



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

(21) PI 0715520-4 A2



* B R P I 0 7 1 5 5 2 0 A 2 *

(22) Data de Depósito: 15/08/2007

(43) Data da Publicação: 25/06/2013
(RPI 2216)

(51) Int.Cl.:

H04L 12/66

H04M 11/00

(54) Título: ENVIO DINÂMICO DE CHAMADA CONTROLADA POR CLIENTE

(30) Prioridade Unionista: 31/08/2006 US 11/513.518

(73) Titular(es): Microsoft Corporation

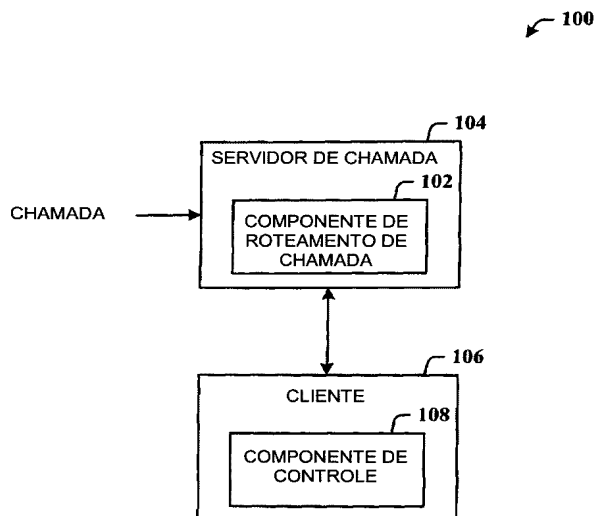
(72) Inventor(es): Amritansh Raghav, Eran Shtiegman, Nikhil Bobde, Rajesh Ramanathan

(74) Procurador(es): NELLIE ANNE DAIEL-SHORES

(86) Pedido Internacional: PCT US2007076027 de 15/08/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/048742de 24/04/2008

(57) Resumo: ENVIO DINÂMICO DE CHAMADA CONTROLADA POR CLIENTE. Um mecanismo de sinalização em favor do cliente que possibilita a que o mesmo controle como uma chamada telefônica será manuseada em um servidor de chamada. O usuário cliente pode gerar regras para o roteamento de chamadas no dispositivo do cliente utilizando um componente de controle de cliente que gerencia as mensagens protocoladas na sessão. Uma vez criadas, as regras de roteamento de chamada criadas em função do cliente são transmitidas ao servidor de chamada aonde um componente para roteamento de chamada do servidor de chamada processa as regras para uma chamada relacionada ao cliente. Quando o servidor recebe as regras e determina que elas estão relacionadas a uma chamada existente (que está chegando ou que esteja presentemente em processo), O servidor interrompe as regras de servidor normais correntes processando aquela chamada e executando as regras criadas pelo cliente. No exemplo, as mensagens na sessão SIP são empregadas para controle do cliente quanto ao envio de chamada em favor do servidor.



“ENVIO DINÂMICO DE CHAMADA CONTROLADA POR CLIENTE”

ANTECEDENTES

O advento das redes de comunicação global, tal como a Internet tem servido como um catalisador para a convergência da potência e dos serviços computacionais em dispositivos computacionais portáteis. Dado os avanços em armazenagem e potência computacional de tais dispositivos sem fio portáteis, eles são agora capazes de lidar com muitos tipos de dados, dos mais disparatados, tais como, imagens, vozes, cliques de vídeo, dados de áudio, e dados textuais, por exemplo. Este dado é utilizado, tipicamente, de forma separada para finalidades específicas. Os operadores e provedores de rede (tanto celular como não-celular) tem de há muito entendido que as comunicações móveis compreendem a próxima fronteira que pode vir a fornecer grandes retornos. Assim, atualmente, um cliente de celular pode adquirir um fone celular que possibilite acesso junto à multimídia que se encontra disponibilizada na Internet. Em outro exemplo, um usuário de fone celular pode também enviar mensagem em um nodo IP (a outro usuário) na Internet, e ler o e-mail a partir do provedor de e-mail do usuário com base na Internet. De forma semelhante, a capacidade de telefonia para os dispositivos computacionais proporciona também com oportunidades lucrativas.

Em um contexto de telecomunicações entre servidor-cliente fundamentado no IP (por exp., voz-VoIP através do protocolo Internet), as regras para envio/processamento de chamada telefônica tem sido tradicionalmente implementadas em favor do servidor. Isto requer que o servidor tenha conhecimento prévio das regras que tenham sido estabelecidas pelo cliente. O envio em favor do servidor tem funcionado no passado devido que as regras que o cliente poderia aplicar eram muito simplórias e de fácil implementação.

Com o tempo, entretanto, muitas circunstâncias poderiam se apresentar aonde o servidor seria incapaz de compreender ou aplicar as regras de processamento sem o auxílio de assistência adicional por parte do cliente. Isto pode ser especialmente significativo quando as disposições e transferências do cliente tornam-se muito mais frequentes do que as disposições do servidor, o que parece ser o caso mais provável.

Mais ainda, pode-se imaginar facilmente que os usuários serão capazes de adquirir novos softwares para clientes direto das prateleiras e fazerem uso dos mesmos com as infra-estruturas para servidor existentes, uma vez que as aplicações do cliente apresentam um desenvolvimento e emprego mais imediatos, e envolvem aplicações mais rápidas do que as aplicações do servidor. Dessa maneira, os mecanismos de sinalização existentes, por exemplo, o SIP (protocolo de inicialização de sessão) é inadequado ou indefinido para auxílio na solução do problema. Outro problema com os protocolos de sinalização existentes é que não existe maneira para o cliente especificar ao servidor que a chamada deveria ser processada pelo proxy.

SUMÁRIO

O relatório a seguir apresenta um sumário simplificado de forma a fornecer uma compreensão básica de alguns aspectos da inovação descrita. Este sumário não compreende uma abordagem extensa, e não pretende identificar os elementos críticos/essenciais ou delinear o escopo dos mesmos. Seu único propósito é o de apresentar alguns conceitos em uma maneira simplificada na forma de um prelúdio junto a uma descrição mais detalhada que será apresentada posteriormente.

A arquitetura descrita introduz um mecanismo de sinalização em favor do cliente que possibilita a um dispositivo de computação ou manual do cliente o controle de como se dá a manipulação de uma chamada telefônica em um servidor de chamada. O usuário cliente é provido com a capacidade de gerar regras de roteamento de chamada com base no cliente em mensagens protocoladas em sessão (por exp., protocolo de inicialização de sessão-SIP) sendo empregadas pela sessão protocolada existente. Uma vez geradas, o usuário pode fazer com que as regras de roteamento de chamada sejam transmitidas ao servidor de chamada quando o servidor de chamada processa as regras. Quando o servidor recebe as regras e determina que as regras estão relacionadas a uma chamada existente (que esteja chegando ou se encontra sendo processada no momento), o servidor interrompe o processamento das regras correntes para aquela chamada e executa as regras em favor do cliente. O servidor pode ser configurado para processar as regras em favor do servidor armazenadas no servidor para o processamento normal das chamadas do cliente. Contudo, uma vez que o servidor receba as regras geradas pelo cliente, ele dispensa o processamento em favor do servidor para aquela chamada e processa as regras recebidas do cliente.

A inovação descrita pode ser aplicada para as infra-estruturas de chamadas existentes sem ter-se de alterar os sistemas de regras de roteamento para servidor. Adicionalmente, a inovação pode ser aplicada, sem acrescentar ainda a capacidade funcional como cliente, dinamicamente junto ao servidor, quando o cliente se conecta. Resultando que, os usuários são capazes de adquirir novos clientes, direto da fonte, e fazerem uso das novas características inteligentes para envio de chamada, tornadas disponíveis para os clientes mais novos, enquanto que utilizando a infra-estrutura existente para o servidor.

Em uma implementação exemplar, o protocolo de sessão é o SIP e as regras de roteamento de chamada desenvolvidas pelo cliente utilizam respostas SIP. As mensagens em resposta provisória SIP (1xx) e/ou respostas redirecionadas (3xx) no protocolo SIP podem ser niveladas para fornecimento de controle em favor do cliente do roteamento de chamada em favor do servidor. Em uma implementação mais automatizada, o usuário cliente pode escrever um roteiro ao cliente que quando transmitido para o servidor de

chamada contém as regras de envio de chamada que o servidor irá aplicar junto aquela chamada particular. Quando o servidor proxy recebe tal requisição, por exemplo, ele interrompe a bifurcação da chamada corrente e aplica as regras que são especificadas na resposta 1xx.

5 Em suporte à mesma, a arquitetura aqui descrita e reivindicada compreende de um sistema implementado por computador que facilita o gerenciamento de chamada. O sistema inclui um componente para o roteamento de chamada de um servidor de chamada para o roteamento de uma chamada de um cliente junto a um destino, e um componente de controle do cliente para o controle de roteamento da chamada no servidor. O usuário cliente
10 cria regras em favor do cliente utilizando o componente de controle e transmite as regras ao componente de roteamento de chamada em favor do servidor para execução para uma chamada relacionada ao cliente. A chamada é então roteada de acordo com as regras em favor do cliente.

 São descritas metodologias relacionadas às capacidades possibilitando ao cliente o
15 envio de regras de chamadas alternadas enquanto que garantindo que o cliente corrente continue chamando (ou sendo alertado), redirecionando o solicitante com base em um conjunto alternado de regras de chamada, com a capacidade do servidor de chamada de aplicar as regras de envio de chamada gerada pelo cliente e de interromper o envio de qualquer outra chamada que já esteja em progresso, com a capacidade de um cliente dando
20 origem a uma chamada de aplicar as regras de envio de chamada quando um servidor não puder fazê-lo.

 Para se chegar as finalidades mencionadas e relacionadas, certos aspectos ilustrativos da inovação descrita são detalhados no presente relatório em conexão com a descrição a seguir e com os desenhos em anexo. Estes aspectos são indicativos, contudo,
25 de algumas poucas maneiras em que os princípios aqui descritos podem ser empregados, e destinam-se a incluir todos os tipos de aspectos e seus equivalentes. Outras vantagens e fatores inovativos se tornarão evidentes a partir da descrição detalhada quando considerada em conjunto com os desenhos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

30 A Figura 1 ilustra um sistema implementado por computador que facilita o gerenciamento de chamada de acordo com a inovação descrita.

 A Figura 2 ilustra uma metodologia de gerenciamento de chamadas a partir de um cliente.

35 A Figura 3 ilustra um sistema mais detalhado que facilita o gerenciamento de chamada em resposta as mensagens com base no cliente.

 A Figura 4 ilustra uma metodologia de envio de chamadas de acordo com o controle em favor do cliente.

A Figura 5 ilustra uma metodologia de manutenção dos processos em favor do cliente durante o envio de chamada controlada pelo cliente do servidor de chamada.

A Figura 6 ilustra uma metodologia de processamento em favor do servidor com base nas regras em favor do cliente.

5 A Figura 7 ilustra um sistema de envio de chamada com base no cliente SIP.

A Figura 8 ilustra uma metodologia de controle em favor do cliente utilizando um servidor proxy SIP.

A Figura 9 ilustra uma metodologia de controle em favor do cliente utilizando um servidor de redirecionamento SIP.

10 A Figura 10 ilustra um fluxograma de chamada exemplar para controle de cliente pelo acionamento de outros contatos que se encontram presentemente na linha.

A Figura 11 ilustra um fluxograma de chamada exemplar utilizando um redirecionamento 3xx para desviar uma chamada.

15 A Figura 12 ilustra um fluxograma de chamada exemplar para o redirecionamento de uma chamada para um destino PSTN.

A Figura 13 ilustra uma metodologia de gerenciamento de forma dinâmica de chamadas para várias contas através do uso de controle em favor do cliente de um servidor de chamada.

20 A Figura 14 ilustra uma metodologia de gerenciamento de informação de presença junto ao cliente pela utilização de controle em favor do cliente de um servidor de chamada.

A Figura 15 ilustra uma metodologia de gerenciamento de chamadas que chegam junto a um cliente desconectado (ou na linha) através da utilização do controle em favor do cliente de um servidor de chamada.

25 A Figura 16 ilustra uma metodologia de gerenciamento de modo dinâmico de chamadas com base nas mudanças na localização do cliente pelo emprego do controle em favor do cliente de um processamento de servidor de chamada.

A Figura 17 ilustra um diagrama de blocos esquemático de um dispositivo portátil sem fio que facilita a criação de regras em favor do cliente e controle do servidor de chamada.

30 A Figura 18 ilustra um diagrama de blocos de um desktop ou computador portátil com capacidade de operação para execução de controle de envio de chamada em favor do cliente de um servidor de chamada de acordo com a arquitetura descrita.

DESCRIÇÃO DETALHADA

35 A inovação será descrita, agora, com referência aos desenhos, aonde numerais de referência são ali utilizados referindo-se aos mesmos elementos descritos ao longo da seção. Na descrição a seguir, para fins explicativos, são estabelecidos numerosos detalhes específicos de forma a fornecerem uma completa compreensão da mesma. Pode ser

evidente, entretanto, que a inovação possa ser praticada sem esses detalhes específicos. Em outras circunstâncias, estruturas e dispositivos bem conhecidos são apresentados em forma de diagramas de bloco de maneira a facilitarem a descrição da mesma.

A arquitetura descrita introduz um mecanismo de sinalização, por exemplo, o SIP (protocolo para inicialização de sessão), e/ou outros protocolos de sessão que possibilitam a um cliente controlar como a chamada deve ser enviada a um servidor de chamada sem ter de se alterar as regras de roteamento de chamada do servidor existente, ou adicionar a capacidade funcional na forma de cliente junto ao servidor de maneira dinâmica quando o cliente vem a se conectar. Resultando que os usuários são capazes de conseguirem clientes mais novos, de modo direto, e fazerem uso das novas características inteligentes de manuseio de chamada que possam ser disponibilizadas aos clientes utilizando-se a infraestrutura de servidor existente que os seus administradores tem desenvolvido. Observe-se que embora a descrição lide com o uso do SIP como o protocolo de sessão para comunicações entre o cliente e as chamadas do servidor, deve-se entender que a inovação descrita aplica-se também a outros protocolos de sessão (por exp., H.323).

O SIP compreende de um protocolo desenvolvido pelo Grupo de Trabalho MMUSIC (Controle de Sessão Multimídia entre Múltiplas Partes) IETF (Força Tarefa para Engenharia na Internet) com uma proposta de padrão para a inicialização, modificação, e encerramento de uma sessão interativa com usuário, envolvendo elementos multimídia, tais como, chamadas telefônicas, conferência por multimídia, mensagens instantâneas, e outras comunicações em tempo real na Internet (por exp., jogos na tela e realidade virtual). Este representa um dos principais protocolos de sinalização para o VoIP(Voz através do IP), juntamente com o H.323.

Um alvo de motivação para o SIP foi o fornecimento de um protocolo de sinalização e de um protocolo de estabelecimento de chamada para as comunicações com base IP que possam suportar um super conjunto de funções e fatores de processamento de chamada presentes na rede telefônica de comutação pública (PSTN). O foco do SIP é estabelecimento de chamada e da sinalização cujas características permitem a operações telefônicas do tipo familiar (por exp., discagem de um número, fazer soar um telefone, ouvir um sinal de ocupado ou os sinais de chamada de retorno).

O SIP compreende de um protocolo entre parcerias que requer somente um núcleo de rede de trabalho muito simples com inteligência embutida nos pontos terminais (dispositivos de encerramento construídos tanto no hardware como no software). Em uma implementação típica, as sessões SIP compreendem simplesmente de fluxos de pacotes de um Protocolo de Transporte em Tempo Real (RTP) – o próprio condutor para a voz ou conteúdo de vídeo atual.

Os pontos terminais do hardware que proporcionam o visual, sensação, e formato

de um telefone tradicional, fazem uso do SIP e do RTP para comunicações, e ainda, podem utilizar a Numeração Eletrônica (ENUM) para transportar os números telefônicos existentes nos endereços SIP (com base em um formato URL (locador uniforme de recursos)). Resultando que, chamadas para outros usuários SIP podem evitar a rede de telefonia, muito embora o provedor de serviço possa atuar de maneira normal como uma ponte de ligação até a rede PSTN fornecendo números de telefone tradicionais e cargas associadas.

