



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

(21) **PI 0713114-3 A2**



(22) Data de Depósito: 21/05/2007  
(43) Data da Publicação: 17/04/2012  
(RPI 2154)

(51) *Int.Cl.:*  
G06F 17/30  
G06F 17/00  
G06F 17/20  
G06F 19/00  
G06F 3/048  
G06Q 30/00  
G06T 7/00

(54) **Título:** BUSCA ASSISTIDA POR SIMULAÇÃO

(30) **Prioridade Unionista:** 19/05/2006 US 60/747,758, 16/06/2006 US 60/804,952, 16/06/2006 US 60/804,952, 19/05/2006 US 60/747,758

(73) **Titular(es):** My Virtual Model Inc.

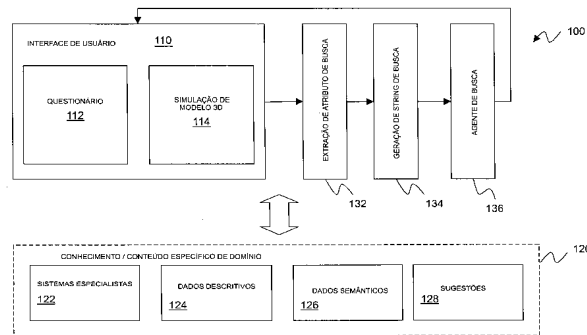
(72) **Inventor(es):** Claude Faribault, Elizabeth Haydock, Gregory Saumier-Finch, Jean St-Arnaud, Louise Guay

(74) **Procurador(es):** Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT IB2007003047 de 21/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/015571de 07/02/2008

(57) **Resumo:** BUSCA ASSISTIDA POR SIMULAÇÃO. A presente invenção refere-se a um sistema de busca orientado visualmente guia uma busca com entradas não-verbais. Ao invés de se especificarem atributos discretos (palavras) como uma entrada para um agente de busca, um usuário pode criar um modelo visual de um resultado final desejado e aplicar o modelo como uma entrada generalizada a partir da qual atributos discretos são extraídos para submissão a agentes de busca convencionais. A busca pode ser melhorada com uma simulação da consulta criada visualmente, e a simulação pode ser transformada em uma consulta adequada para distribuição para um ou mais agentes de busca. A consulta pode ser refinada usando-se regras específicas de domínio, vocabulário, sistemas especialistas e similares. Os resultados de busca podem ser navegados por um usuário, ou empregados para se refinarem mais as buscas subsequentes.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**BUSCA ASSISTIDA POR SIMULAÇÃO**".

PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido de patente reivindica prioridade para o Pedido U.S. Nº 60/747.758, depositado em 19 de maio de 2006 e para o Pedido U.S. Nº 60/804.952, depositado em 16 de junho de 2006. Cada um destes pedidos é comumente possuído, e cada um destes pedidos é incorporado como referência em sua totalidade.

ANTECEDENTES

10                   1. Campo

A presente invenção refere-se a métodos e sistemas para a criação de consultas para agentes de busca.

                    2. Antecedentes

Com o advento de computação de rede difundida, os agentes de busca se tornaram ferramentas crescentemente importantes e crescentemente sofisticadas para a localização de conteúdo on-line. Os avanços na tecnologia de agente de busca expandiram o escopo de conteúdo indexado, melhoraram a velocidade de buscas, adicionaram flexibilidade à sintaxe de consultas de usuário, e melhoraram a relevância de resultados de busca. Contudo, uma busca permanece geralmente amarrada ao uso de uma entrada textual, através da entrada de palavras ou através de uma especificação dirigida por menu de parâmetros de busca. Estas técnicas provêm pouca assistência a usuários engajados em buscas por um conteúdo com recursos visuais, particularmente quando usuários não estão familiarizados com a terminologia usada para a descrição daqueles recursos visuais.

Permanece uma necessidade de agentes de busca melhorados que simplifiquem a construção de consultas para um usuário sem requerer um conhecimento específico de domínio.

SUMÁRIO

30                   Um sistema de busca orientado visualmente guia uma busca com entradas não-verbais. Ao invés de se especificarem atributos discretos (palavras) como uma entrada para um agente de busca, um usuário pode

criar um modelo visual de um resultado final desejado e aplicar o modelo como uma entrada generalizada a partir da qual atributos discretos são extraídos para submissão a agentes de busca convencionais. A busca pode ser melhorada com uma simulação da consulta criada visualmente, e a simulação pode ser transformada em uma consulta adequada para distribuição para um ou mais agentes de busca. A consulta pode ser refinada usando-se regras específicas de domínio, vocabulário, sistemas especialistas e similares. Os resultados de busca podem ser navegados por um usuário, ou empregados par um refinamento adicional de buscas subsequentes.

## 10 BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Os sistemas e métodos descritos aqui podem ser entendidos por uma referência às figuras a seguir, em que:

Figura 1 mostra um diagrama de blocos conceitual de uma busca orientada visualmente.

15 Figura 2 mostra entidades que podem participar em um sistema de busca orientada visualmente.

Figura 3 mostra uma interface de usuário para um sistema de busca orientada visualmente.

20 Figura 4 mostra uma interface de usuário para um sistema de busca orientada visualmente.

Figura 5 mostra uma interface de usuário para um sistema de busca orientada visualmente.

Figura 6 mostra uma interface de usuário para um sistema de busca orientada visualmente.

25 Figura 7 mostra uma interface de usuário para um sistema de busca orientada visualmente. e

Figura 8 mostra um fluxograma de nível alto de um processo para uma busca assistida por simulação.

## DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS

30 Os métodos e sistemas a seguir são descritos geralmente no contexto de um sistema de busca e configuração de produto baseado na web. Embora vários dos exemplos a seguir se concentrem em roupas, será

entendido que um sistema de busca de roupas é descrito a título de modalidade ilustrativa e não a título de limitação. Os sistemas e métodos descritos aqui podem ser empregados de forma útil em uma ampla variedade de aplicações de busca, incluindo encontrar indivíduos para encontros, encontrar  
5 uma música de certo estilo, mobiliar uma casa ou um apartamento, comprar um carro, comprar uma casa e assim por diante. Ainda mais geralmente, será entendido que os princípios descritos aqui podem ter aplicação significativamente mais ampla, e podem ser empregados de forma útil em qualquer ambiente em que pistas não-verbais e/ou uma simulação podem ser  
10 empregadas para se guiar um usuário para um conteúdo relevante. Como um exemplo, embora a interface de usuário descrita abaixo enfatize uma busca visual e uma simulação, aspectos não-visuais de busca podem ser empregados também, tal como pelo uso de pistas auditivas para se guiar a busca por uma seleção musical ou uma compra de instrumento. Pretende-se  
15 que todas essas variações caiam no escopo dos sistemas descritos aqui.

