos a mensagens que devem ser apresentados a uma interface comum de transmissão de mensagens, de forma que os dados relativos a mensagens apresentadas possam ser acessados de modo mais eficiente em um sistema de computador que é conectável por rede em conjunto com um ou mais sistemas de computador distintos a uma rede, o método compreendendo a etapa de:

10 receber uma consulta relativa a mensagens a partir de um sistema de computador de consulta, a consulta relativa a mensagens incluindo critérios de consulta;

 caracterizado pelo fato de que compreende ainda as etapas de:

15 acessar uma base de dados de itens, a base de dados de itens armazenando uma pluralidade de partes de dados relativos a mensagens, a pluralidade de partes de dados relativos a mensagens incluindo pelo menos uma primeira parte de dados relativos a mensagens e incluindo
20 pelo menos uma segunda parte de mensagens relacionadas, a primeira parte de dados relativos a mensagens tendo um ou mais campos de propriedade que são definidos de modo diferente de um ou mais campos de propriedade da segunda parte de dados relativos a mensagens, a primeira parte de
25 dados relativos a mensagens e a segunda parte de dados relativos a mensagens tendo também um ou mais campos de propriedade comuns, definidos de acordo com um esquema de mensagens; e

identificar uma pluralidade de partes de dados relativos a mensagens contidos na base de dados de mensagens que satisfazem os critérios de consulta da consulta relativa a mensagens, pelo menos uma parte identificada
5 de dados relativos a mensagens tendo um ou mais campos de propriedade que são definidos de acordo com um primeiro esquema de extensão de mensagem de modo diferente de pelo menos uma outra parte identificada de dados relativos a mensagens definidos de acordo com outro diferente esquema
10 de extensão de mensagem;

retornar a pluralidade de partes de dados relativos a mensagens ao sistema de computador de consulta.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens de um sistema de computador de
15 consulta compreende receber uma consulta relativa a mensagens para dados relativos a mensagens, que abrange uma pluralidade de pastas.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens de um sistema de computador de
20 consulta compreende receber uma consulta relativa a mensagens para dados relativos a mensagens associados a um documento específico.

25 4. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens de um sistema de computador de consulta compreende receber uma consulta relativa a men-

sagens para dados relativos a mensagens associados a um participante específico.

5 5. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens de um sistema de computador de consulta compreende um ato de receber uma consulta relativa a mensagens para dados relativos a mensagens associados a um assunto específico.

10 6. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens de um sistema de computador de consulta compreende receber uma consulta relativa a mensagens para dados relativos a mensagens contidos em um ou mais campos de propriedade de mensagens eletrônicas.

15 7. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens para dados relativos a mensagens, contidos em um ou mais campos de propriedade de mensagens eletrônicas, compreende receber uma consulta
20 relativa a mensagens para dados relativos a mensagens, contidos em um ou mais campos de propriedade comuns, que são comuns a uma pluralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas, o um ou mais campos de propriedade comuns sendo definidos de acordo com um esquema de mensa-
25 gens.

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a etapa de receber uma consulta relativa a mensagens para dados relativos a mensa-

gens, contidos em um ou mais campos de propriedade comuns, que são comuns a uma pluralidade de diferentes tipos de mensagens eletrônicas, compreende receber uma consulta para dados relativos a mensagens contidos em um ou
5 mais campos de propriedade comuns, que são comuns, pelo menos, a mensagens de correio eletrônico, mensagens instantâneas, mensagens de correio de voz, mensagens de fax, postagens para grupo de notícias, armazenadas na base de dados de itens.