O SIP faz uso de elementos da rede denominados de servidores proxy para auxílio nas requisições de roteamento junto à localização corrente do usuário, autenticando e autorizando os usuários para serviços, implementando políticas de roteamento de chamada ao provedor, e fornecendo as características aos usuários. O SIP fornece também uma função de registro através de um agente de registro (ou servidor para agente usuário) que possibilita aos usuários carregarem suas localizações correntes fazendo uso dos servidores proxy.

Fazendo referência, inicialmente aos desenhos, a Figura 1 ilustra um sistema de implementação por computador 100 que facilita o gerenciamento de chamada de acordo com a inovação descrita. O sistema 100 inclui um componente de roteamento de chamada 102 de um servidor de chamada 104 (por exp., um servidor proxy) para o roteamento de uma chamada de um cliente 106 junto a um destino. O sistema 100 pode incluir, também, um componente de controle 108 do cliente 106 para controle do roteamento da chamada junto ao servidor 104. Em operação, quando o servidor de chamada 104 recebe uma chamada direcionada ao cliente 106, o servidor de chamada 104 sinaliza ao cliente 106 que está chegando uma chamada. Caso o cliente 106 esteja, naquele momento, na linha para uma chamada ou desconectado, ele pode fazer com que o servidor de chamada 104 cuide da chamada que está chegando, de acordo com as regras do cliente que se apresentam diferentes das regras em vigor no servidor de chamada 104 para manuseio das chamadas para o cliente 106. O cliente 106 responde ao servidor de chamada 104 com uma ou mais mensagens por sessão (ou seja, SIP) que indicam como o servidor de chamada 104 deve rotear a chamada.

Em um exemplo, uma mensagem de resposta provisória de SIP inclui uma regra de envio de chamada que é transmitida do cliente 106 ao servidor 104, que quando executada pelo servidor 104, conseqüentemente, procede ao roteamento da chamada. Em outro exemplo, uma mensagem de redirecionamento de resposta do SIP inclui uma regra de envio de chamada que é transmitida do cliente ao servidor, que quando executada pelo servidor, procede ao roteamento da chamada. Mais especificamente, a arquitetura descrita nivela as mensagens com informação(ou provisão) de resposta (1xx, aonde x vai de 0 a 9),e/ou redireciona as respostas (3xx, aonde x vai de 0 a 9) no protocolo SIP. Utilizando-se, pelo menos, um ou mais desses tipos de respostas, pode-se gerar um roteiro junto ao cliente

106, e transmiti-lo do cliente 106 ao servidor de chamada 104, o roteiro contendo todas as regras de envio de chamada que o servidor 104 aplica junto aquela chamada em particular. Quando o servidor de chamada 104 recebe o roteiro a partir do cliente 106, ele interrompe a bifurcação da chamada corrente em referência aquela chamada e aplica uma ou mais regras no roteiro que são especificadas na resposta 1xx.

Outras capacidades *internas* associadas com a arquitetura descrita são descritas em maiores detalhes ao longo do relatório. Por exemplo, o cliente 106 pode incluir a capacidade de enviar regras de chamada que se alternam junto ao servidor proxy 104 simultaneamente com o cliente 106 processando uma outra chamada (por exp., dando prosseguimento a chamadas ou sendo alertado). Em outro exemplo, o cliente 106 inclui a capacidade de enviar um roteiro de regras que redirecionam o processamento da chamada que está chegando, de acordo com as mensagens de resposta com redirecionamento SIP. Mais ainda, o servidor de chamada 104 inclui a capacidade de aplicar as regras de envio de chamadas recebidas a partir do cliente 106 e de interromper quaisquer outros processos de envio de chamada que se apresentam já em progresso que se relacionam a chamada. Ainda, nenhuma reconfiguração especial de um servidor proxy ou de chamada existente faz-se necessária para ser aplicada as regras de envio de chamadas recebidas a partir de um cliente 106 dando origem a chamada.

Convencionalmente, por exemplo, o documento de número 3261 SIP RFC (Requisição para Comentário) viabiliza uma resposta por Serviço Alternativo 380 (uma Resposta de Redirecionamento em função do SIP), mas deixa a sua definição ou finalidade sem caráter definido. Pelo menos, um cenário requer que o cliente especifique o comportamento proxy junto ao servidor. Por exemplo, considere que um usuário tem uma chamada chegando de um solicitante e deseja direcionar o solicitante para o seu número móvel. Neste caso, o re-roteamento (por exp., através do proxy) tem de ser feito pelo proxy LS(servidor de localização), impedindo-se dessa forma a utilização de Resposta de Movimento para Redirecionamento Temporário do SIP 302 para esta finalidade.

A Figura 2 ilustra uma metodologia de gerenciamento de chamadas a partir de um cliente. Enquanto que para finalidades de simplicidade de explicação, uma ou mais metodologias aqui mostradas, por exemplo, na forma de um fluxograma ou um quadro de etapas, sejam apresentadas e descritas como uma sequência de ações, deve-se entender e apreciar que a inovação em questão não se faz limitada pela ordem das ações, uma vez que algumas ações podem, de acordo com a mesma, se processar em uma ordem diferente e/ou simultaneamente com outras ações a partir daquelas aqui mostradas e descritas. Por exemplo, os especialistas da área irão compreender e apreciar que uma metodologia poderia ser alternativamente representada na forma de uma série de estados ou eventos inter-relacionados, tal como em um diagrama de estado. Mais ainda, nem todas as ações

ilustradas podem ser necessárias para a implementação de uma metodologia de acordo com a inovação.

Em 200, uma chamada telefônica é recebida pelo cliente para devido processamento. Isto pode ser uma chamada telefônica com base IP (por exp., VoIP), cujo manuseio da mesma é compatível com um protocolo de sessão IP (por exp., SIP). Em uma implementação, o servidor de chamada sinaliza ao cliente que está chegando uma chamada, a qual será processada para conexão com o cliente. Em outra implementação, a chamada é enviada ao cliente, após o que, o envio da chamada dá início ao re-roteamento da chamada. Em 202, o cliente envia um roteiro de mensagens SIP (ou regras de chamada) ao servidor de chamada que controla o servidor de chamada enviando a chamada de acordo com o roteiro do cliente. Em 204, o servidor de chamada recebe e processa o roteiro do cliente para o re-roteamento da chamada.

A Figura 3 ilustra um sistema 300 mais detalhado que facilita o gerenciamento da chamada em resposta as mensagens com base no cliente. O sistema 300 inclui o componente de roteamento de chamada 102 do servidor de chamada 104 para roteamento de uma chamada do cliente 106 até um destino, e o componente de controle 108 do cliente 106 para geração, transmissão e por fim, o controle do roteamento da chamada junto ao servidor 104.

Nesta implementação, o cliente 106 inclui também um componente de regras ao cliente 302 para o desenvolvimento de uma ou mais regras para comunicação com o servidor 104 via um componente de sinalização ao cliente 304. O componente de sinalização ao cliente 304 facilita a utilização de diferentes protocolos de sessão, tal como o SIP. Uma ou mais das regras criadas pelo usuário cliente através de uma interface de usuário para o componente de regras ao cliente 302 podem ser comunicadas via o componente de sinalização ao cliente 304 a um componente de sinalização ao servidor 306. Em uma implementação, os componentes de sinalização ao cliente e servidor (304 e 306) processam o SIP na forma de protocolo de sessão. Em outra implementação, o H.323 compreende o protocolo de sessão. Alternativamente, outras sessões protocoladas por camada de aplicação podem ser empregadas, tal como o HTTP (protocolo de transferência de hipertexto) e o FTP (protocolo de transporte de arquivo), por exemplo.

Conforme indicado previamente, as regras do cliente podem ser comunicadas a partir do cliente 106 até ao servidor (ou servidor proxy) na forma de um roteiro que é executável pelo servidor 104, facilitando o cancelamento de uma ou mais regras em favor do servidor selecionadas para o processamento da chamada que está chegando. O roteiro é recebido por um componente 308 de regras de servidor que, de acordo, processa o roteiro e as regras associadas para o roteamento(ou envio) da chamada.

Conforme já mencionado, sempre que o cliente 106 se encontre na linha para uma

chamada ou desconectado quando uma outra chamada está chegando, o cliente 106 pode levar a que o servidor de chamada 104 manuseie a chamada que está chegando, de acordo com as regras do cliente, que são diferentes das regras vigentes no servidor de chamada 104 para o manuseio normal das chamadas para o cliente 106.

5 A Figura 4 ilustra uma metodologia de envio de chamadas de acordo com o controle em favor do cliente. Em 400, um servidor de chamada recebe regras de chamada para o processamento normal de chamadas ao cliente no servidor de chamada. O servidor de chamada irá processar essas regras para chamadas a partir ou para o cliente até que venha a se direcionada de outra forma em função das regras de controle em favor do
10 cliente. Em 402, o servidor de chamada recebe uma chamada para o cliente. Em 404, o servidor sinaliza ao cliente quando uma chamada está chegando e dá início ao processamento das regras para roteamento de chamada ao cliente em favor do servidor. Em 406, o cliente responde com mensagens para o processamento de uma ou mais regras de roteamento de chamada alternativa com base no cliente. Em 408, o servidor recebe e
15 processa, uma ou mais regras alternativas de roteamento de chamada ao cliente.

A Figura 5 ilustra uma metodologia de manutenção dos processos em favor do cliente durante o envio de chamada controlada pelo cliente através do servidor de chamada. Em 500, o cliente recebe e se conecta a uma chamada corrente. Em 502, o cliente recebe e processa um sinal relacionado a outra chamada que está chegando. Em 504, o cliente
20 seleciona uma ou mais regras alternativas de roteamento de chamada com base no cliente para o processamento em favor do servidor. Em 506, o cliente transmite uma ou mais das regras alternativas de roteamento de chamada ao servidor fazendo uso de um protocolo de sessão. Em 508, o cliente mantém os processos de chamada normais para a chamada corrente, enquanto que o servidor de chamada processa um ou mais regras alternativas. Em
25 outras palavras, o cliente processa alertas, notificação (por exp., sons, chiados, vibrações, chamadas personalizadas,...), e mensagens relacionadas com a chamada que está chegando e outros processos em tramitação ocorrendo simultaneamente com o controle do servidor de chamada, de modo que o usuário tenha ciência da outra chamada que está chegando, podendo as regras alternativas serem comunicadas como respostas ao servidor
30 de chamada para o envio da nova chamada. Em outro exemplo, a chamada corrente pode ser processada de acordo com as regras transmitidas em favor do cliente para conexão junto a recipientes adicionais (por exp., conferência de chamadas) até a chamada corrente.

Fazendo referência agora à Figura 6, ilustra-se uma metodologia de processamento em favor do servidor com base nas regras em favor cliente. Em 600, um servidor de
35 chamada armazena as regras de roteamento de chamada ao cliente para o processamento normal das chamadas do cliente. As regras podem se referir ao processamento das chamadas que estão chegando e para o processamento das chamadas originadas pelo

cliente. Em 602, o servidor recebe uma chamada finalizada pelo cliente e acessa as regras de roteamento de processamento normal para aquele cliente. Em 604, o cliente seleciona uma ou mais regras alternativas de roteamento de chamada com base no cliente para o processamento em favor do servidor. Em 606, o servidor recebe as regras alternativas com base no cliente em resposta a ter recebido sinalização no sentido de chegada de chamada ao cliente. Em 608, o servidor de chamada interrompe o manuseio normal da chamada que está chegando e processa as regras alternativas. Em 610, o servidor procede ao roteamento da chamada corrente, de acordo com as regras alternativas.

A Figura 7 ilustra um sistema 700 de envio de chamada com base no cliente. O sistema 700 inclui um servidor proxy 702, um servidor de redirecionamento 704 e um cliente usuário de SIP 706 de um dispositivo de cliente 708 (com ou sem fiação). O cliente de SIP 706 do dispositivo 708 pode incluir um componente de regras ao cliente 710 para a criação de regras ao cliente para a transmissão via uma interface SIP de cliente 712 para, e sendo executada pelo, servidor proxy 702 e/ou ao servidor de redirecionamento 704. Conforme mostrado, o componente de regras ao cliente 710 e a interface para cliente SIP 712 compreendem partes do cliente usuário de SIP 706. Entretanto, isto não é um requisito, uma vez que tanto, o componente de regras ao cliente 710 ou/e a interface para cliente de SIP, ou ambos podem compreender componentes externos ao cliente usuário de SIP 706 do dispositivo 708.

O servidor proxy 702 compreende uma entidade de rede intermediária que recebe solicitações SIP a partir de um cliente (por exp., cliente 706) e envia a requisição em benefício do cliente. Em outras palavras, o servidor proxy 702 recebe mensagens SIP e as envia ao próximo servidor SIP da rede de trabalho. O servidor proxy 702 pode fornecer autenticação, autorização, e controle de acesso à rede de trabalho, roteamento, requisição de retransmissão, e funções de segurança.

O servidor de redirecionamento 704 fornece informação ao cliente com referência ao salto seguinte (ou saltos) que poderiam ser feitos na mensagem. Posteriormente, o cliente contataria diretamente a entidade de salto a seguir (ou servidor). Um servidor para registro (não mostrado) processa as requisições do cliente 706 para registro da localização presente do cliente. Observe-se que um servidor para registro pode ser co-localizado com o servidor proxy 702 pelo servidor de redirecionamento 704. Conforme o dispositivo do cliente se mova, sua localização pode ser dinamicamente registrada com um servidor SIP.

Quando um código de redirecionamento SIP é empregado em uma regra criada no dispositivo de cliente 708, a interface SIP para cliente 712 comunica a resposta de redirecionamento SIP junto a uma interface 714 SIP de servidor de redirecionamento do servidor de redirecionamento 704. O servidor de redirecionamento 704 pode incluir um componente de regras de redirecionamento 716 para o processamento de resposta de

redirecionamento, e um componente de roteamento de chamada redirecionada 718 que facilita o roteamento da chamada de acordo com as regras recebidas pelo cliente.

Quando se utiliza a resposta informativa do SIP em uma regra criada pelo cliente 706, a interface SIP de cliente comunica a regra à interface SIP de servidor proxy 720. O servidor proxy 702 pode incluir um componente de regras proxy 722 para o processamento de resposta informativa, e um componente de roteamento de chamada proxy 724 que facilita o roteamento da chamada de acordo com as regras recebidas pelo cliente.

Os servidores SIP (702 e 704) podem interagir com outros serviços, tal como o LDAP (protocolo de acesso ao diretório simplificado), serviços de localização (por exp., um servidor de localização 726), uma aplicação de base de dados, e uma aplicação XML (linguagem com marcação com capacidade de extensão). Esses serviços de aplicação podem proporcionar serviços de ponta-retorno, tal como diretório, autenticação, e serviços de cobrança. Observe-se também que os fones podem funcionar na forma de um servidor ou de um cliente.

As chamadas podem ser iniciadas pelo dispositivo do cliente 708 e roteadas através de uma ponte SIP 728 junto a um PBX legalizado (intercâmbio entre ramais privados), por exemplo, e/ou via PSTN (rede telefônica de comutação pública). A ponte de ligação 728 proporciona controle de chamada, transposição entre os pontos terminais para conferência, codecs de áudio/vídeo, desempenha o estabelecimento de chamada e limpeza tanto do lado da rede de trabalho IP como do lado do circuito comutado.

A Figura 8 ilustra uma metodologia de controle em favor do cliente fazendo uso de um servidor proxy SIP. Em 800, o SIP é empregado para o processamento de chamada entre um servidor proxy de chamada e um cliente. Em 802, é desenvolvido um roteiro em favor do cliente a partir das respostas do SIP informacional (1xx) como forma de regras alternativas para o processamento em favor do servidor. Em 804, uma chamada é iniciada (tanto originada pelo cliente ou finalizada por ele) com o cliente transmitindo o roteiro ao servidor proxy para ser executado como parte do processamento de uma chamada de cliente. Em 806, o servidor proxy interrompe a bifurcação da chamada corrente para a chamada do cliente. Em 808, o servidor proxy aplica as regras especificadas na forma de mensagens 1xx junto à chamada corrente.