Em um aspecto, os sistemas descritos aqui podem ajudar um usuário na construção de um modelo desejado pela provisão de sistemas especialistas de visualização e específicos de domínio. O usuário pode ajustar o modelo visualmente e de forma interativa, usando elementos visuais  
20 selecionados a partir de uma paleta de opções exibida em uma interface de usuário. Isto remove ou diminui a necessidade de o usuário ser um especialista em domínio ou estar familiarizado com o vocabulário usado para a descrição de vários aspectos de um item ou tipo de item. Isto pode ser particularmente útil quando, por exemplo, um usuário visse um novo estilo de roupa  
25 ou traço, e gostasse de buscar roupas tendo aquele traço, sem conhecer qualquer um dos nomes populares ou registrados para o traço. Uma vez que um usuário tenha criado um modelo visual satisfatório, o qual pode ser simulado visualmente dentro da interface de usuário, um conjunto de atributos específicos de domínio, buscáveis, discretos pode ser extraído do modelo de  
30 simulação (ou a partir de seleções de atributo visual usadas para a criação do modelo). Uma busca pode ser realizada, então, diretamente usando-se os atributos de busca extraídos, ou uma consulta tal como uma string de

busca textual pode ser gerada para distribuição para vários agentes de busca. A string de busca também pode ser expandida através do uso de um conhecimento específico de domínio como aplicado, por exemplo, através de um sistema especialista. A busca pode almejar de forma explícita ou implícita resultados etiquetados com descrições correspondentes ou metadados.

A Figura 1 mostra um diagrama de blocos conceitual de uma busca orientada visualmente. O sistema 100 pode incluir uma interface de usuário 110 que provê um questionário 112 e uma simulação de modelo tridimensional 114 que aplica resultados do questionário. O sistema 100 pode prover um processamento para extração de atributo de busca 132, geração de string de busca 134 e um agente de busca 136. Além disso, um conhecimento específico de domínio 120 pode ser empregado geralmente através do sistema para suporte de várias funções de busca. O conhecimento específico de domínio 120 pode ser implementado, por exemplo, como regras e sistemas especialistas 122, um banco de dados de subentidades tridimensionais adequadas 124, dados semânticos 126, tais como sinônimos, mapeamentos de palavra, exclusões e assim por diante.

A interface de usuário 110 pode ser, por exemplo, qualquer interface de usuário de computador adequada para apresentação em um dispositivo de cliente, tal como um computador pessoal, um computador laptop, um telefone celular, um assistente digital pessoal, um quiosque público e assim por diante. A interface de usuário 110 pode empregar tecnologias da web, tais como HTML, Java, JavaScript, J2ME, J2SE, J2EE, Flash Media, AJAX, e quaisquer outras tecnologias para processamento local e/ou remoto e apresentação de uma interface de usuário, bem como qualquer tecnologia proprietária adequada para uso com os sistemas descritos aqui.

O questionário 112 geralmente opera para receber uma entrada de usuário concernente a atributos visuais. A descrição a seguir periodicamente se refere a atributos visuais como tipos que, em conjunto com valores específicos, formam pares de atributo – valor (tal como um atributo visual de "cor" com um valor "vermelho"). Contudo, um atributo visual pode, também ou ao invés disso, ser entendido como um tipo e um valor que, em conjunto,

servem como um par de atributo – valor para a descrição de algum aspecto visual de um objeto físico, tal como um artigo de vestuário. Ainda, certos valores podem implicar de forma fraca ou forte em um tipo de atributo em particular (tal como "salto alto" sugerindo um tipo de salto), de modo a tornar um tipo de atributo explícito desnecessário. Na descrição a seguir, pretende-se que tais significados caiam no escopo do termo "atributo visual", a menos que um significado mais específico seja provido ou claro de outra forma a partir do contexto.

O questionário 112 pode apresentar um menu de seleções para um usuário na interface de usuário 110. Isto pode incluir caixas de verificação, botões de rádio, listas descendentes ou quaisquer outros controles para o recebimento de uma entrada de usuário. Quando traços visuais estiverem sendo selecionados, tal como um formato de carro (por exemplo, sedan, caminhonete, cupê, SUV e assim por diante), a um usuário podem ser apresentadas representações gráficas abstratas dos vários traços a partir dos quais se seleciona o traço desejado. Outros aspectos visuais podem ser receptivos a diferentes meios de entrada, tais como controles deslizantes para a seleção de dimensões corpóreas variadas em um manequim exibido graficamente, ou uma paleta de cores contínua a partir da qual se seleciona de forma interativa uma cor. Embora quaisquer traços, atributos ou uma outra informação possam ser especificados no questionário 112, três áreas gerais de informação são descritas abaixo.

O questionário 112 pode adquirir uma informação pessoal. Por exemplo, o sistema 100 pode ser aplicado para a especificação de roupas, em cujo caso, uma informação pessoal relevante pode incluir o tipo de corpo, dimensões do corpo, formato do corpo, altura, peso, tom de pele, sexo, cor de cabelo, comprimento de cabelo, estilo de cabelo, formato de face, formato de cabeça, pêlo facial, musculosidade e assim por diante. Conforme notado abaixo, a informação pessoal pode ser empregada para a criação de uma simulação personalizada ou de um modelo virtual no qual seleções de roupas podem ser simuladas. Como um outro exemplo, o sistema 100 pode ser aplicado para a seleção de eletrodomésticos para uma cozinha. Neste

caso, uma informação de personalização pode incluir um layout de cozinha existente, móveis, piso, gabinetes, balcões e assim por diante, tudo o que possa ser usado para a criação de uma cozinha modelo personalizada, na qual as seleções de eletrodomésticos possam ser simuladas.

5                   O questionário 112 pode adquirir atributos visuais de um produto. De modo a ajudar a um usuário na seleção de atributos visuais, várias seleções possíveis podem ser apresentadas para o usuário. Por exemplo, para calçados, isto pode incluir laços, saltos, materiais, correias, biqueiras e assim por diante. O questionário 112 também pode prover uma guia de nível  
10                   alto, tal como ao inicialmente requisitar um tipo de sapato (por exemplo, atlético, formal, casual, externo), o qual ainda pode ser refinado em um subtipo (por exemplo, para calçado formal, categorias para calçados masculinos e femininos ou uso profissional e noturno) para pré-parametrizar traços visuais. Esta pré-parametrização pode limitar a disponibilidade de seleções de  
15                   atributo visual de acordo com a moda atual. Por exemplo, pode ser altamente não usual encontrar um sapato formal de salto alto feminino com tiras de Velcro ou um sapato de corrida masculino com saltos altos. Estas limitações podem ser estritamente cumpridas ou podem ser cumpridas de forma flexível na forma de recomendações. Os atributos visuais podem ser especificados de uma variedade de formas no questionário. Por exemplo, a cor pode  
20                   ser especificada em forma textual por uma entrada de texto de usuário, pela seleção de uma cor a partir de uma lista de opções ou pela seleção de uma cor ou faixa de cores a partir de uma paleta de cores. Usando-se as técnicas descritas abaixo, a seleção de cor de usuário pode ser traduzida em uma ou  
25                   mais palavras chaves correspondentes a nomes convencionais, nomes comerciais, e/ou nomes de vendedores para cores e esquemas de cores variados.