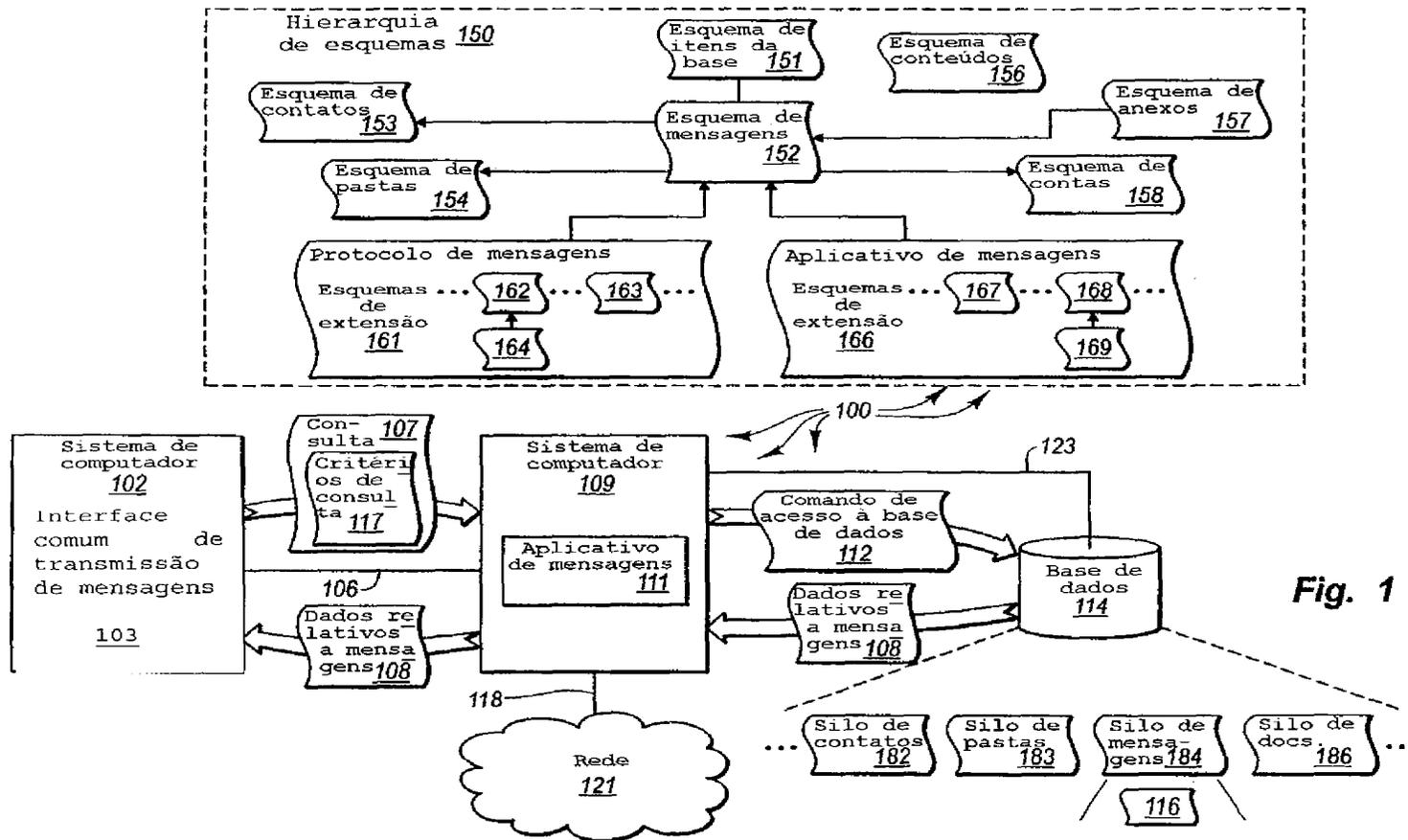


Fig. 1