A Figura 9 ilustra uma metodologia de controle em favor do cliente fazendo uso de um servidor de redirecionamento SIP. Em 900, o SIP é empregado para o processamento de chamada entre um cliente e um servidor de redirecionamento. Em 902, um roteiro em favor do cliente é criado a partir de uma ou mais respostas de redirecionamento na forma de regras alternativas de roteamento de chamada. Em 904, dá-se início a uma chamada (tanto originada como finalizada pelo cliente), com o cliente transmitindo o roteiro junto ao servidor de redirecionamento para processamento ao invés das regras de processamento normais

armazenadas no servidor e utilizadas para chamadas a clientes. Em 906, o servidor de redirecionamento interrompe qualquer bifurcação de chamada corrente relacionada com a do cliente. Em 908, o servidor de redirecionamento executa o roteiro de regras e processa a chamada de acordo.

5 A Figura 10 ilustra um fluxograma de chamada exemplar para controle do cliente através de ligação para outros contatos que se encontram presentemente na linha. O exemplo focaliza os interessados Alice e Bob, aonde Alice entra em contato com Bob. Alice possui um endereço SIP, `sip:alice@contoso.com`, em que o formato é da forma `sip:userID@gateway.com`. O cliente Alice envia uma requisição tipo SIP INVITE ao servidor proxy, com este determinando o trajeto até Bob sendo contactado, o trajeto compreendendo o endereço SIP `sip:bob@contoso.com`, e envia a requisição INVITE até Bob. O servidor envia uma mensagem de volta até a cliente Alice indicando para ela que a chamada está sendo processada. O cliente Bob responde com uma mensagem 100 TRYING em resposta para o servidor proxy.

15 Bob concebeu e armazenou um conjunto de regras no seu componente para clientes para chamar outros contatos que se encontrem presentemente na linha. Carol encontra-se em contato, e o cliente Bob envia uma resposta provisória (denominada Regras 1xx) junto ao servidor proxy (por exp., um servidor de localização) indicando ao servidor proxy para acrescentar Carol à chamada. O servidor proxy localiza o endereço SIP de Carol e dá início a um SIP INVITE junto ao endereço de Carol, `carol@contoso.com`. O cliente Carol responde com uma resposta 180 RINGING junto ao servidor proxy. O servidor envia o sinal de contato de volta ao servidor proxy, que o envia ao cliente Alice. O cliente Alice envia um acuse de recebimento (denominado ACK) ao proxy, que envia o ACK ao cliente Carol. Em certa altura, Bob decide sair fora da chamada multi-compartilhada. Resultando que, uma
20 mensagem de CANCEL é enviada do servidor proxy até o cliente Bob, com o cliente respondendo com uma mensagem SIP 200 OK. O cliente Bob envia um Cancelamento de Requisição 487 junto ao servidor proxy, e o servidor responde com um ACK.

 A resposta provisória 1xx (por exp., uma resposta 199) indicada acima pode apresentar um roteiro flexível, por exemplo, um roteiro XML que contenha os detalhes de
30 como a chamada deve ser roteada. As respostas 1xx são úteis em circunstâncias quando outros usuários tem de ser acrescentados à chamada, sem que o dispositivo corrente interrompa suas chamadas. Alguns exemplos são mostrados abaixo. Observe-se que o emprego do XML faz-se somente para fins ilustrativos, uma vez que outras linguagens podem ser utilizadas.

35 O cliente inclui software que visa facilitar a criação de roteiros pelo usuário cliente. Apresenta-se abaixo um exemplo de roteiro de código XML para adição de outro solicitante junto a uma chamada em curso.

SIP/2.0 1xx Rules

To: Bob <sip:bob@contoso.com>;tag=76786

From: Alice <sip:alice@contoso.com>;tag=98908

Call-ID:

Contact:

CSeq:7778 INVITE

Content-Type:application/ms-callproc-rules+xml

Content-Length:142

<ms-call-proc>

<add>

<location uri=carol@contoso.com />

</add>

</ms-call-proc>

Apresenta-se abaixo um código XML de exemplo acrescentando Carol e Dan junto à chamada existente.

SIP/2.0 1xx Rules

To: Bob <sip:bob@contoso.com>;tag=76786

From: Alice <sip:alice@contoso.com>;tag=98908

Call-ID:

Contact:

CSeq:778 INVITE

Content-Type :application/ms-callproc-rules+xml

Content-Length:142

<ms-call-proc>

<add>

<location uri=carol@contoso.com />

<location uri=dan@contoso.com /> </add>

</ms-call-proc>

Apresenta-se abaixo um código XML de exemplo sendo enviado até um grupo por dez segundos, e dali, redirecionado até o correio vocal, ou então, não conduzindo resposta alguma.

SIP/2.0 1XX Regras

To: Bob <sip:bob@contoso.com>;tag=76786

From: Alice <sip:alice@contoso.com>;tag=98908

Call-ID:

Contact:

```

CSeq:7778 INVITE
Content-Type:application/ms-callproc-rules+xml
Content-Length:application/ms-callproc-rules+xml
Content-Length:142
5  <ms-call-proc>
    <add wait+10 no-answer-voicemail>
        <location uri=carol@contoso.com />
        <location uri=dan@contoso.com />
    </add>
10 </ms-call-proc>

```

A Figura 11 ilustra um fluxograma de chamada exemplar fazendo uso de um redirecionamento 3xx para desviar uma chamada. O fluxograma de chamada a seguir representa um exemplo em que uma resposta 3xx (por exp., 399) é utilizada para desviar a chamada. As respostas 3xx são úteis para indicarem ao servidor de re-roteamento da chamada com base nas regras especificadas pelo cliente. Uma resposta 3xx interrompe, essencialmente, a chamada do cliente e faz a aplicação das regras de envio especificadas.

No fluxograma de chamada, Bob estabelece uma regra de envio de chamada dinâmica enviando a chamada até Carol nos primeiros cinco segundos, desconecta Carol, e então conecta-se com Dan. Alice chama Bob, telefonando para Carol primeiramente, antes de telefonar para Dan.

O cliente Alice envia uma requisição SIP INVITE que inclui o endereço de Bob, bob@contoso.com /> junto ao servidor proxy, o servidor proxy determina o trajeto ao solicitado Bob, e envia a requisição INVITE até Bob. O servidor envia uma mensagem de volta ao cliente Alice para indicar a Alice que está sendo feita uma chamada. O cliente Bob responde com uma mensagem 100 TRYING de volta ao servidor proxy. O cliente Bob envia a regra de redirecionamento (3xx) até o servidor proxy. O servidor responde ao cliente Bob com um ACK.

Carol encontra-se na linha, e o servidor proxy envia uma requisição SIP INVITE até o cliente Carol, cujo cliente responde ao servidor com uma mensagem 180 RINGING. O servidor envia o sinal de chamada ao cliente Alice. Nesta altura, transcorre um espaço de cinco segundos, seguido por uma mensagem de cancelamento, CANCEL, até o cliente Carol. O cliente Carol responde ao servidor com ACK.

O servidor envia uma requisição SIP INVITE ao cliente Dan, que responde com uma mensagem 180 RINGING ao servidor, e daí até o cliente Alice. O cliente Dan envia uma mensagem 200 OK ao servidor, que é enviada até o cliente Alice. O cliente Alice envia, então, um ACK ao servidor para envio até o cliente Dan. A partir daí, um canal dual de voz é estabelecido entre Dan e Alice.

Segue abaixo um exemplo de código XML em que é utilizada uma mensagem 3xx no redirecionamento de uma chamada.

SIP/2.0 3xx Apply Rules

To:Bob <sip:bob@contoso.com>;tag=76786

5 From:Alice <sip:alice@contoso.com>;tag=98908

Call-ID:

Contact:

CSeq:7778 INVITE

Content-Type:application/ms-callproc-rules+xml

10 Content-Lenght:142

<ms-call-proc>

<retarget wait=5>

<location uri=carol@contoso.com />

<location uri=dan@contoso.com />

15 </retarget>

<retarget wait=5 noanswer=voicemail>

<location uri=dan@contoso.com />

</retarget>

</ms-call-proc>

20 A Figura 12 ilustra uma fluxograma de chamada exemplar para redirecionamento de uma chamada junto a um destino PSTN. O cliente Alice envia uma requisição SIP INVITE até o servidor proxy, o servidor proxy determina o trajeto até o solicitado Bob, o trajeto compreendendo do endereço SIP, sip:bob@contoso.com, enviando a requisição INVITE até Bob. O servidor envia uma mensagem de volta ao cliente Alice para indicar a Alice que está sendo feita uma chamada. O cliente Bob responde com uma mensagem 100 TRYING de volta ao servidor proxy, bem como uma mensagem SIP 180 RINGING. O servidor envia a mensagem 180 RINGING ao cliente Alice.

Bob criou e armazenou uma conjunto de regras no seu componente para cliente para o redirecionamento da chamada.

30 Resultando que, uma mensagem SIP 3xx fazendo uso de um roteiro de redirecionamento é enviada a partir do cliente Bob até o servidor. O servidor envia, então, uma mensagem SIP 181 CALL IS FORWARDED até o cliente Alice. O servidor envia um ACK até o cliente Bob, e uma mensagem INVITE até a ponte de ligação PSTN apresentando o endereço estipulado na mensagem de redirecionamento de Bob. A ponte de ligação responde com o envio de uma mensagem 180 RINGING ao servidor, que é enviada ao cliente Alice. Uma mensagem de SIP 200 OK é também enviada da ponte de ligação até o servidor e daí ao cliente Alice. O cliente Alice envia um ACK ao servidor, que envia o ACK

até a ponte de ligação. Estabelece-se então um canal dual de voz entre o cliente Alice e a ponte de ligação PSTN.

São apresentados a seguir exemplos de metodologias em que o processamento de chamada convencional em favor do servidor pode beneficiar-se do controle de envio de chamada em favor do cliente aqui descrito. A Figura 13 ilustra uma metodologia de chamada com gerenciamento dinâmico para várias contas através da utilização de controle em favor do cliente de um servidor de chamada. Neste relatório, um dispositivo de cliente inclui uma aplicação CRM (gerenciamento de relacionamento com o cliente) que proporciona informação da conta do usuário. O usuário pode gerar regras ao cliente que possibilitem a que o usuário cliente viabilize de maneira dinâmica que certas contas sejam direcionadas a outros tipos de destinos (por exp, redirecionamento de chamada que está chegando em relação a uma informação de conta bancária a ser roteada através de um aparelho telefônico manual doméstico com terminação-PSTN). Em 1300, o usuário cliente cria uma ou mais regras no componente de cliente para o roteamento de tipos de chamada específicos. Em 1302, será sinalizado ao cliente de uma chamada que está chegando relacionada a um dos tipos de chamada específicos. Em 1304, o cliente responde ao servidor enviando as regras de cliente até o servidor de chamada para o processamento do tipo de chamada específico. Em 1306, o servidor de chamada interrompe o processamento de chamada relacionado à chamada que está chegando, executando as regras recebidas em favor cliente, fazendo o roteamento do tipo de chamada específico, de acordo. Em 1308, o servidor de chamada empreende a reversão do roteamento normal em favor do servidor associado com aquela chamada específica.

A Figura 14 ilustra uma metodologia de gerenciamento de informação de presença ao cliente pela utilização de controle em favor do cliente de um servidor de chamada. Neste relatório, um dispositivo de cliente inclui uma aplicação com base na presença que agrega a informação de presença a partir de outros provedores de presença interessados. Assim, as regras em favor do cliente podem ser criadas e executadas por transmissão pelo servidor de chamada possibilitando as chamadas que estão chegando a serem direcionadas ao público cuja condição naqueles outros provedores é a de se encontrarem conectados. Em 1400, o usuário cliente cria uma ou mais regras de presença através das chamadas de roteamento relacionadas a condição de usuários em contato a partir de outros provedores. Em 1402, o cliente é sinalizado quanto a uma chamada que está chegando ou dá início a uma chamada que está sendo liberada. Em 1404, o cliente envia as regras de presença ao servidor de chamada para processamento. Em 1406, o agente sendo solicitado recebe e processa as regras de presença e sinaliza ao cliente dos resultados das regras, que podem tanto se referir a um usuário de outro provedor se apresentar na linha ou estar desconectado. Em 1408, o servidor de chamada processa a chamada para usuários que estejam na linha, de

acordo com as regras de presença. Isto pode incluir a sinalização de usuários na linha para conexão junto à chamada corrente (por exp., conferenciamento de chamada).

A Figura 15 ilustra uma metodologia de gerenciamento de chamadas que estão chegando junto a um cliente fora de contato (ou na linha) através da utilização do controle em favor do cliente de um servidor de chamada. Neste relatório, um dispositivo de cliente facilita a criação pelo usuário de regras que introduzam vários “condições” tais como, “Não Perturbe – somente para o caso de Reunião com o Gerente”. O servidor de chamada não precisa de estar ciente com quem o usuário está falando, e de acordo com a capacidade inovativa de envio de chamada com base no cliente, o cliente pode fazer o roteamento das chamadas que estão chegando de modo inteligente junto a um assistente ou mais alguém. Em 1500, um usuário cliente cria uma ou mais regras de fora de contato no componente de cliente para o roteamento de chamadas que estão chegando quando o usuário encontra-se presentemente no telefone. Em 1502, o cliente recebe uma chamada e sai fora de contato. Em 1504, o cliente responde pelo envio de regras de fora de contato junto ao servidor de chamada para processamento. Em 1506, o servidor de chamada processa as regras de fora de contato e faz o roteamento das chamadas que estão chegando por outras terminações. As regras podem incluir também o fornecimento de sinalização junto ao dispositivo de cliente que deixa o usuário fora de contato saber quem está tentando entrar em contato. Então, uma mensagem com um breve texto pode ser exibida, um breve áudio pode ser tocado, um pequeno vídeo clipe pode ser reproduzido, *etc.*, podendo ser qualquer um destes itens customizado para o solicitante em particular.

A Figura 16 ilustra uma metodologia de chamadas com gerenciamento dinâmico com base nas mudanças na localização do cliente através da utilização do controle em favor do cliente de um processamento de servidor de chamada. Por exemplo, a condição do cliente pode mudar com frequência, de modo que o servidor pode não estar ciente desta condição; portanto, as regras para o processamento da chamada no servidor podem não ser aplicáveis. Um exemplo inclui um cliente de um dispositivo móvel equipado com receptor GPS (Sistema de Posicionamento Global). O usuário pode levar o dispositivo móvel para várias partes do país, e, de acordo com a capacidade inovativa de envio de chamadas com base no cliente, o usuário programa o dispositivo para fazer o roteamento das chamadas de modo apropriado com base na localização corrente do usuário. Por exemplo, uma regra pode ser “Quando eu estiver trabalhando, ligue para o meu telefone de trabalho; quando eu estiver no Alabama, ligue para o meu dispositivo móvel.”

Em 1600, um dispositivo de cliente é recebido incluindo a capacidade GPs e a capacidade de criação de regras em favor do cliente. Em 1602, o usuário cliente cria uma ou mais regras de localização para o roteamento das chamadas que estão chegando relacionadas a mudança na localização geográfica do dispositivo do cliente. Em 1604, o

usuário cliente movimenta o dispositivo de cliente para uma diferente localização geográfica. Em 1606, o cliente detecta uma mudança na localização do dispositivo. Isto pode ocorrer por causa do dispositivo apresentar a capacidade de receber e processar periodicamente os dados do GPS para realização desta determinação. Em 1608, o servidor de chamada sinaliza o cliente de uma chamada que está chegando. Em 1610, o cliente responde através do envio junto ao servidor de chamada das regras de localização para o processamento em favor do servidor das regras de localização. Em 1612, o servidor processa as regras e faz o roteamento das chamadas que estão chegando de acordo.

Conforme utilizado nesta aplicação, os termos “componente” e “sistema” fazem referência a uma entidade relacionada ao computador, tanto como hardware, uma combinação de hardware e software, software, ou software em execução. Por exemplo, um componente pode ser, mas não limitado a, um processo rodando em um processador, um processador, um unidade de disco rígido, múltiplos unidades de armazenagem (de mídia de armazenagem óptica e/ou magnética), um objeto, um componente executável, um enxerto de execução, um programa, e/ou um computador. Como forma de ilustração, tanto o funcionamento de uma aplicação em um servidor como o servidor podem ser um componente. Um ou mais componentes podem se localizar dentro de um processo e/ou enxerto de execução, e um componente pode se localizar em um computador e/ou distribuído entre dois ou mais computadores.