                    O questionário também pode adquirir atributos não-visuais de um produto. Por exemplo, em uma busca por um automóvel, os atributos  
30                   não-visuais tais como tipo de motor, quilômetros por litro, e assim por diante podem ser relevantes para um usuário. Os valores para estes atributos podem ser especificados através do questionário e usados como uma base

para uma busca, além de uma informação visualmente especificada. Também será apreciado que alguma informação pode ser considerada visual ou não-visual. Por exemplo, o tamanho de camisa pode ser assumido como sendo uma informação não-visual, se for assumido que uma faixa de tamanhos estará disponível para qualquer produto. Por outro lado, o tamanho de

5 camisa pode ser um atributo visual altamente relevante se um usuário estiver selecionando entre uma roupa de caimento solto ou de caimento apertado e gostasse de receber uma simulação visual de alternativas de tamanho.

A simulação de modelo tridimensional 114 pode exibir visualmente uma simulação de um objeto juntamente com atributos visuais especificados por usuário e/ou quaisquer dados de personalização providos no questionário 112. A simulação pode ser atualizada de forma incremental conforme um usuário fizer seleções no questionário. A simulação pode ser, por exemplo, uma simulação tridimensional (tipicamente, embora não necessariamente, apresentada em duas dimensões para exibição em um visor

10 de computador convencional ou similar), uma simulação bidimensional, uma simulação animada, uma simulação auditiva, uma simulação mecânica, uma simulação de iluminação, ou qualquer outra simulação parada ou baseada no tempo, bem como várias combinações de qualquer um dos precedentes.

15 Além dos pares de atributo – valor para traços visuais de um objeto, um usuário pode especificar vários aspectos específicos de simulação para a geração e a exibição da simulação. Por exemplo, para uma simulação personalizada, tridimensional, animada de um artigo de vestuário em um corpo, um usuário pode selecionar um tipo de movimento para a simulação, tal como

20 de pé, andando, correndo, sentando e assim por diante. Para simulações de objetos, um usuário pode especificar um ponto de vista, iluminação e assim por diante.

Além disso, será entendido que uma simulação pode incluir qualquer número de objetos físicos simulados. Por exemplo, quando um usuário está selecionando artigos de vestuário, vários itens de vestuário podem ser concorrentemente simulados, tais como uma camisa e um par de calças. Além disso, outros itens, tais como acessórios, um outro eletrodo-

30

méstico e similares podem ser incluídos em uma única simulação. De novo usando-se a simulação de vestuário como um exemplo, o usuário pode selecionar meias, sapatos, chapéus, bolsas, mochilas, cintos, cachecóis, óculos de sol, jóias e assim por diante.

5                   Em um aspecto, a simulação pode ser suplementada com resultados de busca a partir do agente de busca 136. Por exemplo, fabricantes ou varejistas podem manter dados em conformidade com uma simulação para produtos. Quando estes dados estão disponíveis, os resultados de busca podem ser exibidos na interface de usuário 110, e resultados em conformi-  
10                   dade com uma simulação podem ser identificados com um ícone ou similar nos resultados de busca. Um usuário pode selecionar o ícone para transferir os atributos do resultado de busca diretamente para a simulação. Assim, os sistemas e métodos descritos aqui podem ser melhorados pela adição de atributos em conformidade com uma simulação ao conteúdo recuperado pe-  
15                   lo agente de busca. Estes atributos podem ser adicionados, por exemplo, por varejistas que estejam oferecendo itens para venda, ou seus atacadistas ou fabricantes correspondentes. Os atributos podem ser criados, também ou ao invés disso, automaticamente através de um exame computadorizado de uma informação que esteja disponível para tais produtos.

20                   Deve ser entendido que, embora uma apresentação bidimensional de uma simulação tridimensional 114 seja ilustrada nas figuras a seguir, outras formas de simulação podem ser empregadas adequadamente. Por exemplo, a simulação pode prover uma simulação bidimensional, tal como uma planta baixa arquitetônica ou um layout industrial, onde a área ocupada  
25                   de componente (bem como qualquer espaço tampão requerido circundando os componentes) é importante. De modo similar, layouts artísticos, espaço em prateleira vertical, ou quaisquer outras decisões de projeto ou de compra dirigidas por restrições substancialmente bidimensionais podem ser simula-  
30                   das de forma útil em duas dimensões. De modo similar, simulações não-espaciais também podem ser empregadas, tais como simulações auditivas ou táteis, que permitam uma simulação sensorial correspondente a algum recurso do assunto de uma busca. Pretende-se que todas essas variações

caiam no escopo desta descrição.

Um módulo de extração de atributo de busca 132 pode extrair atributos da simulação para busca em um aspecto, isto pode incluir uma análise de seleções explícitas do usuário, tais como os atributos visuais selecionados no questionário 912. Em um outro aspecto isto pode incluir análises visuais do resultado de simulação.

Um módulo de extração de atributo de busca 134 pode converter os atributos em uma string de busca adequada para apresentação para um agente de busca remoto 134. Isto pode incluir a conversão dos atributos de busca em uma sintaxe adequada para submissão para um ou mais agentes de busca. O agente de busca pode ser qualquer agente de busca acessível por rede incluindo agentes de busca públicos de larga escala, tais como Google, Yahoo, AltaVista e similares. O agente de busca pode incluir, também ou ao invés disso, agentes de busca de especialidade em sítios de varejo hospedados por varejistas gerais ou companhias com produto de marca. O agente de busca pode incluir, também ou ao invés disso, websites de leilão, sítios de seleção de produto, sítios de configuração de produto, sítios de revisão de produto, ou qualquer outro sítio de comércio eletrônico ou outro website que responda a requisições de busca. O agente de busca pode incluir, também ou ao invés disso, um agente de busca local criado para uso com os sistemas de busca descritos aqui. O agente de busca pode empregar quaisquer algoritmos conhecidos na técnica, incluindo algoritmos de busca textual, tais como busca por proximidade, combinação de string, busca por radical de palavra, lógica polivalente, e assim por diante. Um agente de busca pode empregar, também ou ao invés disso, técnicas de representação gráfica estilizada por pontos e assim por diante.

Como uma vantagem significativa, uma string de busca gerada em computador pode tirar plena vantagem da sintaxe de consulta de cada agente de busca endereçado, até o ponto de traços da sintaxe serem conhecidos. Por exemplo, diferentes agentes de busca provêm gramáticas e traços diferentes relativos a caracteres coringas, radicais de palavra, variantes e palavra, operadores booleanos, busca por proximidade, sinônimos,

exclusões e assim por diante. Embora um usuário humano tipicamente não saiba como otimizar uma consulta para qualquer agente de busca em particular, as strings de busca geradas em computador podem ser talhadas para os recursos e a sintaxe de cada agente de busca.

5 Um conhecimento específico de domínio e conteúdo 120 também referido aqui como uma base de conhecimento 120 pode ser usado por todo o sistema descrito acima. Por exemplo, um conhecimento específico de domínio pode ser empregado na formação de um questionário para uma área de assunto em particular, para a geração de simulações, para a extração  
10 de atributos de busca a partir de uma simulação, geração de strings de busca e seleção de agentes de busca adequados. Uma forma útil de conhecimento específico de domínio para algumas aplicações é um dicionário ou uma taxonomia de palavras chaves para atributos visuais. Outro conhecimento específico de domínio pode se relacionar relações dentre atributos  
15 visuais. Isto pode ser implementado pela classificação de escolhas no questionário 112 onde, por exemplo, certos punhos e golas usualmente, mas, não exclusivamente, são usados em conjunto para roupas. Isto pode ser implementado pela remoção de certas escolhas do questionário 112 onde, por exemplo, uma seleção de um valor para um atributo visual necessariamente  
20 exclui outros atributos visuais (por exemplo, um estilo de punho para uma camisa). Alguns exemplos de conhecimento específico de domínio que podem ser empregados de forma útil com os sistemas descritos aqui são estabelecidos abaixo.