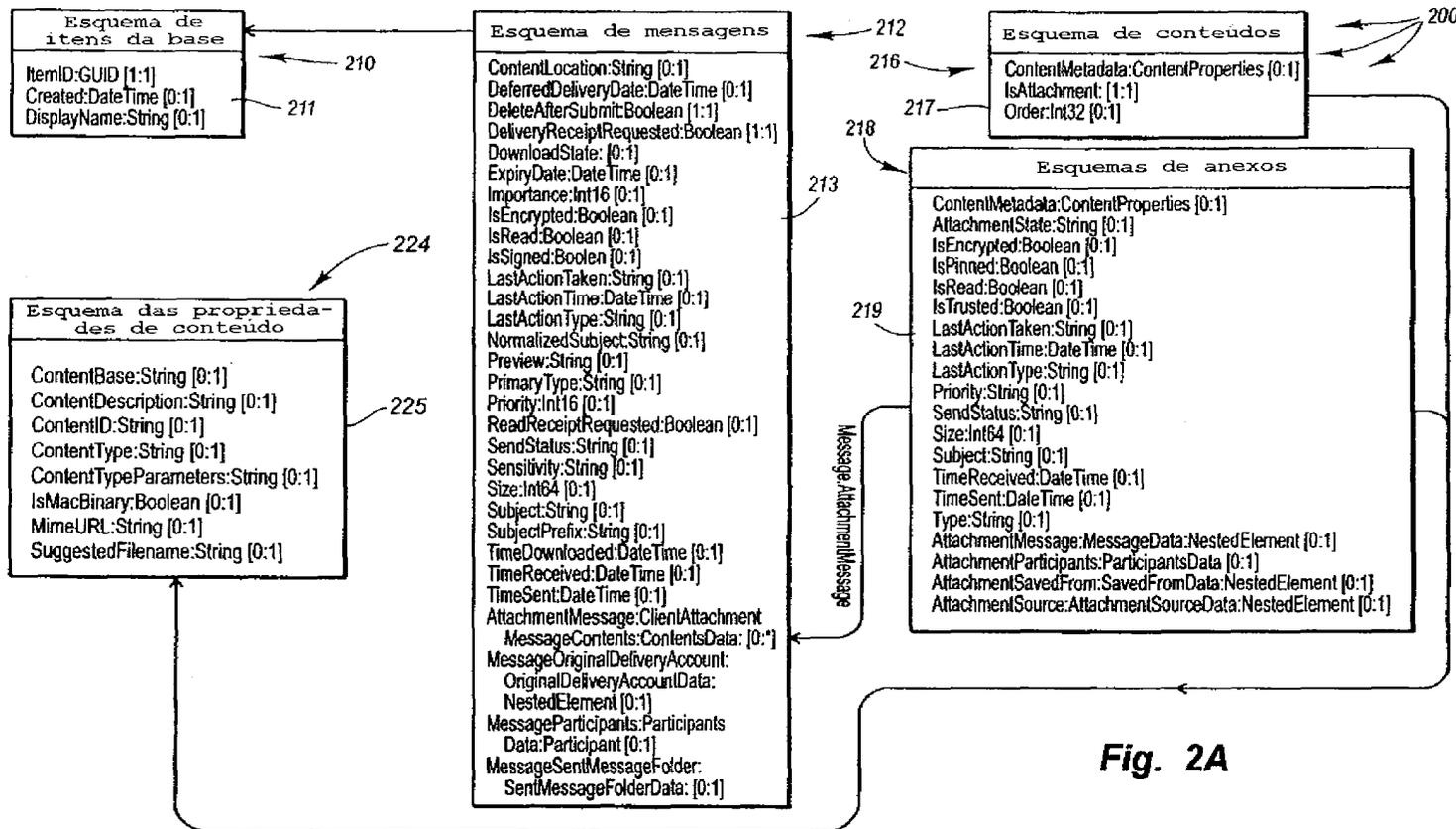


Fig. 2A