A Figura 17 ilustra um diagrama de blocos esquemático de um dispositivo portátil sem fio 1700 (PWD) (por exp., um fone celular, um computador portátil, um PC tipo pasta) que facilita a criação de regras em favor do cliente e o controle do servidor de chamada. O dispositivo 1700 inclui um processador 1702 que faz interface junto a um ou mais componentes internos para o controle e processamento de dados e instruções. O processador 1702 pode ser programado para controlar e operar os vários componentes no interior do dispositivo 1700 de maneira a levar adiante as várias funções aqui descritas. O processador 1702 pode representar qualquer tipo de pluralidade de processadores adequados (por exp., um processador de sinal digital DSP), e pode compreender de um subsistema de multiprocessador.

Um componente de armazenagem e memória 1704 faz interface junto ao processador 1702 e serve para armazenar o código do programa, e serve também como um mecanismo de armazenagem para informação, tal como, dados, aplicações, serviços, dados derivados, estados do dispositivo, e coisas do gênero. O componente de armazenagem e memória 1704 pode incluir memória não volátil adequadamente adaptada para armazenar, pelo menos, um conjunto completo de dados de entrada sensoriados que se adquire a partir do subsistema de sensoriamento e/ou sensores. Desse modo, a memória 1704 pode incluir RAM ou memória flash para acesso sob alta-velocidade através do processador 1702 e/ou

uma memória de armazenagem maciça, por exemplo, um micro unidade capaz de armazenar gigabytes de dados que compreende texto, imagens, áudio, e/ou conteúdo de vídeo. De acordo com um aspecto, a memória 1704 apresenta capacidade de armazenagem suficiente para armazenar múltiplos conjuntos de informação com relação a serviços disparatados, e o processador 1702 pode incluir um programa que facilita alternar ou reciclar por entre vários conjuntos de informação correspondendo aos serviços disparatados.

Um expositor 1706 pode ser acoplado ao processador 1702 via um subsistema unidade de visualização 1708. O expositor 1706 pode ser um expositor de cristal líquido colorido (LCD), um expositor de plasma, um expositor de tela de toque, ou coisa do gênero.

O expositor 1706 funciona para a apresentação de dados, gráficos, ou outros conteúdos informativos. Adicionalmente, o expositor 1706 pode apresentar uma variedade de funções que são selecionáveis pelo usuário e que proporcionam controle e a configuração do dispositivo 1700. Em uma tela de toque, por exemplo, o expositor 1706 pode expor ícones selecionáveis por toque o que facilita a interação com o usuário para controle e/ou configuração.

A energia pode ser fornecida ao processador 1702 e outros componentes de acoplamento formando o dispositivo 1700 através do sistema de energia acoplado 1710 (por exp., um pacote de bateria ou uma célula de energia). No evento de que o sistema de energia 1710 venha a falhar ou se desconecte do dispositivo 1700, uma fonte de alimentação alternativa 1712 pode ser empregada para fornecer energia ao processador 1702 e a outros componentes (por exp., sensores, dispositivo de captura de imagem,...) e para carregar o sistema de energia acoplado 1710, caso compreenda de uma tecnologia com capacidade de re-carregamento. Por exemplo, a fonte de alimentação alternativa 1712 pode facilitar a interface junto a uma conexão em rede externa via um conversor de energia. O processador 1702 pode ser configurado para fornecer serviços de monitoria da energia, por exemplo, para indução a um modo sonolento que venha a reduzir o empuxo na corrente, ou que dê início a uma parada ordenadamente do dispositivo 1700 mediante a detecção antecipada de uma falha no fornecimento de energia.

O dispositivo 1700 inclui um subsistema de comunicações de dados 1714 apresentando uma entrada para comunicações de dados 1716, cuja entrada 1716 é empregada para interfacear o dispositivo 1700 junto a um sistema de computação remoto, servidor, de serviço, ou coisa do gênero. A entrada 1716 pode incluir uma ou mais interfaces seriais, tais como um Barramento serial Universal (USB) e/ou IEEE 1794 que fornece capacidades de comunicação em série. Outras tecnologias podem ser incluídas também, mas não se estão limitadas a, por exemplo, comunicações infravermelhas fazendo uso de uma entrada para comunicações infravermelhas, e comunicações de pacotes sem fio (por exp., Bluetooth™, Wi-Fi, e Wi-Max). Caso compreenda um telefone inteligente, o

subsistema de comunicações de dados 1714 pode incluir dado SIM(módulo de identidade do assinante) e a informação necessária para registro celular e comunicações em rede de trabalho.

5 O dispositivo 1700 pode incluir também uma seção para transceptor de radiofrequência (RF) 1718 em comunicação operacional com o processador 1702. A seção RF 1718 inclui um receptor RF 1720, que recebe sinais em RF a partir de um dispositivo ou sistema remoto via uma antena 1722 e pode desmodular o sinal para obter a informação digital modulada no mesmo. A seção RF 1718 inclui também um transmissor RF 1724 para a transmissão de informação (por exp., dados, serviços) junto a um dispositivo ou sistema
10 remoto, por exemplo, em resposta a uma entrada manual por usuário via um dispositivo de entrada para usuário 1726 (por exp., um teclado), ou de maneira automática, em resposta a detecção de entrada e/ou antecipação de saída da faixa de comunicação ou por outro critério programado e pré-determinado.

O dispositivo 1700 pode incluir também um subsistema 1728 de Entrada/Saída de
15 áudio que é controlado pelo processador 1702 e processa a entrada de voz a partir de um microfone ou dispositivo de entrada de áudio semelhante (não mostrado). O subsistema de áudio 1728 facilita também a apresentação dos sinais de saída de áudio e fala através de um alto-falante ou dispositivo de saída de áudio semelhante (não mostrado).

O dispositivo 1700 pode incluir também um componente de autenticação 1730 que
20 faz interface junto ao processador, e facilita a autenticação de um usuário junto ao próprio dispositivo e/ou junto a um sistema remoto. O processador 1702 faz interface também junto a um bloco de subsistemas 1732 de sensoriamento que facilita a captura e a entrada do dado OCR, dado de voz, dado de escrita, e dado de imagem/imagem, por exemplo, para a determinação de contexto e/ou conceito para usuário. Adicionalmente, o dispositivo 1700
25 inclui uma ou mais aplicações 1734 (por exp., programa de imagens, programa para a apresentação de vídeo, programa OCR, máquina de busca,...) que podem ser acionadas para viabilizar a operação de sistemas de sensoriamento para o recebimento de dado de entrada sensoriado, de acordo com a arquitetura inovativa. De acordo com a inovação em questão, as aplicações 1734 podem incluir um cliente 1736 que facilita as comunicações de
30 protocolo de sessão com um proxy e/ou servidor de redirecionamento para o gerenciamento de roteamento de chamada. Para suporte da criação e controle de regras, as aplicações 1734 podem incluir também um componente de controle e regras 1738. O usuário de dispositivo pode gerar regras a partir de uma ou mais respostas da sessão (por exp., respostas SIP) para comunicação aos servidores que controlam o envio em forma de
35 resposta para o recebimento de uma chamada e/ou durante uma chamada, seja originada do cliente até finalizada pelo cliente.

O dispositivo 1700 pode incluir também um subsistema de interface física 1740 que

possibilita conexão física direta junto a um outro sistema (por exp., via um conector), ao invés de comunicações com cabos ou sem fio entre os sistemas.

Com referência agora a Figura 18, apresenta-se a ilustração de um diagrama de blocos de um computador portátil ou tipo desktop operacional para executar o controle do envio de chamada em favor do cliente de um servidor de chamada, de acordo com a arquitetura descrita. De forma a se proporcionar contexto adicional para vários aspectos da mesma, a Figura 18 e a discussão que se segue pretendem fornecer uma breve descrição genérica de um ambiente computacional adequado aonde os vários aspectos da inovação podem ser implementados. Enquanto a descrição acima esteja situada no contexto geral de instruções executáveis por computador que podem funcionar em um ou mais computadores, os especialistas na área irão reconhecer que a inovação pode ser implementada também em combinação com outros módulos de programa e/ou como uma combinação de hardware e software.

Em geral, os módulos de programa incluem rotinas, programas, componentes, estruturas de dados, etc. que desempenham tarefas particulares ou implementam tipos de dados abstratos. Mais ainda, aqueles especialistas na área irão apreciar que os métodos inventivos podem ser praticados com outras configurações de sistemas computacionais, incluindo sistemas com um único processador ou sistemas computacionais com múltiplos processadores, minicomputadores, computadores de grande porte, bem como computadores pessoais, dispositivos de computação manuais, equipamentos eletrônicos voltados para consumo programáveis ou com base em micro-processador, e coisas do gênero, cada um dos quais operacionalmente acoplados a um ou mais dispositivos associados.

Os aspectos ilustrativos da inovação podem ser praticados também nos ambientes computacionais distribuídos em que certas tarefas são desempenhadas pelos dispositivos de processamento remoto que são conectados via uma rede de comunicações. Em um ambiente computacional distribuídos, os módulos de programa podem ser localizados tanto nos dispositivos de armazenagem de memória remota e local.

Um computador inclui tipicamente uma variedade de mídias de leitura por computador. A mídia de leitura por computador pode ser qualquer mídia disponível a que o computador tenha acesso, incluindo tanto a mídia volátil como não-volátil, mídia removível e não-removível. Como forma de exemplo, e não de limitação, a mídia de leitura por computador pode compreender de mídia para armazenagem por computador e mídia de comunicação. A mídia de armazenagem por computador inclui tanto mídia volátil e não-volátil, removível e não-removível implementada em qualquer método ou tecnologia para armazenagem de informação, tal como instruções de leitura por computador, estruturas de dados, módulos de programa ou outros dados. A mídia de armazenagem por computador

inclui, mas não está limitada ao RAM, ROM, EEPROM, memória flash ou outro tipo de tecnologia para memória, CD-ROM, disco de vídeo digital (DVD) ou outro disco óptico de armazenagem, cassetes magnéticos, fita magnética, discos magnéticos de armazenagem ou outros dispositivos de armazenagem magnética, ou qualquer outra mídia que possa ser utilizada para armazenar a informação desejada e que possa ser acessada pelo computador.

Com referência novamente a Figura 18, o ambiente 1800 exemplar para a implementação de vários aspectos inclui um computador 1802, com o computador 1802 incluindo uma unidade de processamento 1804, uma memória de sistema 1806 e um barramento de sistema 1808. O barramento de sistema 1808 acopla os componentes de sistema incluindo, mas não estando limitado, da memória do sistema 1806 à unidade de processamento 1804. A unidade de processamento 1804 pode ser qualquer um dos vários processadores disponíveis comercialmente. Os microprocessadores duais e outras arquiteturas para multiprocessadores podem ser empregadas também na unidade de processamento 1804.

O barramento do sistema 1808 pode ser qualquer um dos vários tipos de estrutura de barramento que possam ser adicionalmente interconectadas a um barramento de memória (com ou sem um controlador de memória), um barramento periférico, e um barramento local fazendo uso de uma variedade de arquiteturas de barramento comercialmente disponíveis. A memória do sistema 1806 inclui memória fixa (ROM) 1810 e memória com acesso aleatório (RAM) 1812. Um sistema de entrada/saída básico (BIOS) é armazenado em uma memória não-volátil 1810, tal como ROM, EPROM, EEPROM, cujo BIOS contém as rotinas básicas que auxiliam a transferência de informação entre os elementos no interior do computador 1802, tal como durante a inicialização. O RAM 1812 pode incluir também um RAM de alta-velocidade, tal como o RAM estático para dados de armazenagem temporária.

O computador 1802 inclui ainda um unidade interno de disco rígido (HDD) 1814 (por exp., EIDE, SATA), cujo unidade interno de disco rígido 1814 pode ser configurado também para uso externo em uma carcaça adequada (não mostrada), um unidade de disco floppy (FDD) 1816, (por exp., para ler a partir ou escrever em um disquete removível 1818) e um unidade óptica 1820, (por exp., leitura de um disco CD-ROM 1822 ou, para leitura a partir ou escrever junto a outra mídia óptica com capacidade elevada, tal como o DVD). O unidade de disco rígido 1814, unidade magnética 1816 e unidade óptica 1820 podem ser conectados junto ao barramento de sistema 1808 através de uma interface de unidade de disco rígido 1824, uma interface de unidade de disco magnético 1826 e uma interface de unidade óptico 1828, respectivamente. A interface 1824 para implementações de unidade externo inclui, pelo menos, uma ou ambas tecnologias de interface IEEE 1394 e Barramento

Serial Universal (USB). Outras tecnologias de conexão para unidade externo encontram-se inseridas na contemplação da inovação em questão.

Os unidades e suas mídias de leitura por computador associadas proporcionam armazenagem não-volátil de dados, estruturas de dados, instruções executáveis por computador, e assim por diante. Para o computador 1802, os unidades e mídias acomodam a armazenagem de qualquer dado em um formato digital adequado. Embora a descrição de mídia de leitura por computador acima se refira a um HDD, um disquete magnético removível, e uma mídia óptica removível, tal como um CD ou DVD, deve ser apreciado pelos especialistas na área que podem ser empregados outros tipos de mídia que podem ser lidas por um computador, tal como unidades zip, cassetes magnéticos, cartões com memória flash, cartuchos, e coisas do gênero junto a um ambiente operacional exemplar, e ainda, que qualquer tipo de mídia pode conter instruções executáveis por computador para o desempenho dos métodos da inovação descrita.

Um número de módulos de programa podem ser armazenados nos unidades e RAM 1812, incluindo um sistema operacional 1830, um ou mais programas de aplicação 1832, outros módulos de programa 1834 e dados de programas 1836. O conjunto ou porções do sistema operacional, aplicações, módulos, e/ou dados podem ser armazenados temporariamente no RAM 1812. Deve-se apreciar que a inovação pode ser implementada com vários sistemas operacionais comercialmente disponíveis ou combinações de sistemas operacionais.

Um usuário pode dar entrada e informação em um computador 1802 através de um ou mais dispositivos de entrada sem ou com fiação, por exemplo, um teclado 1838 e um dispositivo de indicação, tal como um mouse 1840. Outros dispositivos de entrada (não mostrados) podem incluir um microfone, um controle remoto IR, um joystick, um dispositivo para jogos, uma caneta tipo *stylus*, tela de toque, ou coisas do gênero. Frequentemente, esses dispositivos de entrada são conectados à unidade de processamento 1804, através de uma interface de dispositivo de entrada 1842 que é acoplada ao barramento do sistema 1808, mas pode ser conectada por outras interfaces, tal como uma entrada paralela, uma entrada serial IEEE 1394, uma entrada para jogo, uma entrada USB, uma interface IR, *etc.*

Um monitor 1844 ou outro tipo de dispositivo de visualização é também conectado ao barramento de sistema 1808 via uma interface, tal como um adaptador de vídeo 1846. Adicionalmente ao monitor 1844, um computador inclui, tipicamente outros dispositivos de saída periféricos (não mostrados), tal como alto-falantes, impressoras, *etc.*

O computador 1802 pode operar em um ambiente voltado para rede de trabalho utilizando conexões lógicas *via* comunicações com ou sem emprego de fiação junto a um ou mais computadores remotos, tal como os computadores remotos 1848. Os computadores remotos 1848 podem compreender de uma estação de trabalho, um computador servidor,

um roteador, um computador pessoal, um computador portátil, um utensílio de entretenimento com base em microprocessador, um dispositivo de parceira ou outro nodo de rede de trabalho em comum, incluindo tipicamente, muitos ou todos os elementos descritos em relação ao computador 1802, embora por simplicidade, somente o dispositivo de armazenagem /memória 1850 seja ilustrado. As conexões lógicas descritas incluem capacidade de conexão com e sem fiação junto a uma rede de trabalho em área local (LAN) 1852 e/ou redes de trabalho mais amplas, por exemplo, uma rede de trabalho em área ampla (WAN) 1854. Tais ambientes de rede de trabalho LAN e WAN compreendem locais habituais em escritórios e empresas, e facilitam as redes de trabalho computacionais de grandes empreitadas, tal como intranets, todas podendo ser conectadas a uma rede de trabalho de comunicações global, por exemplo, a Internet.

Quando sendo utilizado em um ambiente em rede de trabalho LAN, o computador 1802 é conectado a rede de trabalho local 1852 através de uma interface ou adaptador de interface 1856 em rede de trabalho para comunicação com ou sem fiação. O adaptador 1856 pode facilitar a comunicação com ou sem fiação junto a LAN 1852, que pode incluir também um ponto de acesso sem fio disposto na mesma para comunicação com o adaptador sem fio 1856.