O sistema pode empregar um agente de regras e/ou sistemas  
25 especialistas 122, referidos aqui de modo intercambiável, a menos que um significado mais específico seja especificamente provido ou claro de outra forma a partir do contexto. Em geral, um sistema especialista incorpora um conhecimento específico de pessoa ou habilidades analíticas a partir de especialistas humanos, o que pode ser implementado como um conjunto de  
30 regras para análise de e atuação em entradas. O agente de regras pode prover uma funcionalidade de sistema especialista conhecida usando, por exemplo, Prolog para a análise gramatical de regras e manutenção de uma

base de conhecimento associada. As regras podem ser baseadas em contexto, tal como uma informação de personalização provida acima, e entidades/ subentidades existentes no contexto, juntamente com seleções atuais de valores para atributos visuais, posicionamento, configuração e assim por

5 diante. Embora regras sejam uma base útil para emprego de sistemas especialistas, outras técnicas podem ser empregadas, também ou ao invés disso, tais como redes neurais, inteligência artificial, heurística, lógica polivalente, aprendizado de máquina, e similares, todas as quais podendo ser adaptadas de modo similar para operação de acordo com uma especialização derivada

10 de ser humano. Em um aspecto, o contexto pode definir fontes disponíveis para itens, de modo que, por exemplo, uma cozinha equipada com itens de um varejista (por exemplo, Home Depot) possa ser comparada com a mesma cozinha equipada com itens de um varejista competidor (por exemplo, Loews). Será notado que os sistemas e métodos descritos aqui também podem suportar uma comparação de produto baseada em simulação que visualmente simule dois ou mais produtos para comparação visual, enquanto se provê uma comparação detalhada de outros critérios objetivos, tais como

15 preço, prazo de entrega e assim por diante.

A base de conhecimento 120 geralmente pode estabelecer dados descritivos 124 para entidades e subentidades conhecidas no sistema, e armazenar atributos associados de cada subentidade e relações dentre subentidades. Para uma roupa, por exemplo, isto pode incluir tipos de objeto físico (por exemplo, camisa, calça, vestido), atributos visuais (por exemplo, gola, mangas, barra de saia) e valores para atributos visuais (por exemplo,

25 para a gola, os valores podem incluir gola em V, gola careca, pólo, etc.). Mais geralmente, será entendido que um objeto físico pode ser descrito com referência a um ou mais atributos visuais, cada um dos quais podendo ter uma variedade de valores, e que esta taxonomia de propriedades pode ser representada nos dados descritivos 124 da base de conhecimento 120. Uma

30 outra informação descritiva também pode ser provida, tais como preços, faixas de preço, tamanhos, disponibilidade e assim por diante. Uma outra informação, tal como contexto, personalização e similares, pode ser usada em

combinação com os dados descritivos 124 na base de conhecimento 120 para se guiar um processo de seleção de usuário com base, por exemplo, em seleções atuais, dependências dentre itens, incompatibilidades (as quais podem incluir o item selecionado), dependências reguladas (itens relaciona-  
5 dos), e assim por diante.

Os dados semânticos 126 podem ser providos para construção de strings de busca mais completas. Em geral, os dados semânticos 126 podem codificar um conteúdo semântico para aumento ou restrição de pa-  
râmetros de busca extraídos a partir da simulação. Por exemplo, um dicioná-  
rio, um léxico ou similar, pode ser empregado para a identificação de termos  
10 relacionados ou similares para uma busca. Isto pode ser com base no co-  
nhecimento específico de domínio para uma busca, ou, mais estreitamente,  
mediante palavras chaves de busca. De modo similar, exclusões podem ser  
providas para remoção de parâmetros de busca, ou para restrição da busca  
15 para um assunto relevante. Por exemplo, uma busca por uma gola no con-  
texto de roupas deve excluir coleiras de animais e golas opcionais. Em um  
outro aspecto, os dados semânticos 126 podem se conformar a quaisquer  
padrões disponíveis para a descrição de termos e relações para um conteú-  
do de rede. Por exemplo, a "trama semântica" se refere amplamente a uma  
20 filosofia, a princípios de projeto e a uma variedade de tecnologias capacitan-  
tes para a descrição de um conteúdo de uma maneira propícia para uso e  
interpretação por agentes de software. As especificações formais existentes  
para a trama semântica incluem (dentre outras) a Estrutura de Descrição de  
Recurso ("RDF"), o Esquema RDF e a Linguagem Web Ontology, todos os  
25 quais buscando formalmente descrever termos e relações em um domínio  
de conhecimento. Pela incorporação de todas ou quaisquer destas descri-  
ções nos dados semânticos 126, o sistema pode se integrar mais pronta-  
mente com outros sistemas orientados semanticamente, incluindo agentes  
de busca semânticos, por um lado, e fontes de informação de produto se-  
30 mântico (tais como sistemas de rotulagem semântica usados por fabrican-  
tes), por outro lado.

Em um aspecto, ferramentas podem ser providas para vendido-

res ou outras fontes de informação de produto para se permitir uma rotulagem consistente com princípios de trama semântica. Uma ferramenta pode prover, por exemplo, uma ontologia predeterminada para descrição de produto. Isto pode guiar uma seleção de vendedor de tipos e valores de atributo visual em uma hierarquia de termos/ conceitos existentes para um produto. 5 Pela etiquetagem de produtos com conceitos e terminologia a partir da ontologia existente, um novo conteúdo pode ser liberado com metadados que é pré-configurado para um uso eficiente com um sistema de busca assistido visualmente. Assim, o produto pode ser liberado para uso com o sistema de busca, ou quaisquer outros sistemas em conformidade com trama semântica, simplesmente pela publicação de uma imagem de produto e dos metadados associados para uma localização acessível por rede. De modo a se melhorar mais o uso de um vendedor do sistema de busca assistido por simulação, as ferramentas podem ser providas para a preparação de um modelo em conformidade com uma simulação do produto na forma de um kit de desenvolvedor de software, uma interface de programação de aplicativo baseado na web, ou similar. Os detalhes de um sistema como esse necessariamente dependerão do produto em particular, do sistema de simulação e de outros detalhes técnicos. Contudo, a preparação de uma versão passível de 15 distribuição de um kit de ferramenta de desenvolvimento de software de simulação (ou uma interface de programação de aplicativo baseada na web) está bem no nível ou no conhecimento comum nas técnicas de programação relevantes, e pretende-se que caiam no escopo dos sistemas e métodos descritos aqui.