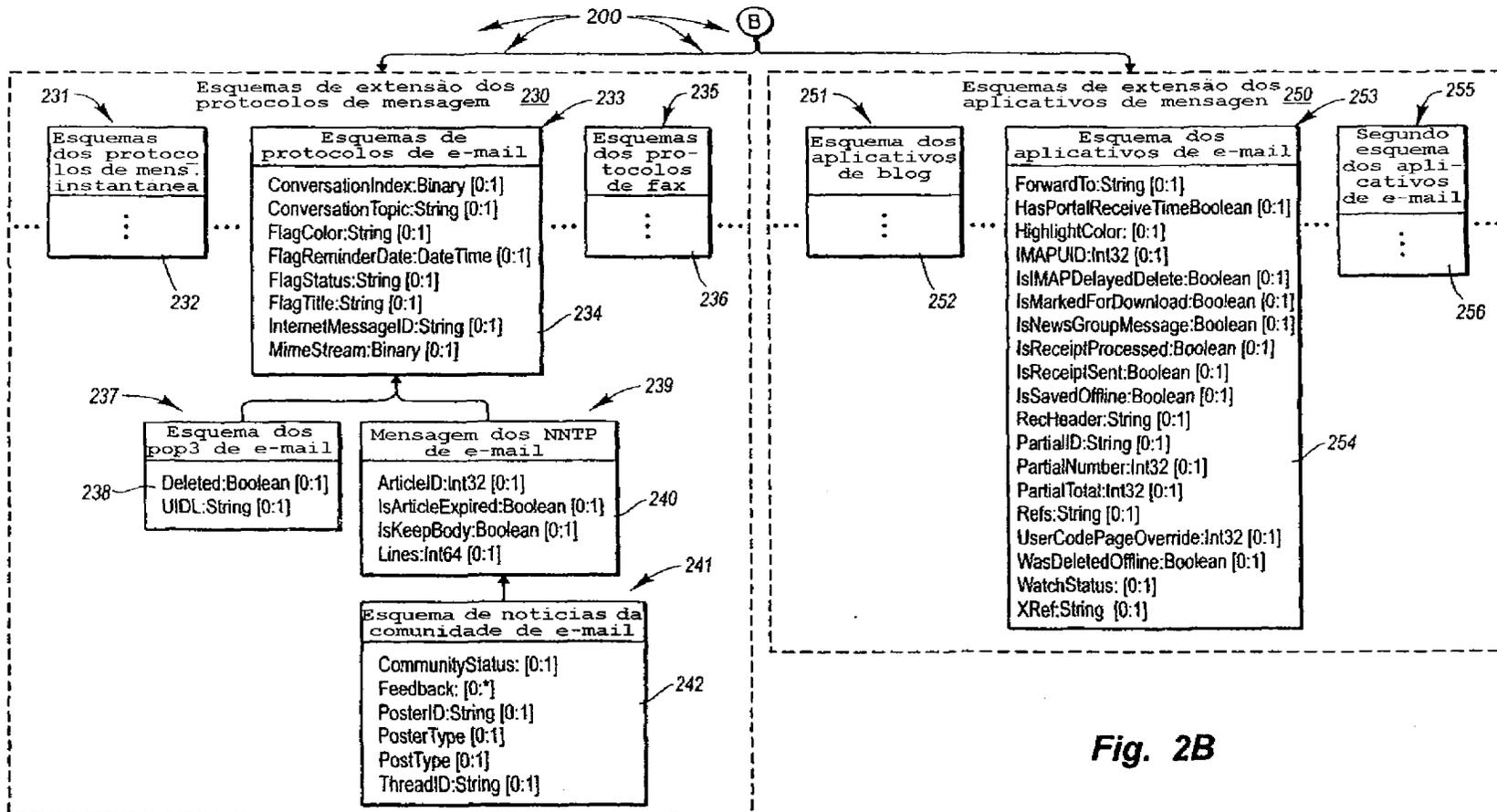


Fig. 2B