Quando usado em um ambiente de rede de trabalho WAN, o computador 1802 pode incluir um modem 1858, ou é conectado a um servidor de comunicações na WAN 1854, apresenta outros mecanismos para estabelecimento de comunicações através do WAN 1854, tal como por intermédio da Internet. O modem 1858, que pode ser interno ou externo e um dispositivo com ou sem fiação, é conectado ao barramento de sistema 1808 via a interface de entrada serial 1842. Em um ambiente em rede de trabalho, os módulos de programa descritos em relação ao computador 1802, ou porções do mesmo, podem ser armazenados no dispositivo de armazenagem/

memória remota 1850. Deve-se apreciar que as conexões em rede de trabalho mostradas são exemplares e podem ser empregados outros mecanismos de estabelecimento de um elo de comunicações entre os computadores.

O computador 1802 é operacional no sentido de se comunicar com qualquer dos dispositivos ou equipamentos sem fios operacionalmente dispostos para comunicação sem uso de fiação, por exemplo, uma impressora, scanner, computador portátil e/ou tipo desktop, assistente de dados portátil, satélite para comunicações, qualquer peça de equipamento ou localização que tenha associação com uma referência que possa ser identificada (por exp., um quiosque, banca de jornal, banheiro), e telefone. Isto inclui, pelo menos, tecnologias Wi-Fi e BluetoothTM sem fiação. Desse modo, a comunicação pode compreender uma estrutura pré-definida tal como uma rede de trabalho convencional ou simplesmente uma comunicação especialmente para isso entre, pelo menos, dois dispositivos.

O Wi-Fi, ou Equipamento de Fidelidade sem Emprego de Fios, possibilita a conexão à Internet a partir de um ambiente caseiro, uma cama em um quarto de hotel, ou num ambiente de conferência à trabalho, sem o uso de fios. O Wi-Fi compreende de uma tecnologia sem fio semelhante aquela usada em um fone celular que viabiliza tais dispositivos, por exemplo, computadores, no envio e recebimento de dados em ambientes fechados e externos; em qualquer lugar dentro da abrangência de uma estação de base. As redes de trabalho Wi-Fi fazem uso das tecnologias de rádio denominadas IEEE 802.11x (a,b,g,etc.) para fornecimento de conectividade segura, confiável, rápida sem uso de fiação. Uma rede de trabalho Wi-Fi pode ser usada para conectar computadores entre si, junto a Internet, e junto a redes de trabalho com fiação (que fazem uso da Ethernet ou IEEE 802.3).

As redes de trabalho Wi-Fi podem operar em faixas de rádio não licenciadas 2,4 e 5 GHz. Genericamente o IEEE 802.11 aplica-se a LANs sem fiação e fornece transmissão a 1 ou 2 Mbps na faixa de frequência 2,4 GHz fazendo uso tanto do espectro distribuído de frequência com salto (FHSS) ou espectro distribuído de sequência direta (DSSS). O IEEE 802.11a compreende de uma extensão ao IEEE 802.11 que se aplica a LANs sem uso de fios e fornece até 54 Mbps na faixa de 5 GHz. O IEEE 802.11a faz uso de um esquema de codificação de multiplexação de divisão ortogonal de frequência (OFDM) ao invés do FHS ou DSSS. O IEEE 802.11b (também referida como um DSSS de Taxa Elevada 802.11 ou Wi-Fi) compreende de uma extensão ao 802.11 que se aplica a LANs sem fios e fornece transmissão de 11 Mbps (com uma perda de retorno de 5,5, 2 e 1 Mbps) na faixa de 2,4 GHz. O IEEE 802.11g aplica-se a LANs sem fios e fornece 20+Mbps na faixa de 2,4 GHz. Os produtos podem conter mais de uma faixa (por exp., faixa dual), de modo que as redes de trabalho possam proporcionar desempenho na prática semelhante as redes de trabalho Ethernet com fiação básica 10Base T utilizadas em muitos escritórios.

O que foi descrito acima incluiu exemplos da inovação descrita. Naturalmente, não se é possível descrever cada combinação que possa ser concebida dos componentes e/ou tecnologias, mas um especialista na área poderá reconhecer que muitas outras combinações e permutações são possíveis. Consequentemente, a inovação não pretende abranger todos tipos de alterações, modificações, e variações que se insiram dentro do espírito e escopo das reivindicações apensas. Além do mais, a extensão do emprego do termo "inclui" é feita tanto no corpo do relatório descritivo com nas reivindicações, termo este que pretende ser interpretado da mesma maneira do termo "compreendendo", uma vez que por "compreendendo" quer-se interpretar uma forma de palavra de transição em uma reivindicação.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema implementado por computador (100) que facilita o gerenciamento de chamada telefônica, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

- 5 um componente de roteamento de chamada (102) de um servidor de chamada (104) para o roteamento de uma chamada de um cliente (106) para um destino; e
 um componente de controle (108) do cliente (106) para controle do roteamento da chamada no servidor (104).

2. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo componente de controle do cliente sinalizar o componente de roteamento de chamada do servidor
10 fazendo uso de uma ou mais mensagens de uma sessão protocolada para controlar o roteamento da chamada no servidor.

3. Sistema, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato da sessão protocolada compreender de protocolo para iniciação de sessão (SIP).

4. Sistema, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de uma
15 mensagem de resposta provisória do SIP incluir uma regra de envio de chamada que é transmitida do cliente ao servidor, que quando executada pelo servidor, faz o roteamento da chamada.

5. Sistema, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de uma mensagem de resposta para redirecionamento do SIP incluir uma regra de envio de
20 chamada que é transmitida do cliente ao servidor, que quando executada pelo servidor, faz o roteamento da chamada.

6. Sistema, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo componente de controle facilitar o roteamento da chamada fazendo uso de, pelo menos, de uma das respostas SIP 1xx e 3xx.

7. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do
25 componente de roteamento de chamada do servidor de chamada interromper o processamento de uma regra relacionada à chamada e processar uma regra para roteamento de chamada recebida a partir do componente de controle do cliente.

8. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo componente
30 de controle do cliente expor mensagens da sessão protocolada para acesso ao usuário, com o usuário criando um roteiro em favor do cliente para transmissão e execução através do componente de roteamento de chamada para rotear a chamada.

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do
35 componente de controle facilitar o roteamento de controle da chamada ao servidor, enquanto que simultaneamente processando a sinalização e envio de mensagens ao cliente.

10. Método de gerenciamento para roteamento de chamada telefônica,

CARACTERIZADO pelo fato de compreender:

recebimento de uma chamada telefônica para o seu processamento (200);

sinalização de um servidor de chamada a partir do cliente fazendo uso de uma regra de envio de chamada criada no cliente (202); e

5 roteamento da chamada no servidor com base na regra de envio de chamada (204).

11. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda sinalização dinâmica do servidor de chamada a partir do cliente para envio da chamada quando a chamada for recebida no servidor de chamada.

10 12. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda:

detecção da presença de outros clientes na linha; e

roteamento da chamada no servidor de chamada com base na regra de envio de chamada conectando-a junto a outros clientes na linha.

15 13. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda:

detecção de uma mudança na localização geográfica do cliente para uma nova localização; e

20 roteamento da chamada no servidor de chamada com base na regra de envio de chamada que facilita o roteamento da chamada junto a nova localização do cliente.

14. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a execução de uma mensagem SIP da regra de envio de chamada para viabilizar o roteamento da chamada no servidor de chamada.

25 15. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda:

detecção de uma chamada a partir de uma conta; e

roteamento da chamada junto ao servidor de chamada com base na regra de envio de chamada que facilita o roteamento da chamada para um destino associado com a conta.

30 16. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a conexão de múltiplas partes de chamada diferentes até a chamada baseada na regra de envio de chamada com base no cliente.

35 17. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a finalização de maneira dinâmica da chamada em outro dispositivo com base na regra de envio de chamada, enquanto que o cliente se encontra processando presentemente outra chamada.

18. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda:

transmissão da regra de envio de chamada junto ao servidor de chamada em resposta ao recebimento de chamada telefônica, que compreende ser uma chamada com base PSTN; e

roteamento da chamada com base PSTN no servidor de chamada junto a um fone móvel com base na regra de envio de chamada.

19. Método, de acordo com a reivindicação 10, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda:

criação de um roteiro ao cliente, cujo roteiro inclui uma ou mais mensagens de resposta provisória SIP e mensagens de resposta

de redirecionamento SIP;

transmissão do roteiro ao servidor de chamada em resposta ao recebimento da chamada telefônica; e

processamento do roteiro para desempenhar o roteamento da chamada no servidor.

20. Sistema de gerenciamento de chamada, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

mecanismo (710) para criação de uma regra de roteamento de chamada a um cliente;

mecanismo (702) para recebimento de uma chamada junto a um dos clientes, e um servidor de chamada SIP para o processamento;

mecanismo (712) para transmissão da regra de roteamento de chamada juto ao servidor de chamada a partir do cliente;

mecanismo (722) para execução da regra de roteamento de chamada no servidor de chamada; e

mecanismo (724) para roteamento da chamada no servidor com base na regra de roteamento de chamada.

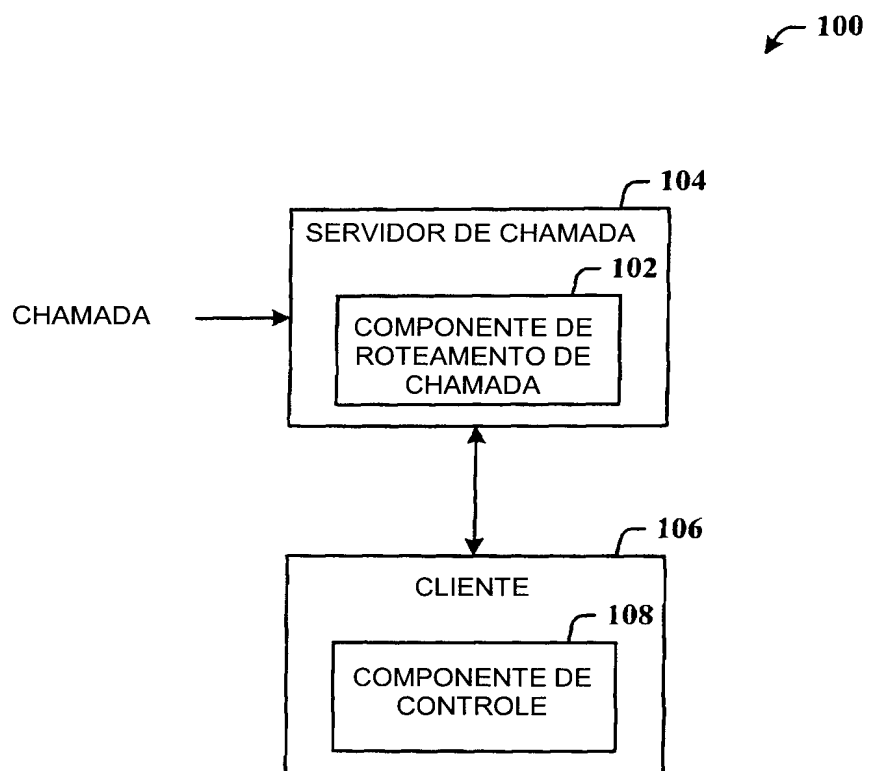


FIG. 1

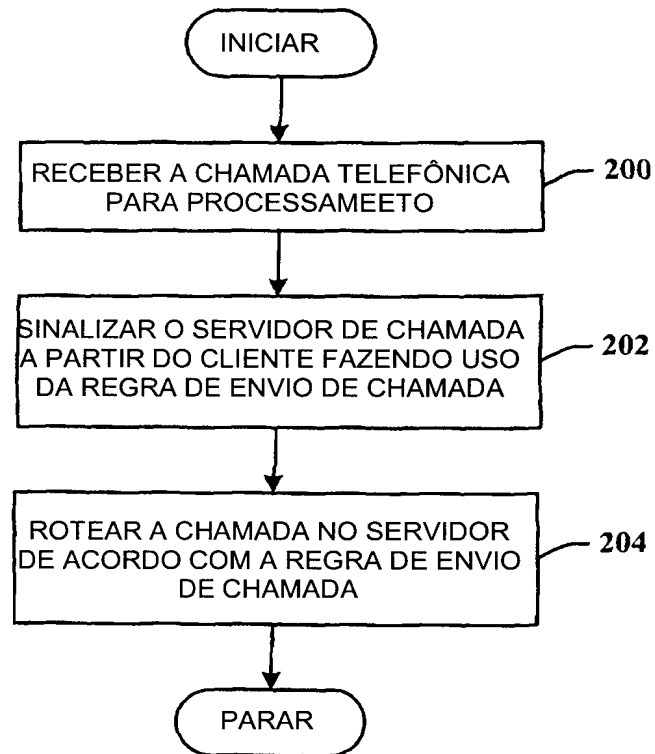
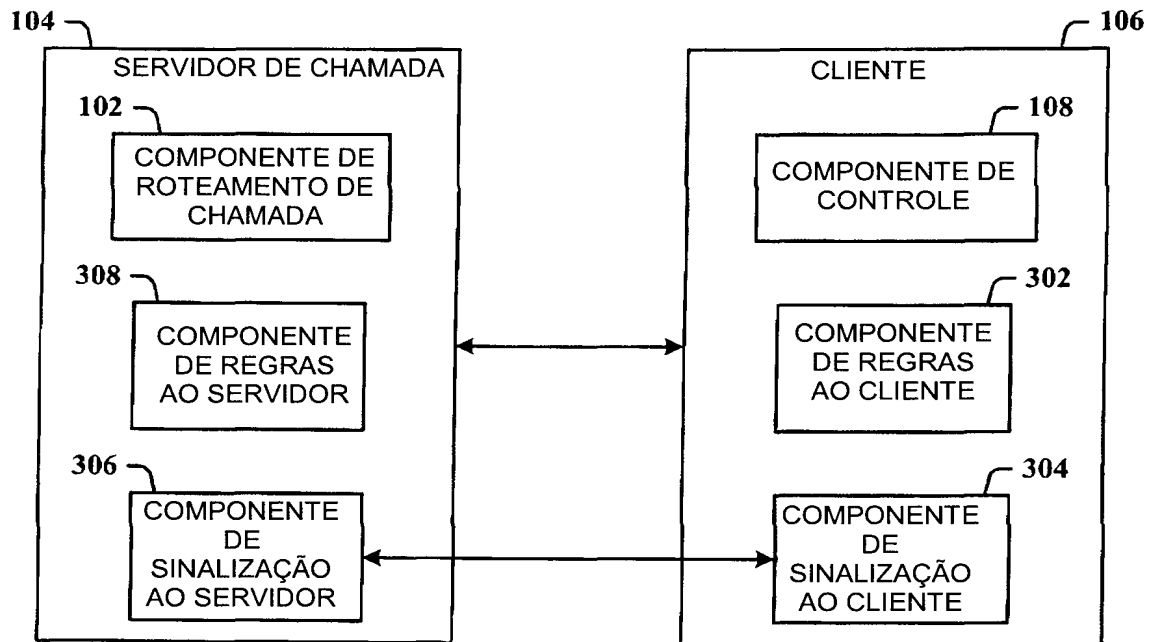
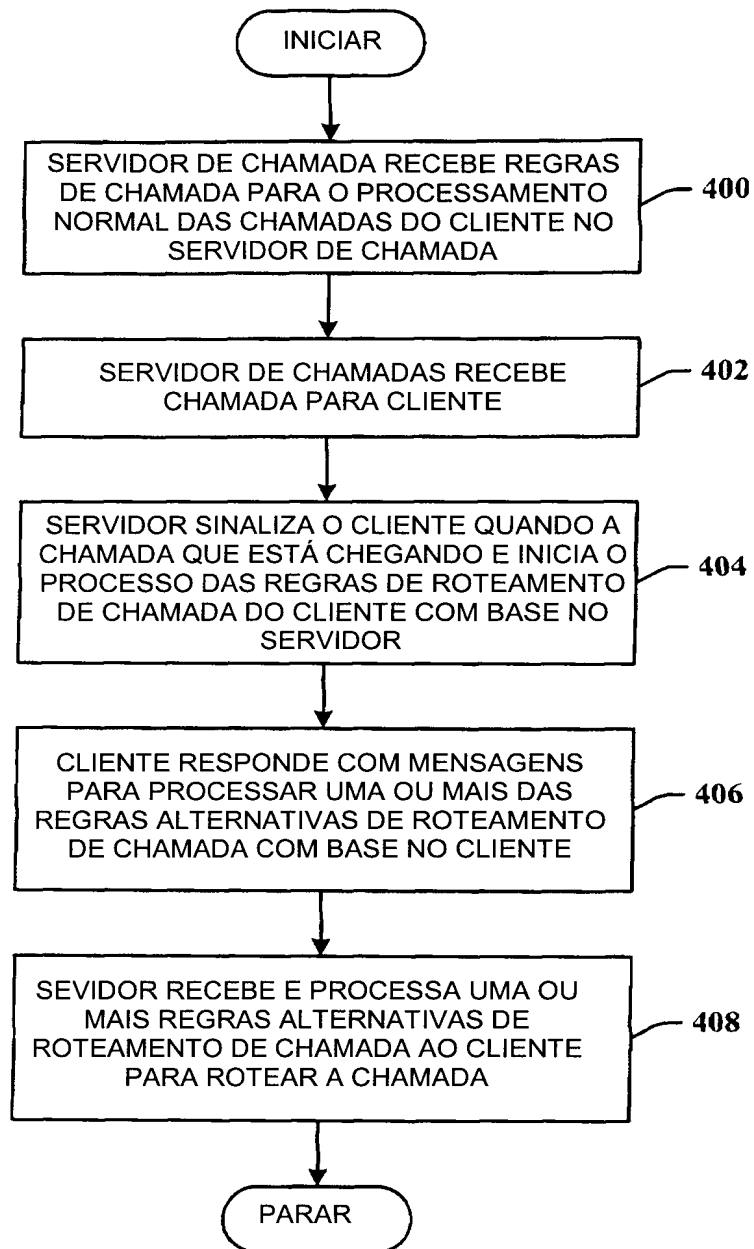
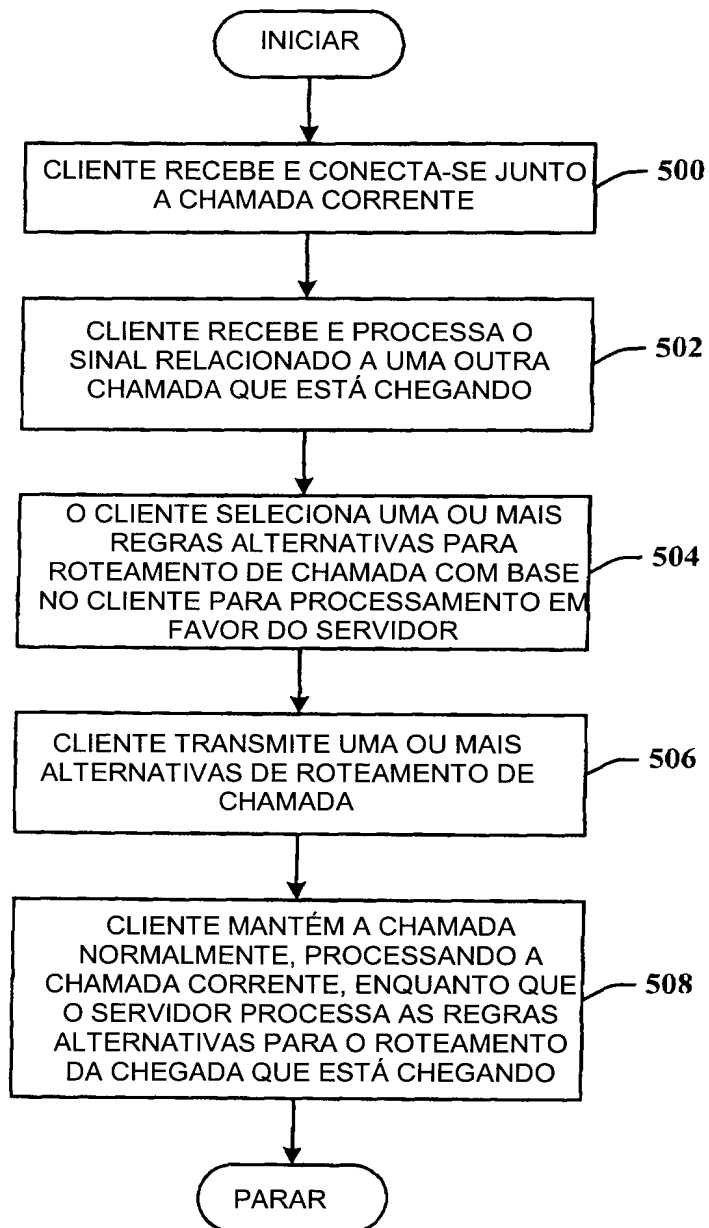