25 De modo a facilitar o uso com uma busca assistida visualmente e/ou assistida por simulação, um conteúdo de rede pode ser etiquetado com metadados descritivos correspondentes, por exemplo, a um nome de produto, um tipo ou classe de produto, descrição(ões) de produto, atributos visuais de produto, e assim por diante, que poderiam responder a uma busca como essa. As etiquetas podem incluir uma informação tais como fabricante, modelo, cor, preço, acabamento, materiais, números de catálogo ou unidades 30 de manutenção de estoque, tamanhos, traços, características e descrições

narrativas. Em um domínio, as etiquetas podem ser talhadas mais especificamente para o conteúdo, de modo que, por exemplo, roupas possam ter etiquetas descritivas prontamente discerníveis para atributos visuais tais como tecido, cor, tamanho, tipo de manga, tipo de linha de gola, e assim por  
5 diante. Uma outra informação que poderia ser relevante para uma decisão de compra também pode ser incluída, tal como marca, ano de fabricação, localização de armazenamento, instruções de cuidados e varejista. Além disso, etiquetas orientadas semanticamente podem ser providas para a captura de traços subjetivos, tais como estilo, popularidade do item e assim por  
10 diante.

Em um aspecto, os varejistas podem se coordenar com o sistema de busca 100, de modo que um vocabulário comum seja provido para busca, e ao varejista pode ser provida uma ferramenta de etiquetagem, conforme descrito geralmente acima. A ferramenta de etiquetagem pode ajudar  
15 a etiquetar corretamente um inventário com valores de atributo que correspondam a buscas desenvolvidas usando-se os sistemas de busca assistidos visualmente e/ou assistidos por simulação descritos aqui.

As fontes de etiquetas podem ser importantes, e o sistema pode prover uma estrutura de etiquetagem que reconheça uma fonte de etiqueta  
20 como um parâmetro para busca e exibição de resultados. Por exemplo, um fabricante pode explicitamente etiquetar produtos com metadados incluindo nomes de produto e similares que identifiquem unicamente os produtos do fabricante. O fabricante também pode prover um conteúdo descritivo. Esta etiquetagem pode ou não ser percebida como confiável por consumidores,  
25 mas as etiquetas descritivas de um fabricante podem ser identificadas claramente de modo que um usuário possa determinar independentemente qual peso atribuir a estas descrições derivadas de fabricante. Os varejistas também podem etiquetar separadamente produtos, de novo sujeito a várias interpretações de usuário quanto à confiabilidade. Aos revisores objetivos  
30 pode ser atribuída uma hierarquia de etiquetagem diferente, de modo que metadados de revisões por vários indivíduos ou instituições possam ser separadamente considerados. É conhecida uma variedade de técnicas na arte

para a determinação confiável de uma fonte de conteúdo, tais como certificados assinados digitalmente, que podem ser empregados de forma útil com os sistemas descritos aqui, para suporte de uma manipulação em separado de etiquetas sensíveis à fonte e outros metadados. Em um outro aspecto, a

5 etiquetagem pode ser controlada ou suportada por terceiros de confiança, de modo que a fonte de etiquetas possa ser verificada ou examinada de outra forma quanto à autenticidade com referência a uma autoridade externa. Em um modelo de autenticação baseado em certificado, terceiros comerciais de confiança, tais como VeriSign, Entrust ou similar, podem ser usados para o

10 gerenciamento de certificados. As etiquetas podem ser, também ou ao invés disso, baseadas em comunidade, tal como através de sítios de rede social, que permitem uma etiquetagem ad hoc de conteúdo. Embora imponha problemas de confiabilidade em potencial, esta fonte de metadados pode ser unicamente adequada para a identificação de atributos visuais populares, ou

15 para a identificação de novos termos descritivos aparecendo na cultura popular. Uma etiqueta baseada em comunidade ou outro nível de consumidor pode acomodar um arranjo amplo de anotações, incluindo classificações, fotografias, descrições, comentários, avaliações e assim por diante.

Algumas ou todas estas fontes de etiqueta podem ser combinadas para a provisão de um sistema de busca no qual as etiquetas sejam identificadas de acordo com a fonte. As fontes podem ser categorizadas e/ou

20 pesadas de acordo com a fonte, o conteúdo de etiqueta, e qualquer outro critério adequado, com o arranjo hierárquico aplicado por um agente de busca para a atribuição de peso ou classificação de resultados de busca. Por exemplo, a etiquetas de um fabricante pode ser atribuída uma prioridade

25 mais alta. Esta priorização é baseada em uma hipótese que um fabricante diretamente especificou as etiquetas para uma associação desejada, com base em um nome de produto específico, uma unidade de manutenção de estoque, um código de produto ou similar. Um outro nível, tal como uma segunda prioridade mais alta, pode ser acordado para resultados de busca

30 com etiquetas que combinem proximamente ou de forma exata com a string de busca extraída a partir do modelo. Um outro nível pode ser provido para

etiquetas criadas por uma organização qualificada, tal como um varejista. Estas etiquetas podem portar uma presunção de confiabilidade, embora não ligadas especificamente a um fabricante de produto. Um outro nível ou peso pode ser acordado para resultados de busca com etiquetas que combinem proximoamente com a string de busca, com base, por exemplo, em palavras chaves, sinônimos e similares. Um outro nível ou peso pode ser acordado para etiquetas criadas por consumidores individuais ou sítios de rede social. Um outro nível ou peso pode ser acordado para um outro conteúdo, tais como imagens combinando com o modelo de simulação, com base em um reconhecimento de padrão.

Um agente de sugestão ou de recomendação 128 pode ser provido, que gera recomendações com base em uma informação na base de conhecimento 120. Por exemplo, o agente de recomendação pode sugerir itens que vão bem em conjunto, recursos adicionais para um contexto (por exemplo, caso você selecione um forno, pode precisar de uma coifa ou pode precisar remover armários de pendurar e, talvez um microondas pudesse ser adicionado adequadamente, ou movido a partir de uma outra localização). O agente de recomendação 128 pode identificar, também ou ao invés disso, itens relacionados com base em um histórico de compras de outros usuários. Numerosas outras técnicas de sugestão e de recomendação são conhecidas na técnica e podem ser adequadamente incorporadas na base de conhecimento 120 do sistema 100 descrito aqui.

Será entendido que os sistemas de busca e os componentes de suporte (tal como um conhecimento específico de domínio e conteúdo) podem ser implementados em um código executável em computador que suporta uma operação de um servidor da web para a provisão de um emprego de cliente – servidor baseado na web do sistema 100 descrito aqui. Outros empregos incluem, por exemplo, um aplicativo da web, um sistema fechado dentro de loja para uso em uma localização de varejo física, uma interface de programação de aplicativo (ou coleção de APIs) para uso em uma integração de aplicativo de web de terceiros, um ou mais serviços para uso em uma arquitetura orientada para serviços, e assim por diante. Pretende-se

que todas essas permutações caiam no escopo desta descrição. Em geral, os sistemas descritos acima podem ser locais ou distribuídos, ou algumas combinações destes. Por exemplo, o conteúdo específico de domínio 120 ou porções do mesmo podem ser localmente empregados em um dispositivo de cliente, ou podem ser armazenados em uma localização acessível por rede remota para uso por um servidor ou por um cliente. Outros recursos, tal como o questionário, a simulação, a extração de atributo de busca e assim por diante podem ser empregados de forma similar localmente em um cliente, ou acessados remotamente para uso nos sistemas descritos aqui. Em geral, o(s) agente(s) de busca 136 seria(m) remoto(s) do cliente, particularmente em aplicações pretendidas para uso com agentes de busca de terceiros, embora isto não seja estritamente requerido, e, em algumas modalidades, o agente de busca ou porções do mesmo podem residir localmente em um dispositivo de cliente que proveja a interface de usuário 110. Por exemplo, quando um varejista provê um seletor de produto dentro de loja usando uma busca visualmente orientada e uma simulação, a base inteira de conhecimento específica de domínio, o agente de busca, a simulação e a interface de usuário podem ser empregados em um dispositivo independente único (ou em um dispositivo que seja ligado em rede para o recebimento de atualizações e similares).