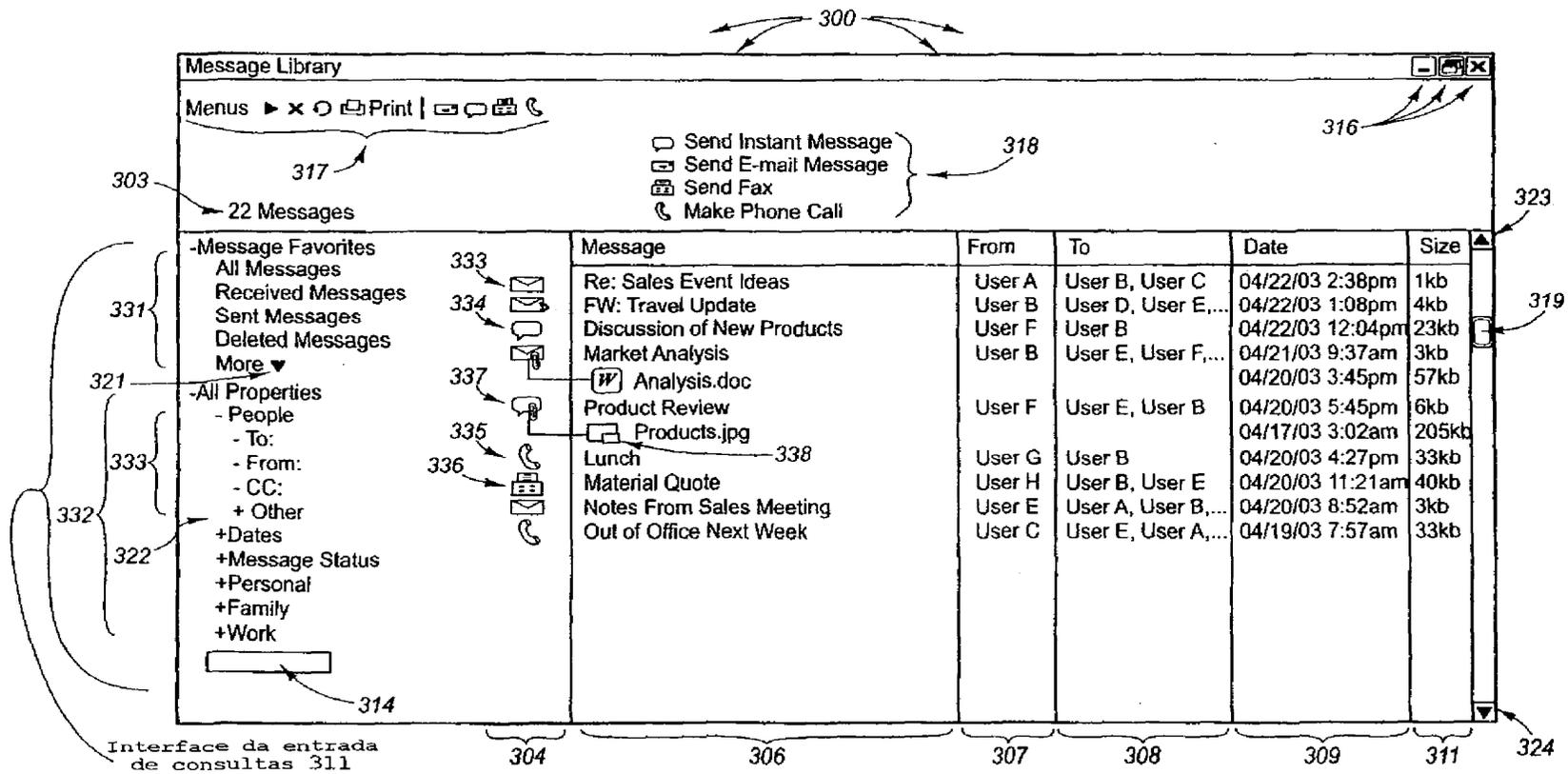


Fig. 3