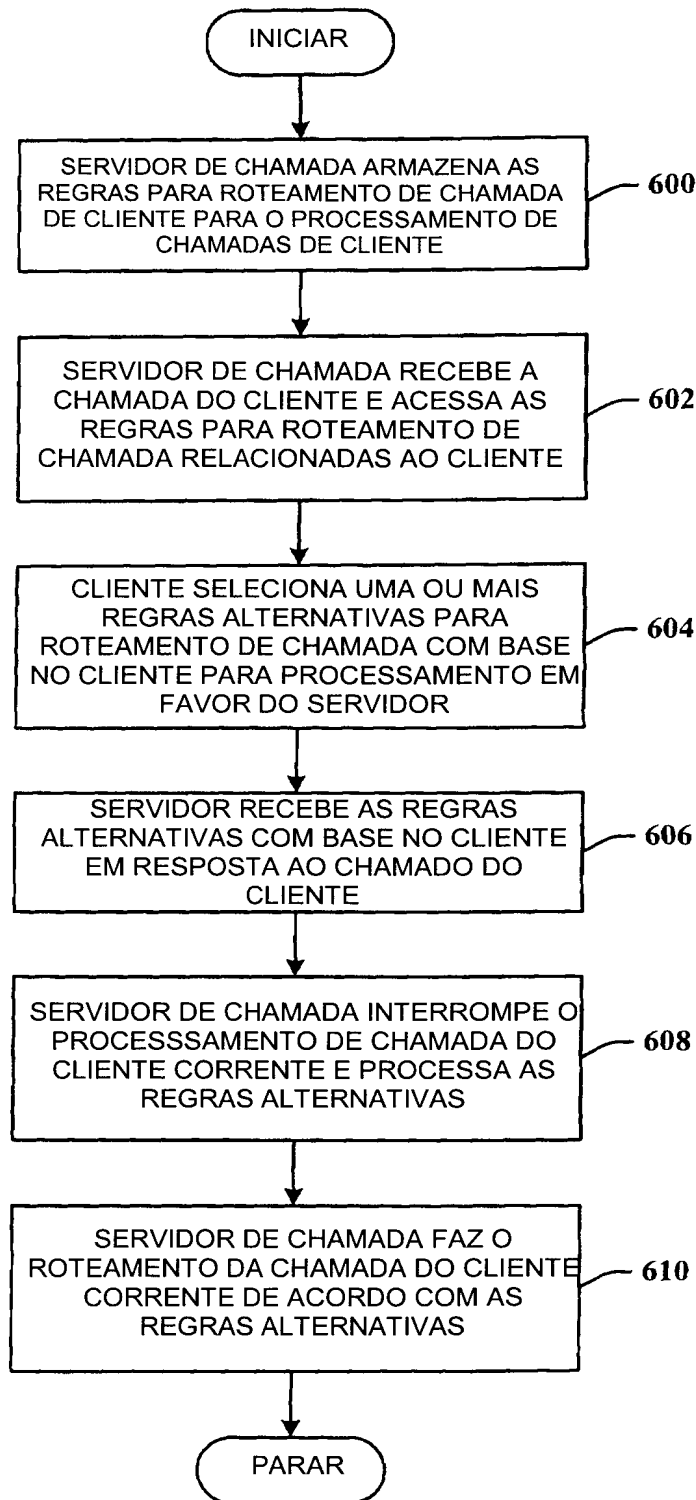
FIG. 2

300

**FIG. 3**

**FIG. 4**

**FIG. 5**

**FIG. 6**

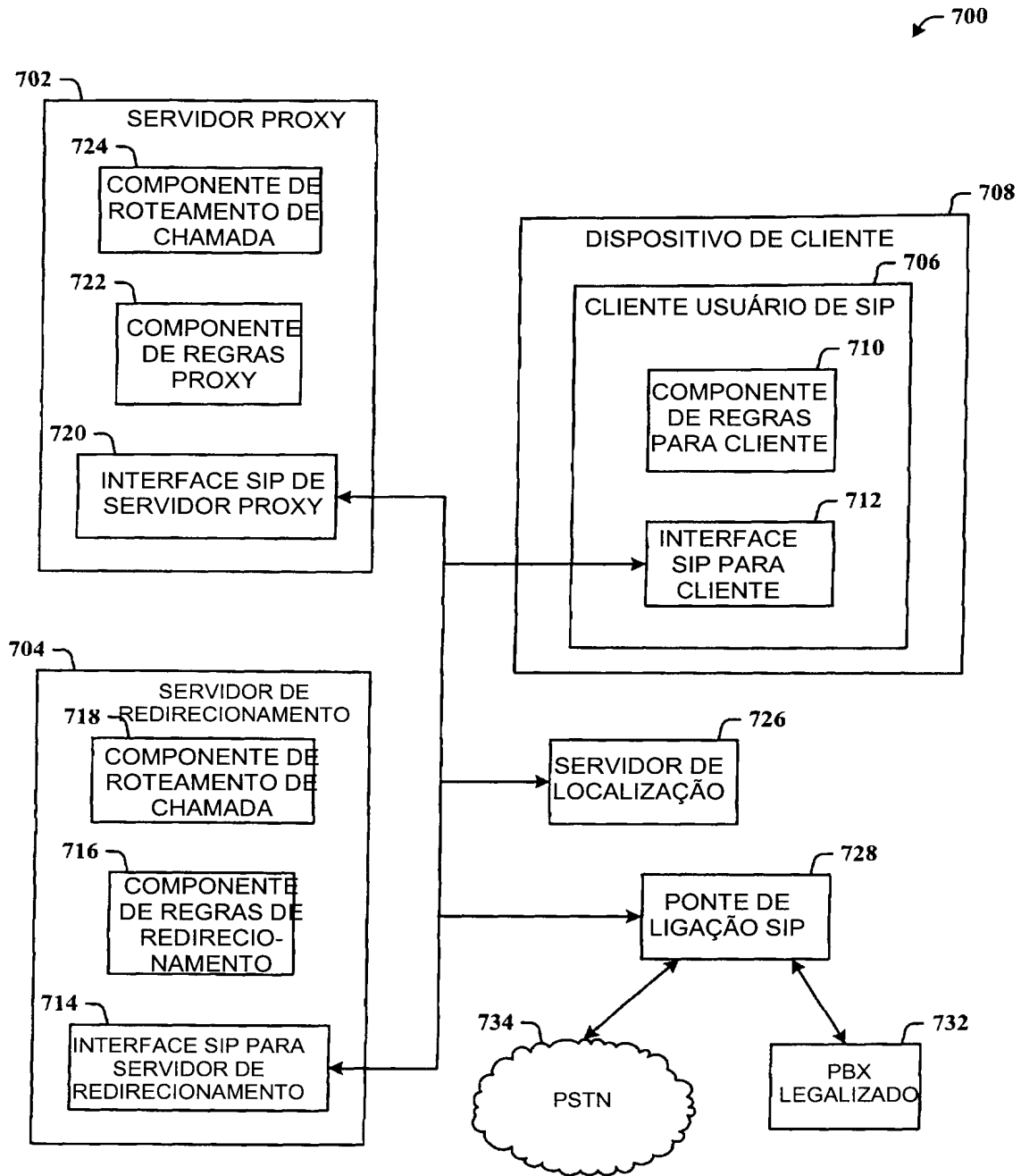
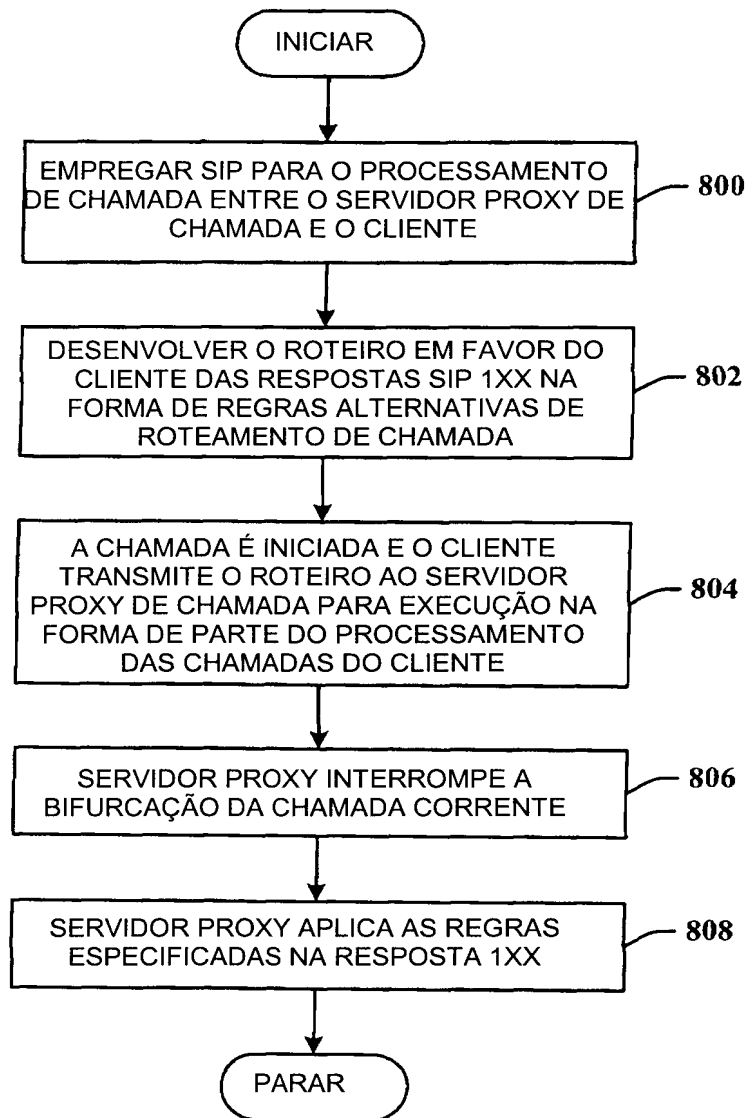
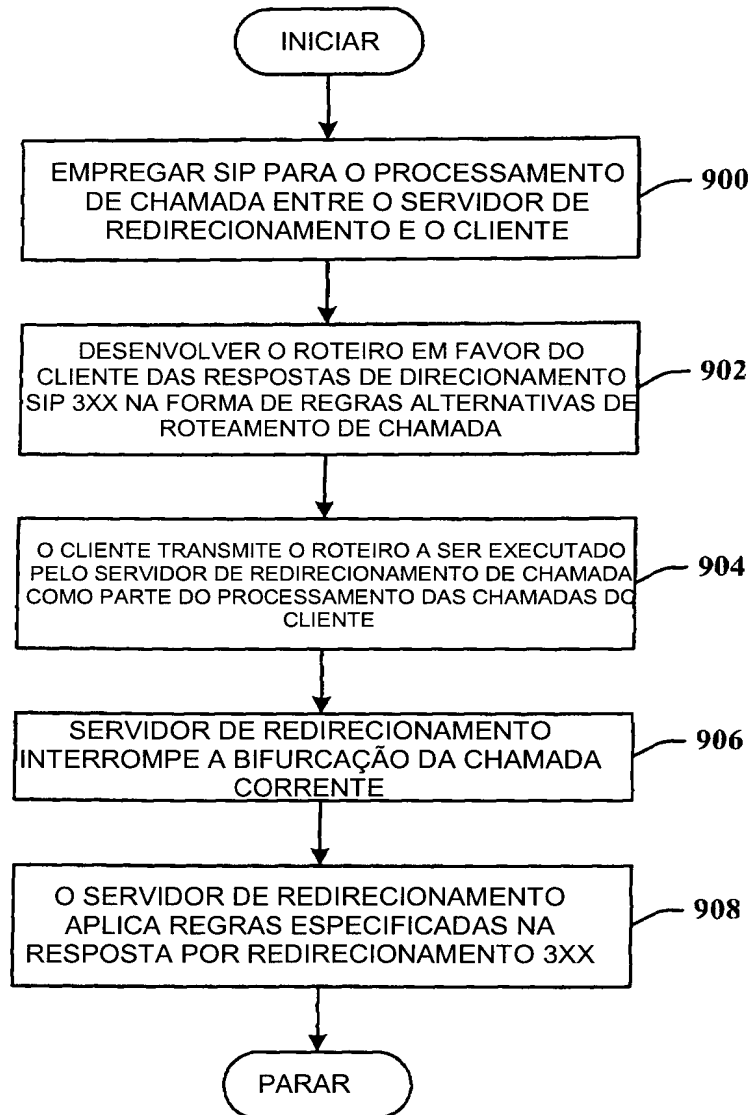