Outros sistemas e métodos podem ser usados para melhoria da arquitetura geral descrita acima, incluindo, sem limitação, variações de componentes do sistema 100 e subsistemas adicionais, que podem cooperar com ou ser integrados nos componentes descritos acima. Vários melhoramentos são descritos, agora, em maiores detalhes.

Os sistemas descritos aqui podem ser melhorados pela provisão de uma sugestão de palavra chave para um usuário, tal como através de sugestões 128 para o questionário 112 ou uma janela em separado ou um menu instantâneo dentro da interface de usuário 110. Isto pode sugerir, por exemplo, palavras chaves que pareçam aplicáveis a uma busca de usuário, tais como conceitos próximos ou sinônimos, com base no conhecimento específico de domínio 120 dentro do sistema 100, ou com base em uma análise

se de etiquetas obtidas a partir de um sítio de rede social. Um usuário então opcionalmente pode rever as palavras chaves e explicitamente selecionar ou excluir palavras chaves em particular com base nos resultados desejados do usuário e no entendimento das palavras chaves apresentadas. Em um aspecto, o sistema pode prover dinamicamente uma estimativa ou medida real do número de resultados em um resultado de busca regulado com base nas seleções de usuário. Isto pode permitir que um usuário ajuste o escopo de uma busca de acordo com um número desejado de resultados. Mais geralmente, o sistema pode analisar os atributos de busca atuais, a simulação atual e quaisquer strings de busca potenciais derivadas dali, para recomendar parâmetros adicionais para um usuário. Por exemplo, aplicando um conhecimento específico de domínio, uma busca por camisas pode gerar palavras chaves e consultas por conceitos próximos tais como blusas e camisetas. Estes resultados podem ser incorporados em uma busca ou apresentados a um usuário para seleção explícita de itens relevantes.

Assim, uma busca orientada por produto pode ser melhorada usando-se os sistemas descritos acima, pela provisão de uma interface visual para indivíduos que possam não estar familiarizados com uma terminologia no campo de um produto e pela provisão de um controle detalhado sobre a estrutura de uma busca para usuários mais familiarizados com um domínio de conteúdo. Em qualquer caso, o sistema pode aplicar um conhecimento baseado em domínio especializado para formular consultas reais ou refinar consultas de usuário especificadas explicitamente.

A Figura 2 mostra entidades que podem participar em um sistema de busca orientado visualmente. O sistema 200 pode incluir uma rede 201 interconectando um cliente 202 e vários servidores 204 a 210.

A rede 201 pode interconectar uma pluralidade de clientes 202 e servidores 204 a 210. Em geral, qualquer número de clientes 202 e servidores 204 a 210 pode participar em um sistema 200. O sistema ainda pode incluir uma ou mais redes de área local ("LAN") interconectando os clientes 202 através de um centro de conexão (por exemplo, em uma rede de par, tal como uma rede de Ethernet com fio ou sem fio) ou um servidor de rede de

área local (por exemplo, em uma rede de cliente – servidor). A LAN pode ser conectada à rede 201 através de um gateway que proveja segurança para a LAN e assegure uma compatibilidade de operação entre a LAN e a rede 201. Qualquer rede de dados pode ser usada como a rede 201. Em uma modalidade, a rede 201 é a Internet, e a rede mundial provê um sistema para a interconexão de clientes 202 e servidores 204 a 210 em uma relação de comunicação. A rede 201 pode incluir, também ou ao invés disso, uma rede a cabo (em que pelo menos um dos clientes 202 seria conversor digital de TV de alta definição (set top box), um console de jogos pronto para cabo, ou similar). A rede 201 pode incluir outras redes, tais como redes por satélite, a Rede de Telefonia Pública Comutada, redes WiFi, redes WiMax, redes celulares, e quaisquer outras redes públicas, privadas e/ou dedicadas que possam ser usadas para a interconexão de dispositivos para a transferência de dados.

Um cliente exemplo 202 inclui um processador, uma memória (por exemplo, uma RAM), um barramento o qual acopla o processador e a memória, um dispositivo de armazenamento de massa (por exemplo, um disco rígido magnético ou um disco de armazenamento ótico) acoplado ao processador e à memória através de um controlador de I/O, e uma interface de rede acoplada ao processador e à memória, tal como um modem, um cartão de linha de assinante digital ("DSL"), um modem a cabo, uma placa de interface de rede, uma placa de rede sem fio, ou um outro dispositivo de interface capaz de comunicações de dados com fio, por fibra ótica ou sem fio. Um exemplo de um cliente 202 como esse é um computador pessoal equipado com um sistema operacional, tal como o Microsoft Windows XP, UNIX, Linux ou OS X da Apple Computers, juntamente com um suporte de software para protocolos de comunicação de Internet. O computador também pode incluir um programa navegador, tal como o Microsoft Internet Explorer, o Netscape Navigator, ou FireFox, para a provisão de uma interface de usuário para acesso à rede 201. Embora um computador pessoal seja um cliente possível 202, o cliente 202 pode incluir, também ou ao invés disso, uma estação de trabalho, um computador móvel um telefone pela web, um

dispositivo de VoIP, um conversor digital de TV de alta definição (set top box) de televisão, um quiosque interativo, um assistente digital pessoal, um dispositivo de correio eletrônico sem fio, ou qualquer outro dispositivo capaz de comunicação pela Internet. Conforme usado aqui, pretende-se que o termo "cliente" se refira a qualquer um dos clientes descritos acima 202 ou a quaisquer outros dispositivos de cliente adequados para uso com os sistemas descritos aqui, e pretende-se que o termo "navegador" se refira a qualquer um dos programas navegadores acima ou a outro software ou firmware suportando uma interface de usuário para navegação em uma rede, tal como a Internet.