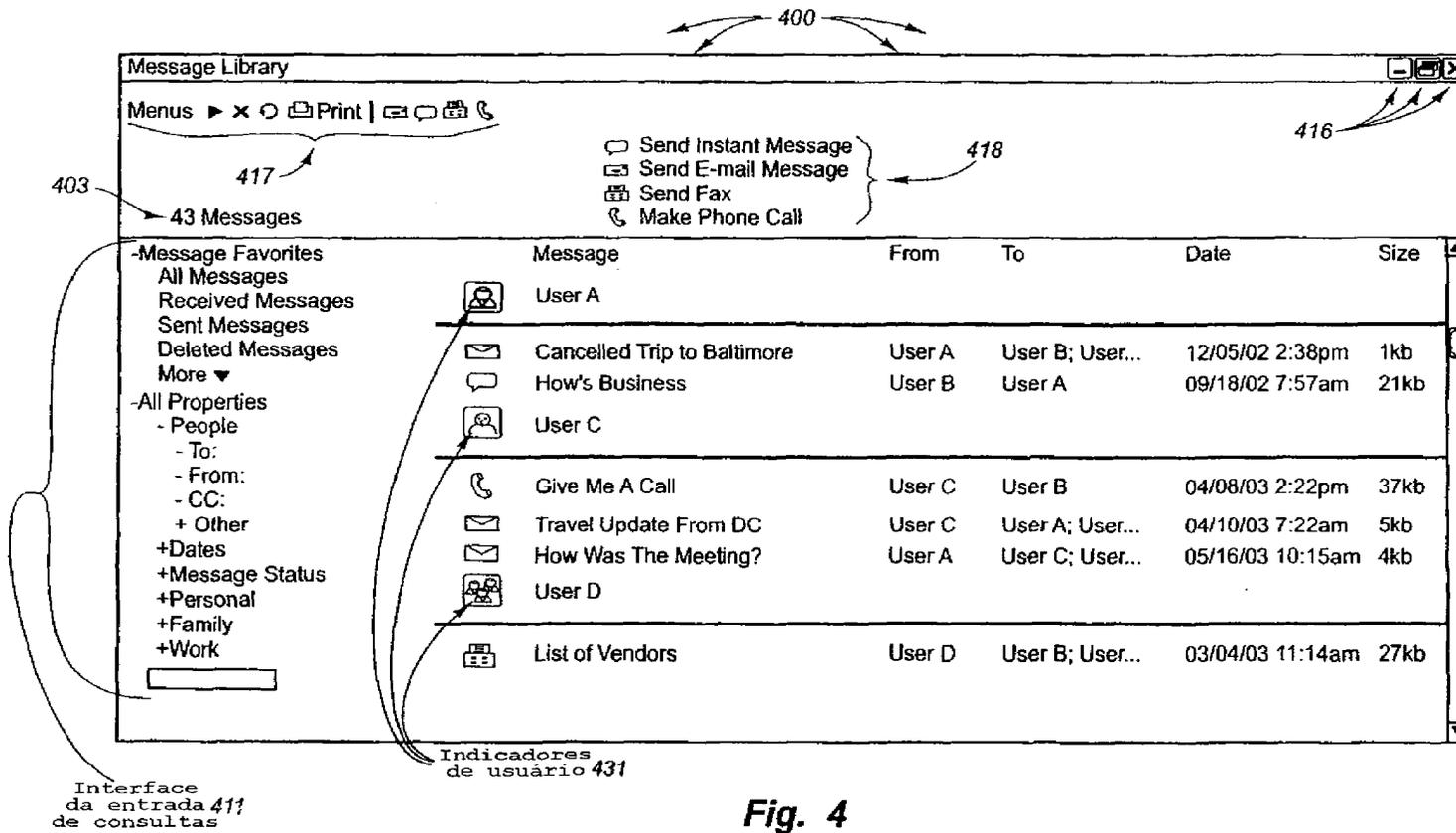


Fig. 4