FIG. 7

**FIG. 8**

**FIG. 9**

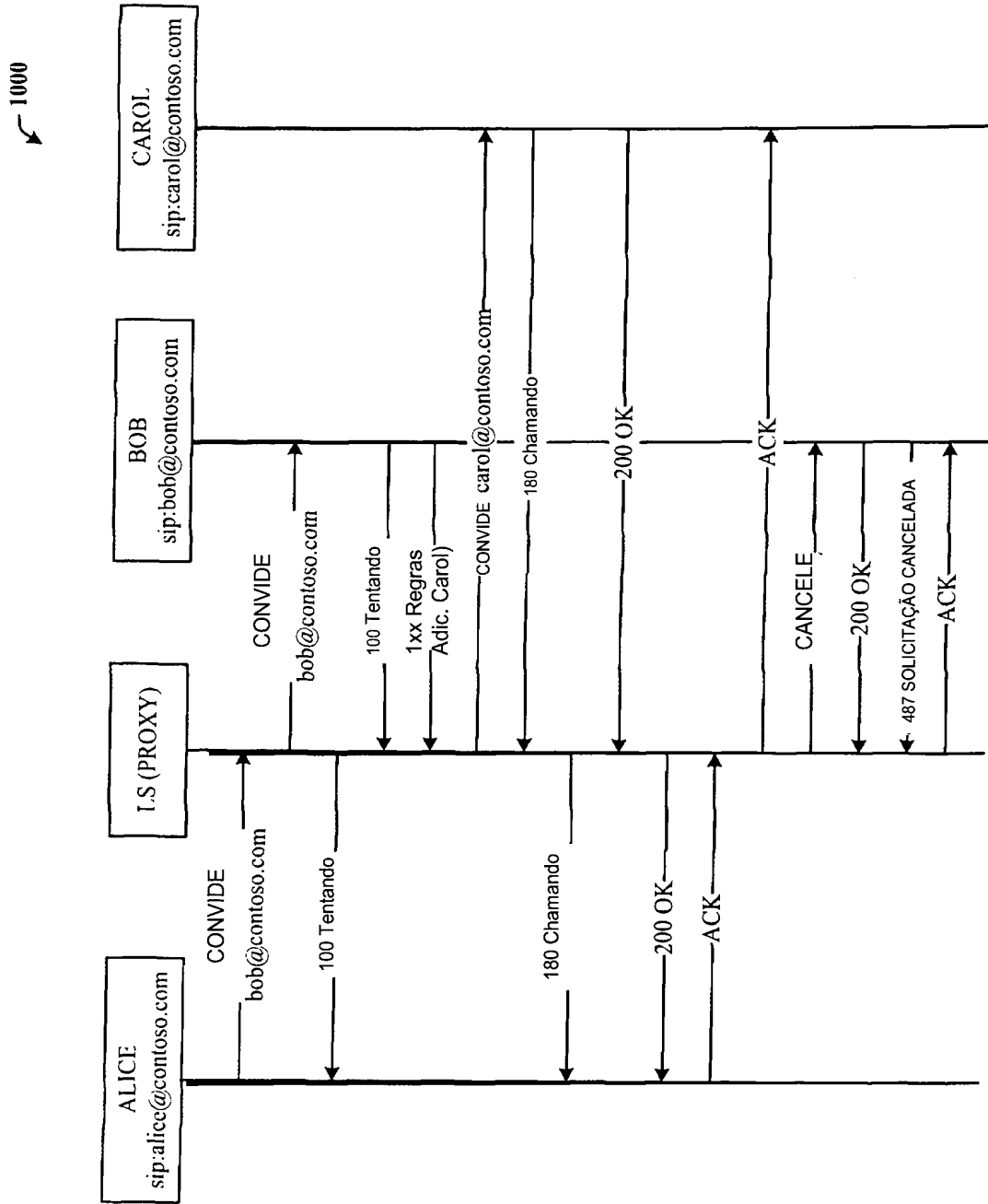


FIG. 10

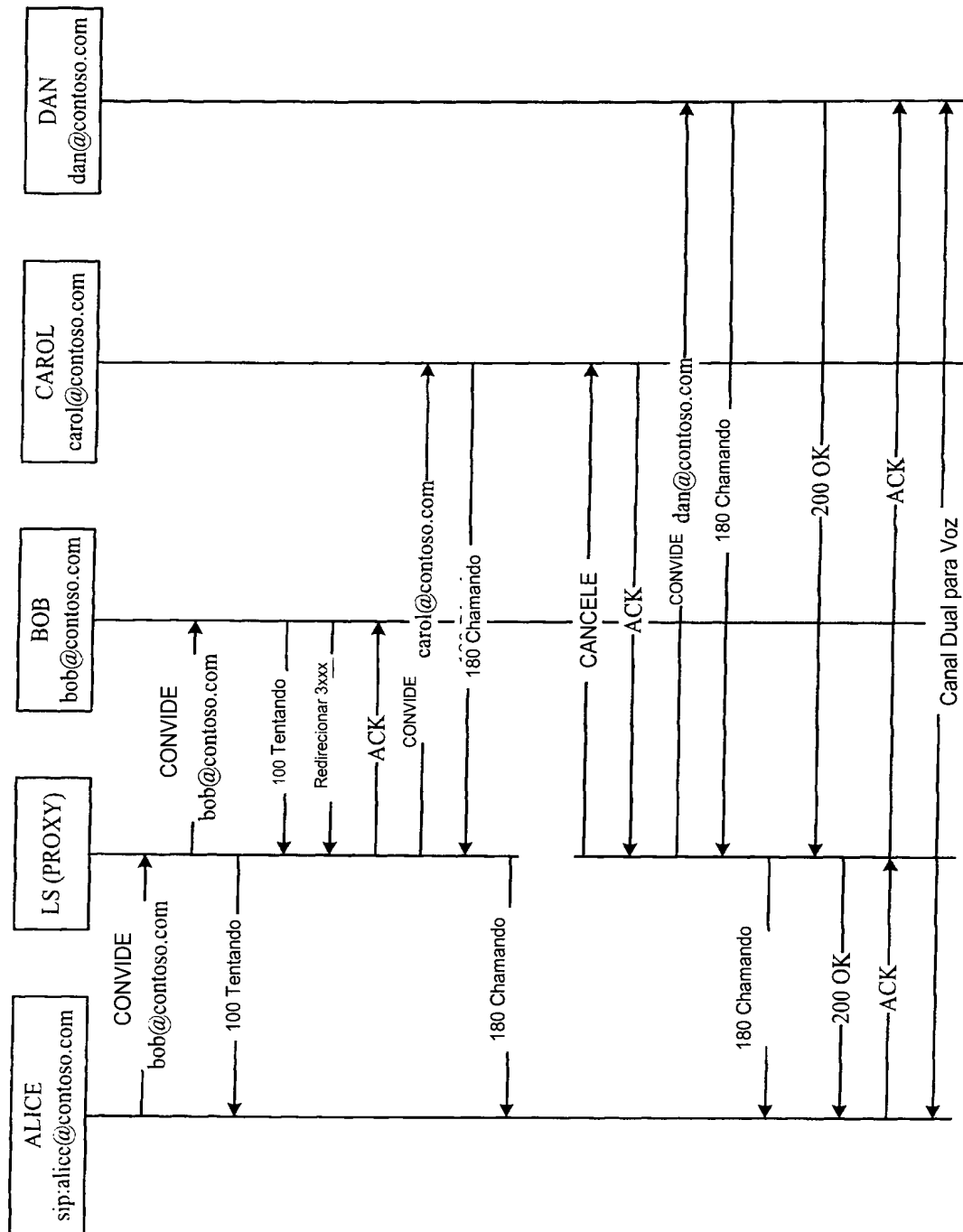


FIG. 11

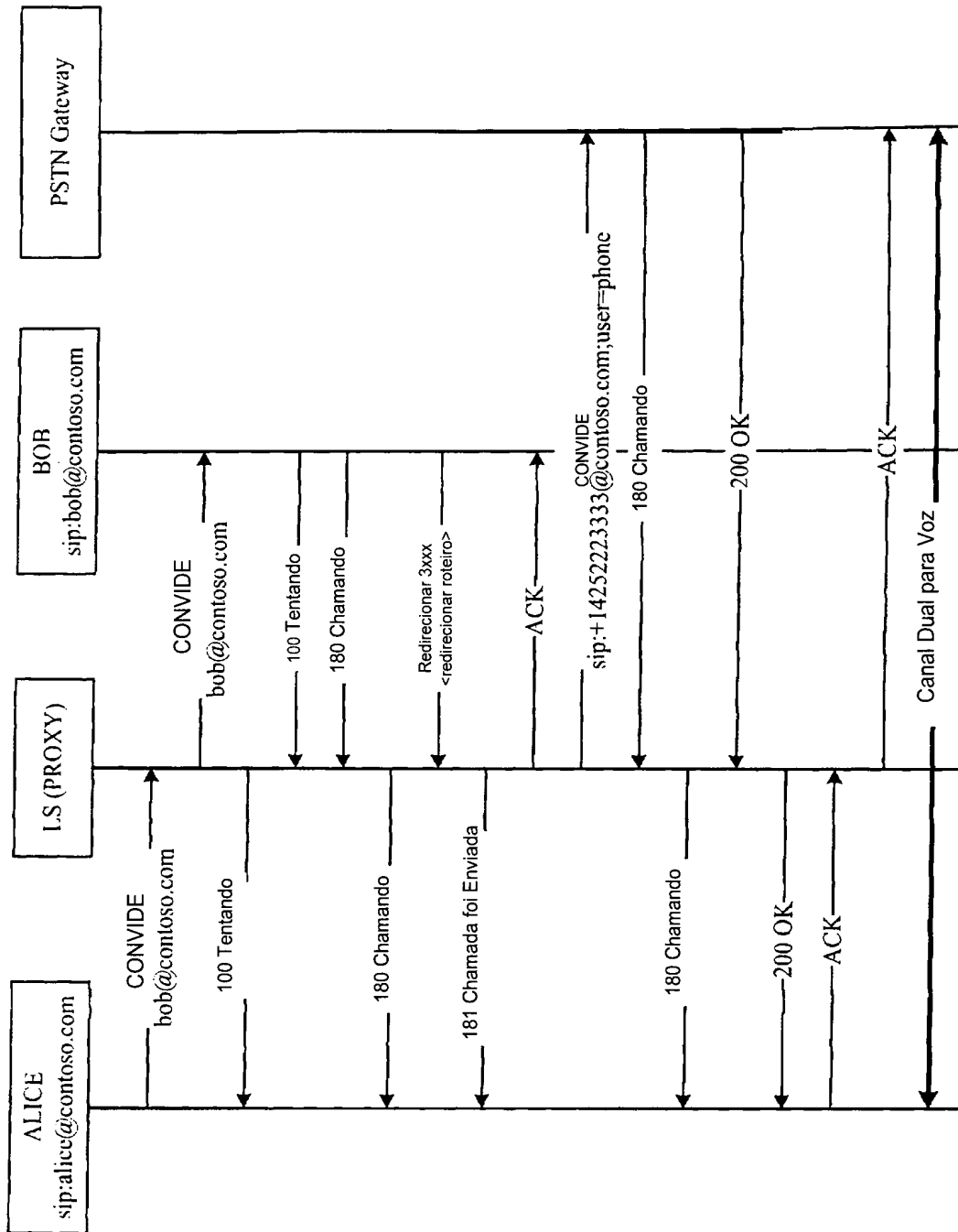
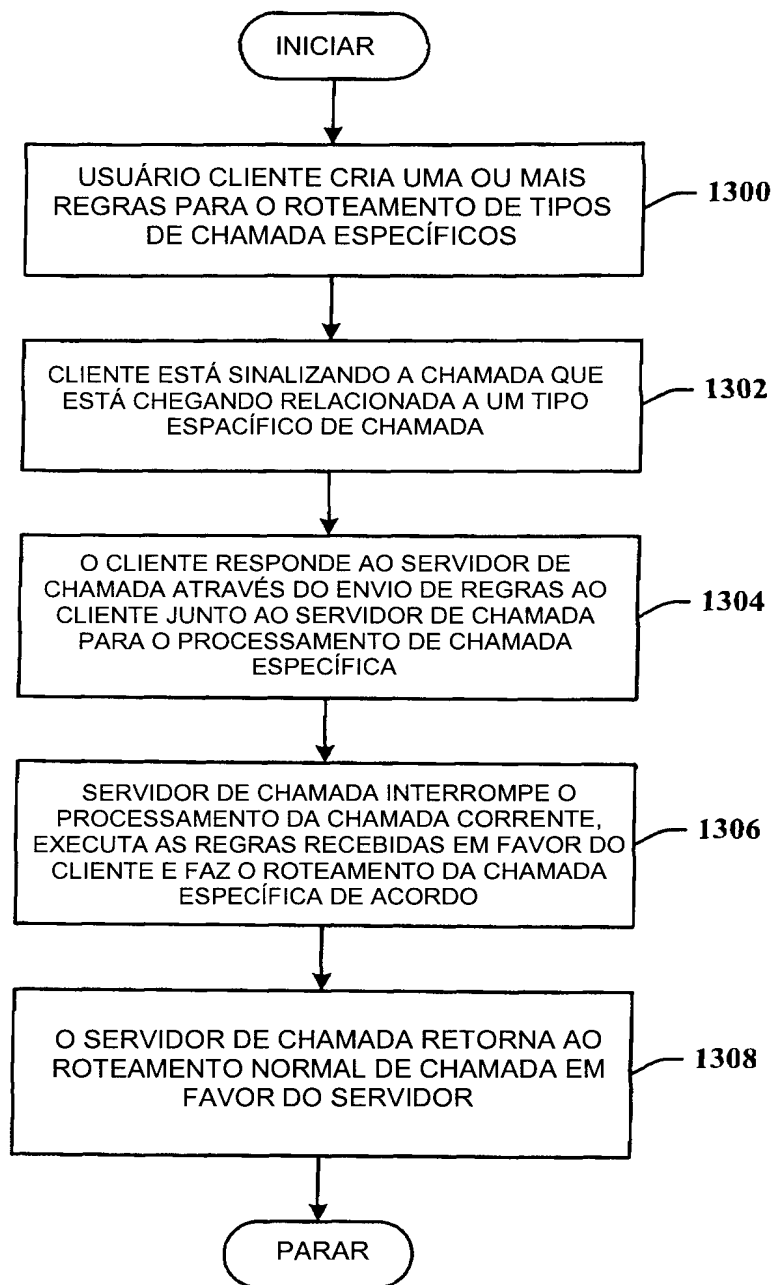
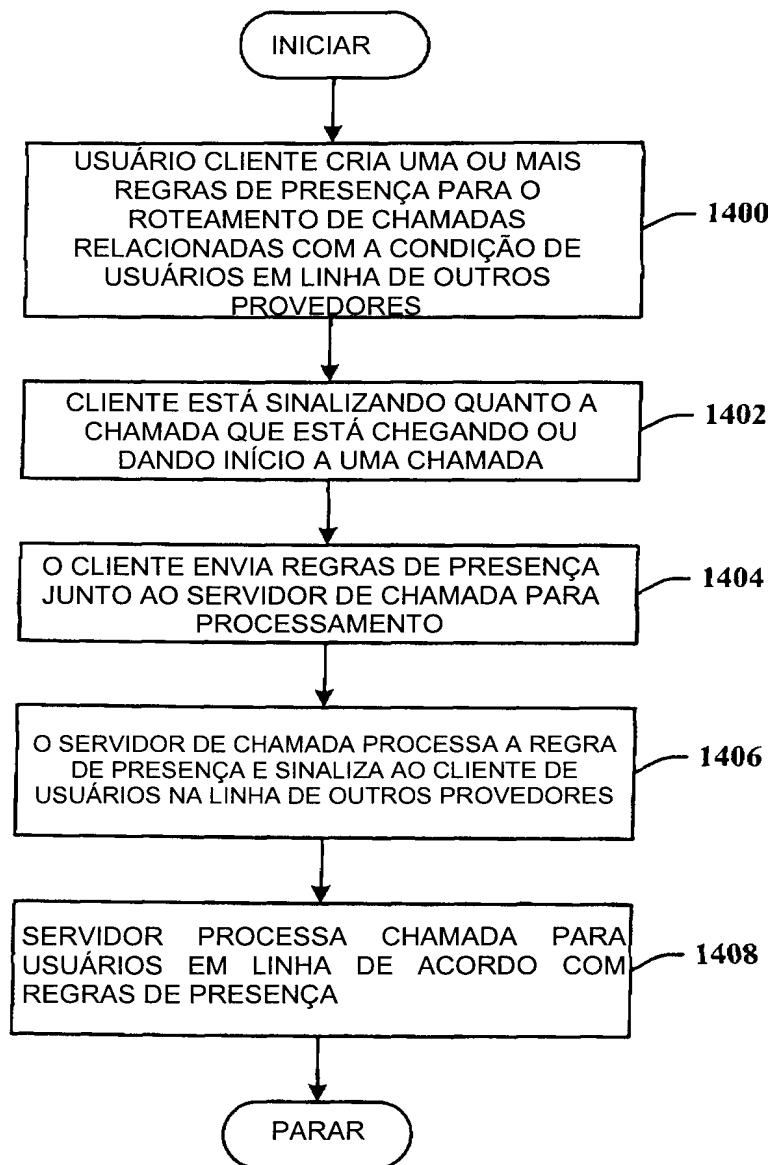
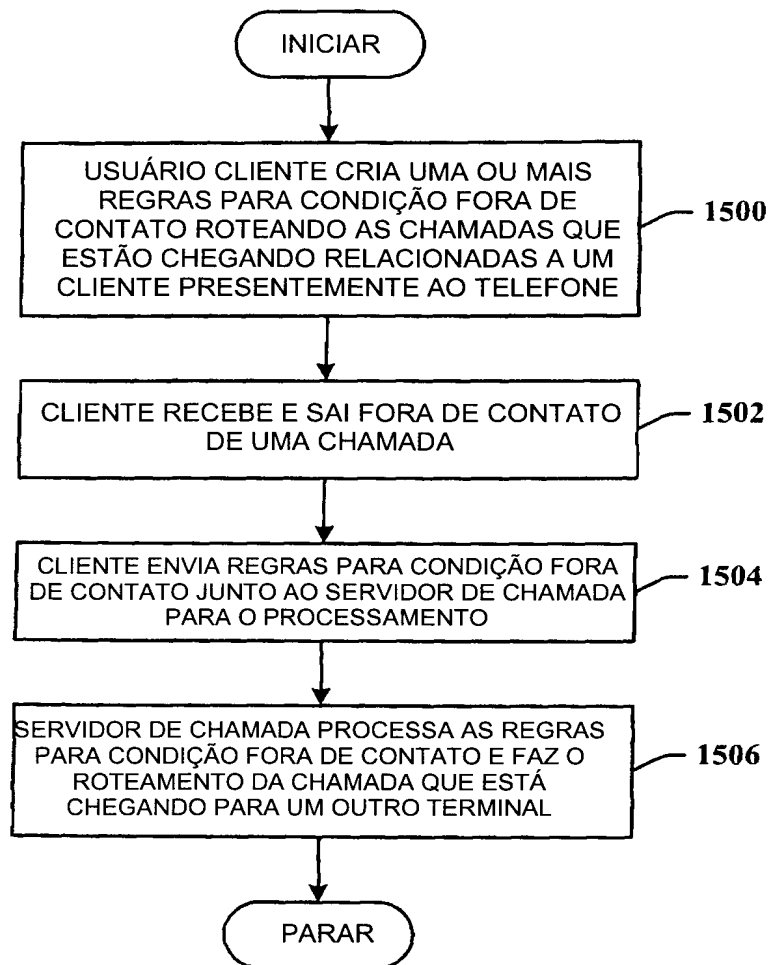
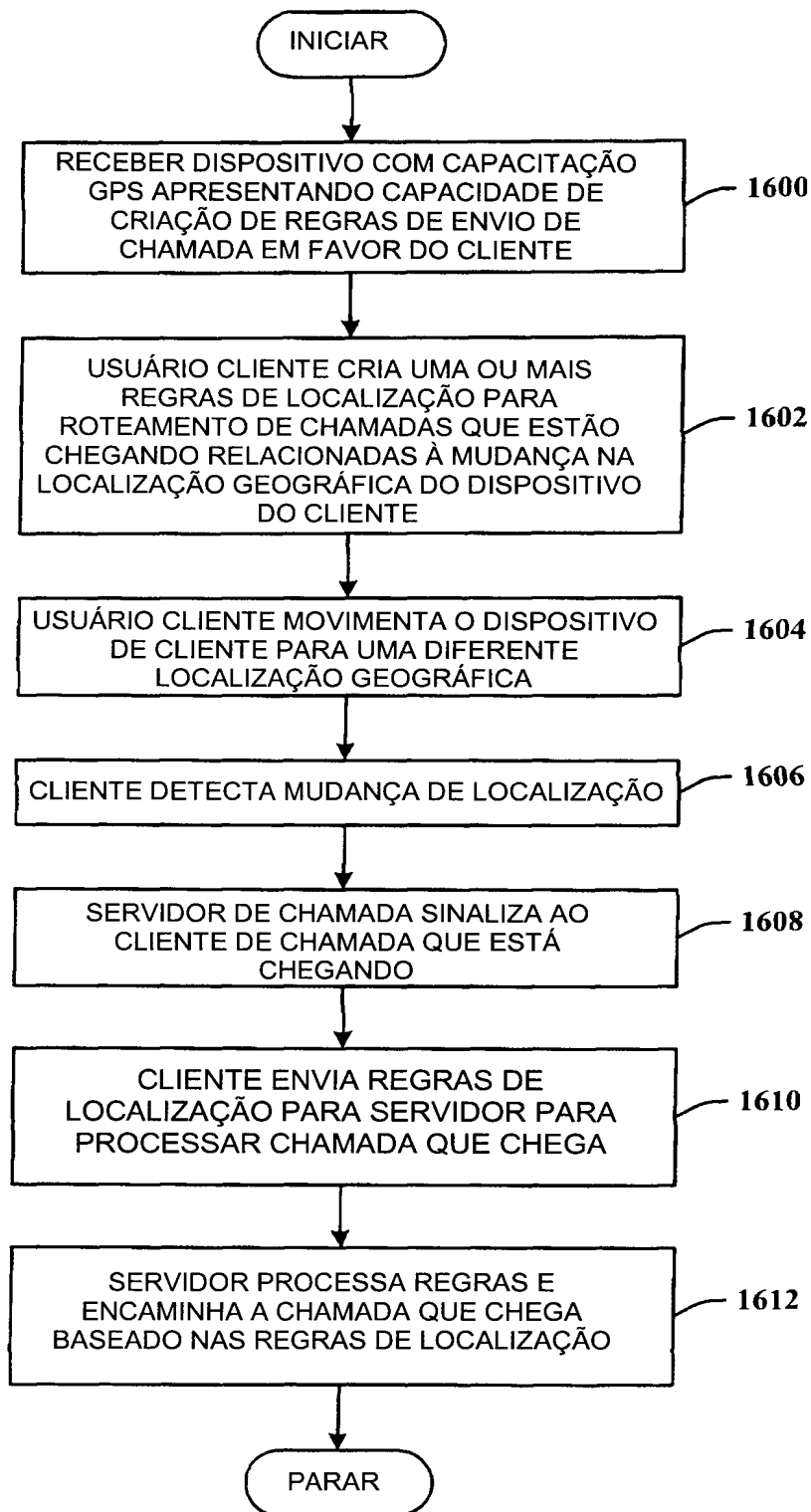


FIG. 12

**FIG. 13**

**FIG. 14**

**FIG. 15**

**FIG. 16**

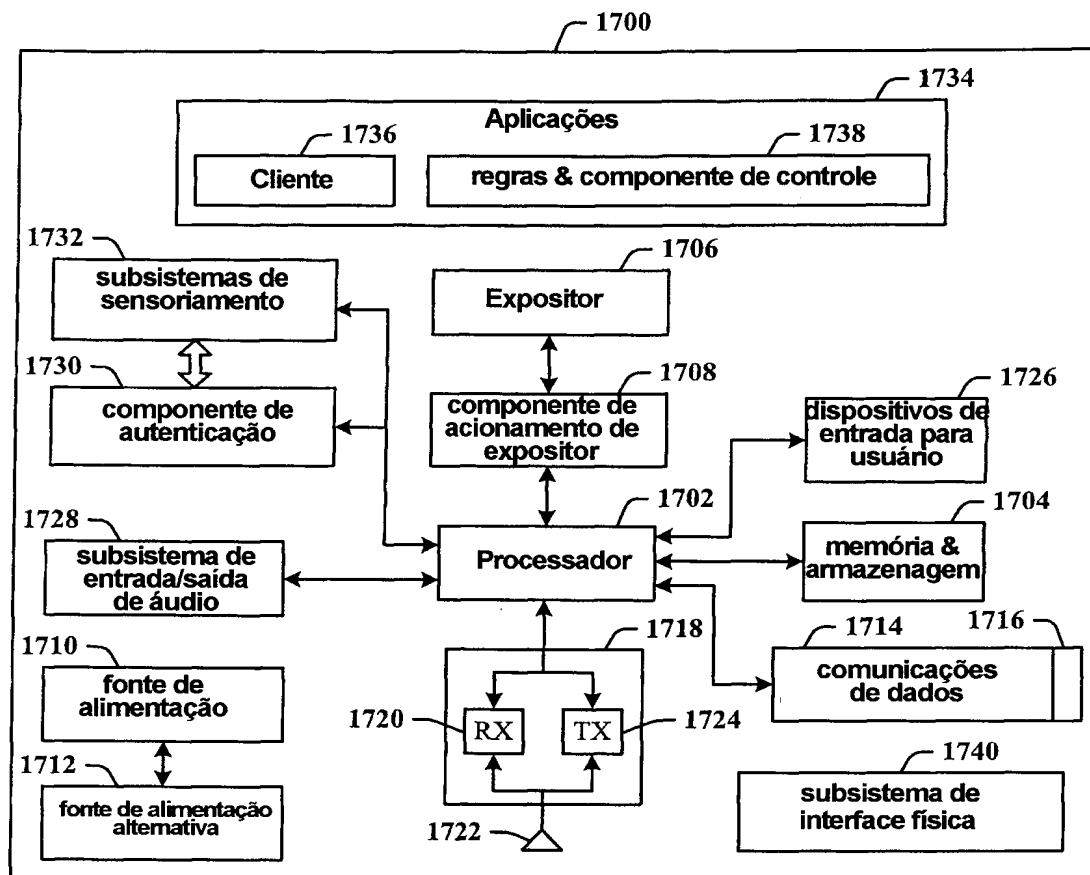


FIG. 17

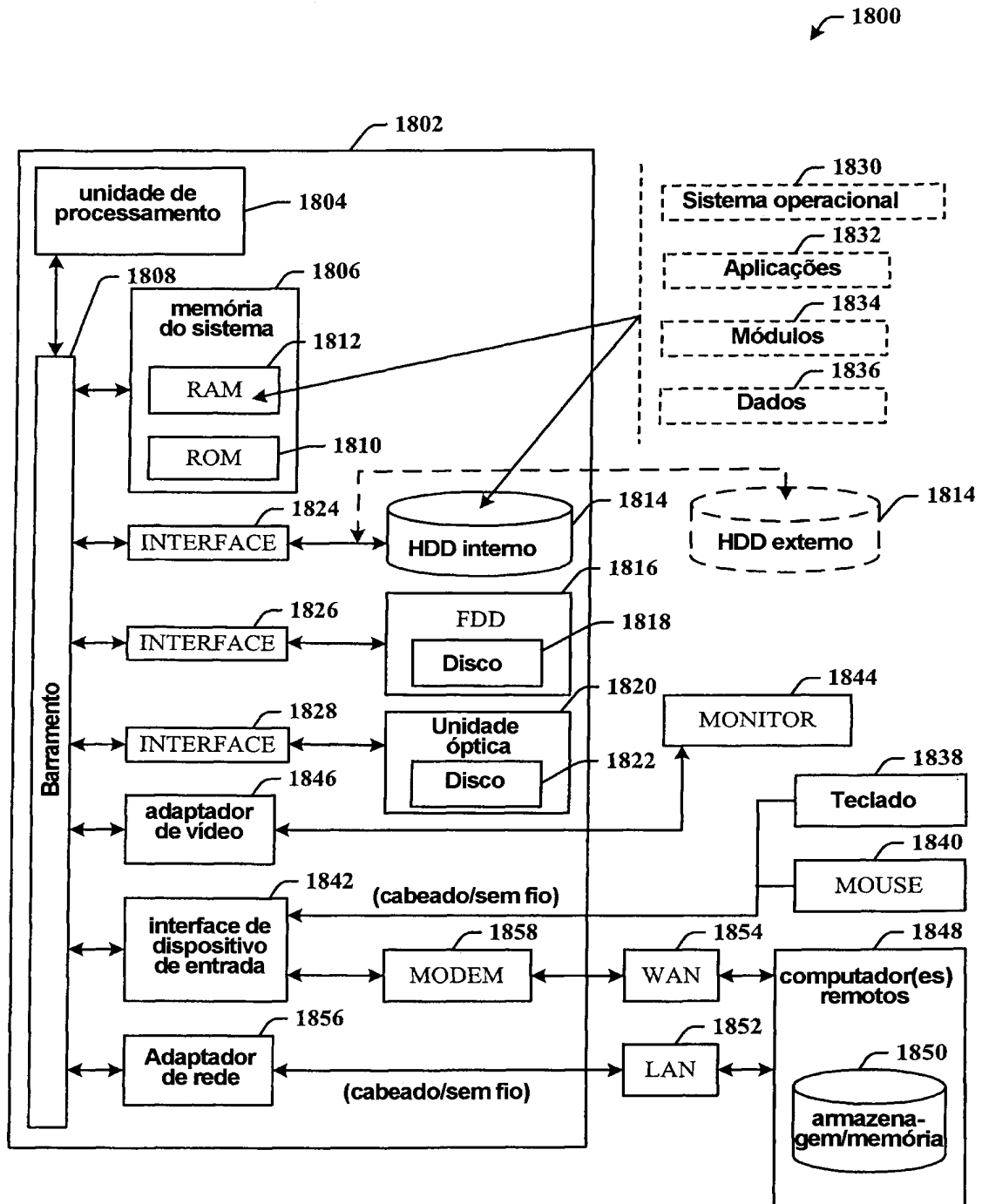


FIG. 18

RESUMO

“ENVIO DINÂMICO DE CHAMADA CONTROLADA POR CLIENTE”

Um mecanismo de sinalização em favor do cliente que possibilita a que o mesmo controle como uma chamada telefônica será manuseada em um servidor de chamada. O usuário cliente pode gerar regras para o roteamento de chamadas no dispositivo do cliente

5 utilizando um componente de controle de cliente que gerencia as mensagens protocoladas na sessão. Uma vez criadas, as regras de roteamento de chamada criadas em função do cliente são transmitidas ao servidor de chamada aonde um componente para roteamento de chamada do servidor de chamada processa as regras para uma chamada relacionada ao cliente. Quando o servidor recebe as regras e determina que elas estão relacionadas a uma

10 chamada existente (que está chegando ou que esteja presentemente em processo), o servidor interrompe as regras de servidor normais correntes processando aquela chamada e executando as regras criadas pelo cliente. No exemplo, as mensagens na sessão SIP são empregadas para controle do cliente quanto ao envio de chamada em favor do servidor.