Um servidor exemplo 204 inclui um processador, uma memória (por exemplo, uma RAM), um barramento o qual acopla o processador e a memória, um dispositivo de armazenamento de massa (por exemplo, um disco rígido magnético ou um disco de armazenamento ótico) acoplado ao processador e à memória através de um controlador de I/O, e uma interface de rede acoplada ao processador e à memória. Os servidores podem ser agrupados em conjunto para a manipulação de mais tráfego de cliente, um servidor de aplicativo e um servidor de apresentação na web. Tais servidores ainda podem incluir um ou mais dispositivos de armazenamento de massa, tal como um banco de disco ou um sistema de arranjo redundante de disco independente ("RAID") para armazenamento adicional e integridade de dados. Dispositivos apenas de leitura, tais como unidades de disco compacto e unidades de disco versátil digital, também podem ser conectados aos servidores. Os servidores e dispositivos de armazenamento de massa adequados são fabricados, por exemplo, pela Compaq, IBM e pela Sun Microsystems. Geralmente, um servidor 204 pode operar como uma fonte de conteúdo ou de serviços, e pode prover qualquer processamento de back-end associado, enquanto um cliente 202 é um consumidor de conteúdo e serviços providos pelo servidor 204. Contudo, deve ser apreciado que muitos dos dispositivos descritos acima podem ser configurados para responderem a requisições remotas, desse modo operando como um servidor, e os dispositivos descritos como servidores 204 podem operar como clientes de fontes

de dados remotas e serviços. Em algumas redes, tais como redes de par a par contemporâneas e ambientes, a distinção entre clientes e servidores pode se tornar indistinta. Por exemplo, certas tecnologias de compartilhamento de par empregam "minisservidores" que atuam como clientes e servidores dentro de uma rede de par a par. Assim sendo, pretende-se que o termo "servidor" conforme usado aqui geralmente se refira a qualquer um dos servidores descritos acima 204, ou a qualquer outro dispositivo que possa ser usado para a provisão de conteúdo ou de serviços em um ambiente em rede.

10                Nos sistemas de exemplo descritos aqui, os servidores 204 podem realizar uma variedade de funções. Por exemplo, um ou mais servidores 204 podem prover a base de conhecimento e os sistemas especialistas descritos acima para suporte de uma busca orientada visualmente. Estes servidores 204 podem ser acessados por um cliente 202 durante um processo de busca, de modo a se proverem questionários, simulação, extração de atributo, formação de string de busca e assim por diante. Em um outro aspecto, um ou mais servidores 204 podem prover agentes de busca incluindo qualquer um dos agentes de busca de área ampla ou dedicados descritos aqui. Em um outro aspecto, um ou mais dos servidores 204 podem prover conteúdo, tal como listagens de produto e informação de fabricantes. Em um outro aspecto, um ou mais dos seus 204 podem prover agentes de transação para transações financeiras, tal como uma compra de produto. Em um outro aspecto, um ou mais dos servidores 204 podem prover um quadro de avisos, listagens de classificados on-line, leilões on-line, ou outros serviços que poderiam gerar produtos potencialmente em resposta a uma busca. Em um outro aspecto, um ou mais dos servidores 204 podem prover serviços de rede social, tais como salas de bate-papo, páginas da web personalizadas, grupos de discussão, web logs, e assim por diante, que poderiam gerar metadados relevantes para os sistemas descritos aqui. Em um aspecto, todos estes serviços podem ser combinados na interface de usuário de um cliente 202 para a provisão de uma busca de ponta a ponta, uma configuração e uma experiência de compra.

Vários exemplos de interfaces de usuário que poderiam ser usadas para a realização de uma busca e resultados de busca de revisão são providos, agora. Será entendido que, embora nenhuma tecnologia de interface específica seja discutida na descrição a seguir, várias tecnologias adequadas existem para várias plataformas e dispositivos, qualquer uma das quais podendo ser usada para a apresentação das interfaces de usuário a seguir em um dispositivo de cliente capaz apropriadamente, incluindo minia-  
5 aplicativos de lado de cliente, JavaScript (cliente ou servidor), Java em Máquina Virtual Java de lado de cliente, plug-ins de navegador, AJAX, HTML,  
10 J2ME, J2SE, J2EE, Flash Media, Serviços da Web, gráficos, mídia de áudio, mídia de vídeo, mídia de transmissão contínua, e assim por diante. Além disso, vários aspectos destas interfaces podem empregar uma tecnologia de lado de cliente, uma tecnologia de lado de servidor, ou alguma combinação destas. Pretende-se que todas essas variações adequadas para uso com as  
15 interfaces discutidas aqui caiam no escopo desta descrição.

A Figura 3 mostra uma interface de usuário 300 para um sistema de busca orientada visualmente. A interface 300 pode incluir ícones 302, hiperlinks de texto 304, botões ou similares para o recebimento de uma entrada de usuário. Nesta interface, um usuário pode selecionar uma área de  
20 assunto geral, um tópico, uma área de produto, ou um tipo de objeto específico para refinamento adicional. Ao se limitar inicialmente uma busca a uma categoria de produto ou similar, os sistemas especialistas relevantes e o conhecimento específico de domínio podem ser selecionados para se guiar uma entrada de usuário adicional. Conforme descrito, as possíveis categori-  
25 as de produto incluem decoração de casa, eletrodomésticos, roupas, grama-  
do e jardim, ferramentas, jóias, esportes, eletrônica, calçados, brinquedos, bebê, viagem, maternidade, computadores, exteriores, pequenos eletrodomésticos, camping e saúde. Obviamente, outras áreas de assunto podem ser exibida de forma útil para seleção/ refinamento, incluindo os tópicos ge-  
30 ralmente descritos aqui. Além disso, o processo de seleção de tópico pode ser hierárquico. Isto é, um menu de seleção de nível de topo pode cobrir, por exemplo, artigos, serviços e mídia, ou algum outro conjunto de categorias de

nível alto. Em outras modalidades, um esquema plano pode ser preferido, de modo que não seja requerido que os usuários atravessem uma hierarquia de categorias descritivas de modo a chegarem a um domínio de busca apropriado.

5                   A Figura 4 mostra uma interface de usuário 400 para um sistema de busca visualmente orientada. Conforme mostrado na Figura 4, uma vez que uma categoria em particular seja escolhida, a interface pode prosseguir para a apresentação de subentidades 402 na categoria. As seleções podem ser recebidas usando-se qualquer ferramenta de interface de usuário adequada, incluindo ícones, hiperlinks de texto, campos de entrada de texto, 10 listas descendentes, caixas de verificação, e assim por diante. Novamente, com referência especificamente ao exemplo não limitativo das figuras, uma seleção de roupas pode apresentar tipos de roupas, tais como casacão, jaqueta, camisa, colete, vestido, saia, short, jeans e assim por diante. A interface 15 400 também pode incluir um controle 404 para ativação de um modelo de simulação e/ou um controle 406 para a realização de uma busca usando os atributos visuais específicos.

                  A Figura 5 mostra uma interface de usuário 500 para um sistema de busca orientada visualmente. Conforme mostrado na Figura 5, uma vez 20 que um tipo de roupa seja selecionado, uma simulação 502 pode ser iniciada e apresentado em uma janela da interface 500 para o tipo selecionado. Será entendido que este exemplo é não limitativo e que a simulação pode ser iniciada em um ponto mais cedo ou mais tarde no processo de busca. A simulação pode ser personalizada, tal como pela incorporação de detalhes do 25 indivíduo para quem a roupa está sendo selecionada. Isto pode incluir medidas do corpo, cor de cabelo, sexo, e quaisquer outros aspectos da aparência. A simulação pode ser interativa, de modo que um usuário possa alterar a orientação, a iluminação e assim por diante para o modelo de simulação. Além disso, a simulação pode ser animada de modo que, por exemplo, a 30 simulação exiba o objeto (neste caso, uma pessoa) em movimento. Isto pode incluir movimentos predefinidos ou definidos por usuário, tais como ficar de pé, sentar, andar, correr e assim por diante.