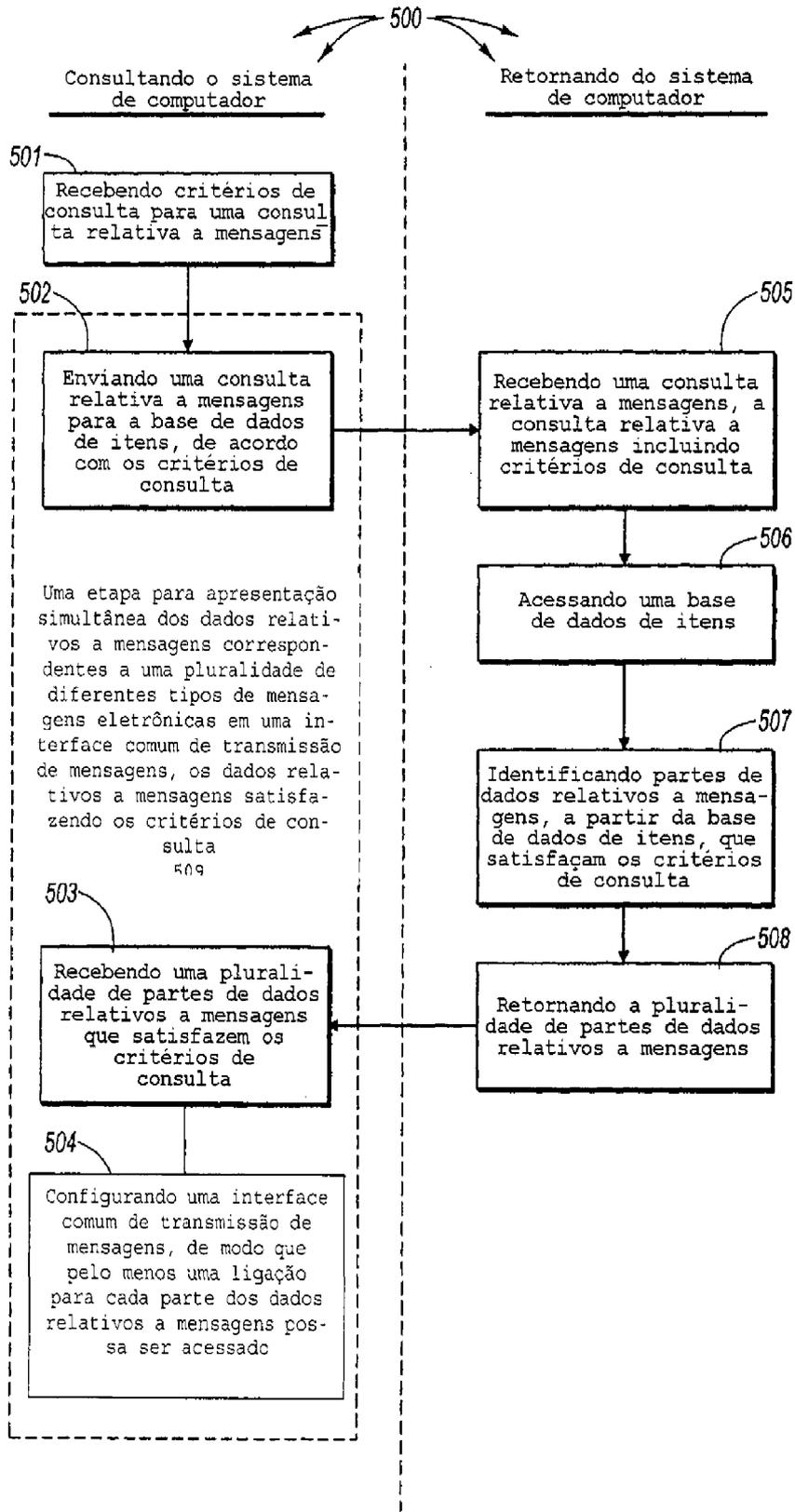


Fig. 5

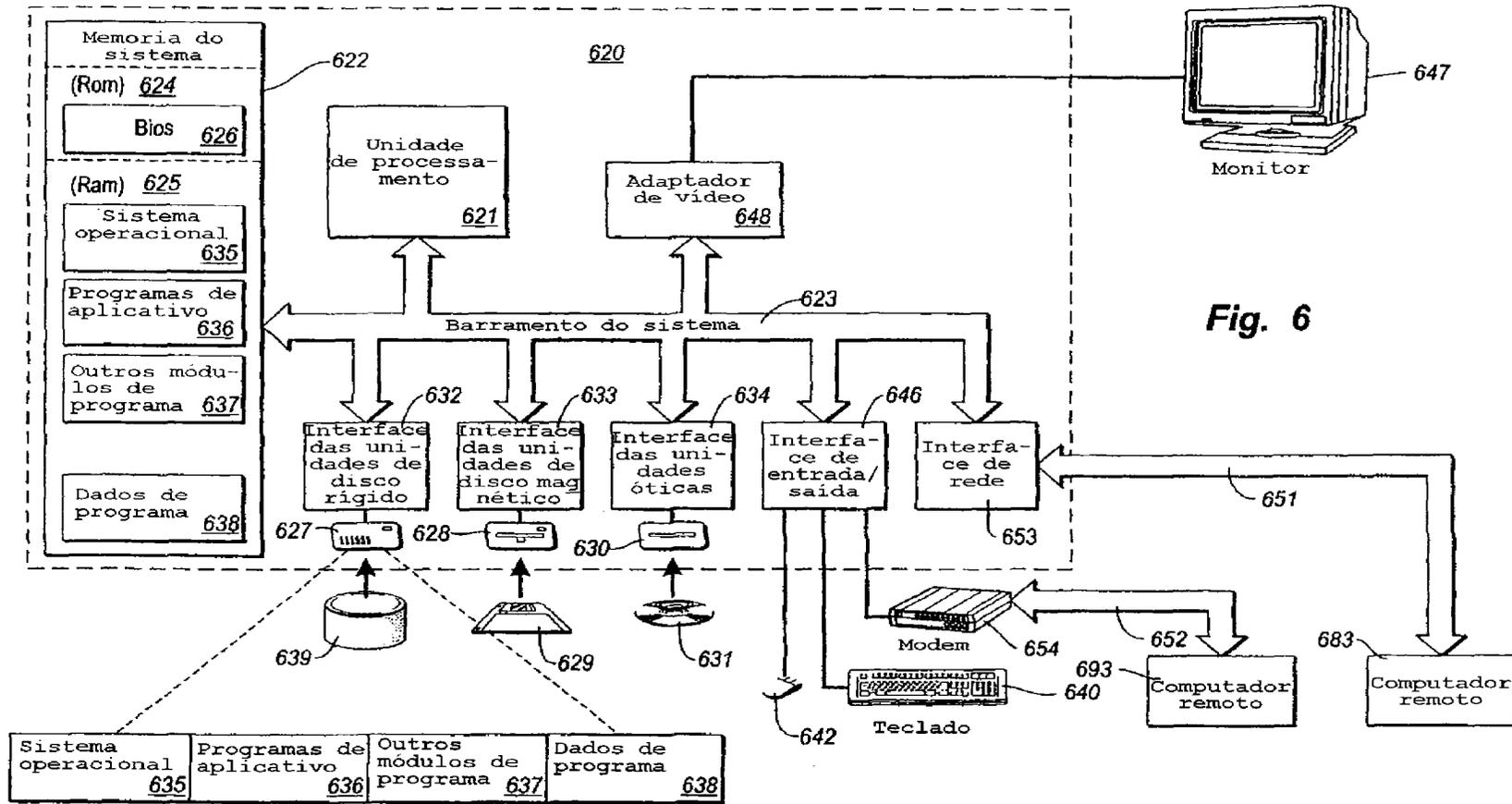


Fig. 6