A interface de usuário também pode apresentar vários atributos visuais, tais como tipo de manga 504 e tipo de gola 506. Cada atributo pode ter vários valores possíveis 508 representados por desenhos, palavras chaves, e similares. Por conveniência, um subconjunto de valores possíveis 508 inicialmente pode ser descrito. A Figura 5 ilustra a seleção de vários traços visuais do tipo de roupa selecionado. Neste caso, vários tipos de manga são apresentados, incluindo manga bufante no ombro, manga bufante no punho, manga curta e manga sino. Vários tipos de gola também são apresentados incluindo gola em V, gola pólo, decote em coração e decote canoa. Como com outros atributos visuais selecionáveis descritos aqui, uma opção "próximo" ou outro controle de usuário pode ser provida para controle da visualização de mais opções ou outras adicionais.

A Figura 6 mostra uma interface de usuário 600 para um sistema de busca orientada visualmente. Conforme mostrado na Figura 6, vários atributos visuais para roupas foram selecionados e refinados para a especificação de valores em particular. Os resultados de busca para esta seleção, usando atributos extraídos a partir da simulação 602 (ou do processo de seleção usado para a produção da simulação) então podem ser apresentados em uma janela de resultado de busca 604. A exibição de resultados de busca pode incluir, por exemplo, informação sobre preço, uma informação visualmente descritiva, um usuário pode selecionar o produto para incorporação na simulação 602 usando um controle de "tentar usar" ou outro apropriado. Assim, o usuário pode aplicar um ou mais resultados de busca ao modelo personalizado na simulação 602 para um ajuste virtual do produto.

Outros recursos podem ser incorporados adequadamente na interface descrita aqui. Por exemplo, a interface pode suportar transações de compra usando-se quaisquer técnicas adequadas conhecidas na arte. Isto pode incluir um carrinho de compras ou similar para a acumulação de múltiplos itens em uma compra única. Em um outro aspecto, um usuário pode salvar um produto atual e quaisquer atributos visuais relacionados (ou outros atributos) para servirem como uma base para buscas adicionais. Assim, por exemplo, um usuário pode identificar um item de interesse, e usar este item

como uma base para buscar por itens similares imediatamente ou em algum tempo futuro.

A Figura 7 mostra uma interface de usuário 700 para um sistema de busca orientado visualmente. Esta interface 700 mostra uma outra modalidade dos sistemas descritos aqui como aplicado em um contexto diferente – mobiliário doméstico. Neste caso, um usuário pode especificar eletrodomésticos e vários aspectos de eletrodomésticos, e estas seleções então podem ser simuladas em um modelo personalizado da cozinha de um usuário. Mais geralmente, qualquer cômodo de uma casa pode ser simulado, e mobiliários tais como móveis, pintura, carpete, eletrodomésticos, pisos, ladrilhos, janelas e assim por diante podem ser incorporados na simulação para ajudarem na seleção visual de produtos desejados.

De acordo com o precedente, geralmente é descrita aqui uma interface de usuário para uma busca assistida visualmente que inclui uma primeira janela que recebe uma especificação incremental de uma pluralidade de atributos visuais para um produto a partir de um usuário para a provisão de uma especificação para um produto. Uma segunda janela pode exibir uma simulação do produto de acordo com a especificação, e um controle, tal como um botão, pode iniciar uma busca dentre uma pluralidade de agentes de busca remotos para itens tendo a pluralidade de atributos visuais. Uma terceira janela pode exibir resultados de busca da pluralidade de agentes de busca remotos. Conforme descrito acima, um questionário ou similar pode ser usado para a acumulação de uma informação de usuário e a interface de usuário ou um software relacionado pode traduzir a simulação especificada por usuário em consultas de agentes de busca remotos.

De acordo com o precedente, também é mostrado aqui um método e um produto de programa de computador que concretizam o método, para uma busca visualmente assistida e/ou assistida por simulação. Uma modalidade de exemplo deste método é descrita agora, em maiores detalhes.

A Figura 8 mostra um fluxograma de nível alto de um processo 800 para uma busca assistida por simulação. Será entendido que os siste-

mas descritos acima incluem uma interface de usuário com numerosas janelas, cada uma das quais podendo ser em vários estados para exibição e/ou recepção de uma informação, qualquer uma das quais podendo depender de entradas de usuário e dos estados de outras das janelas. Assim, a Figura 8  
5 ilustra apenas uma série representativa possível de etapas como um processo de exemplo incorporando muitos dos recursos descritos acima, e não dispositivo de vedação ser entendida como limitando os sistemas e métodos descritos aqui.

O processo 800 pode começar com o recebimento de uma descrição de um produto, conforme mostrado na etapa 802. Isto pode incluir, por  
10 exemplo, uma entrada recebida a partir de um questionário textual, um questionário baseado visualmente, ou qualquer uma das outras técnicas citadas acima. As questões podem ser dirigidas para a localização de itens de resposta, tal como pela identificação de tamanho, cor, formato, ornamentação,  
15 e similares. Em um domínio em particular, vários traços visuais podem ser apresentados e selecionados. Por exemplo, quando buscando uma camisa, um usuário pode selecionar vários comprimentos, materiais, tamanhos, cortes, tipos de manga, tipos de gola, cores, botões e/ou laços, e assim por diante. As respostas podem ser capturadas como vários atributos visuais para  
20 um objeto, os quais podem ser representados como pares de atributo – valor, conforme descrito acima.

Uma outra informação também pode ser acumulada, conforme descrito acima. As questões podem ser dirigidas, também ou ao invés disso, para a personalização de resultados de busca. Por exemplo, em uma roupa,  
25 por exemplo, um usuário pode prover uma informação, tais como formato do corpo, medidas, altura, peso, tamanho de pé e assim por diante. Em um mobiliário doméstico, por exemplo, um usuário pode prover uma informação, tais como dimensões do cômodo, eletrodomésticos atuais, localizações de janela, tipo de piso, e assim por diante. Esta informação de personalização  
30 pode ser empregada para a provisão de contexto para resultados de busca, e para controle da simulação, conforme apresentada para o usuário.

Conforme mostrado na etapa 804, o processo 800 pode gerar

uma simulação, tal como qualquer uma das simulações descritas acima, do objeto conforme especificado pelo usuário, o qual pode ser exibido de qualquer maneira adequada em uma interface de usuário ou similar. Isto pode incluir uma simulação tridimensional, tal como um modelo humano usando a  
5 roupa especificada pelas entradas ou um cômodo de uma casa mobiliado de acordo com as seleções de usuário. A simulação pode ser com base em dados de personalização e dados de descrição visual providos pelo usuário, em combinação com uma biblioteca de subentidades e entidades tridimensionais pré-existentes. Um sistema especialista pode aplicar um conhecimento  
10 específico de domínio, tais como regras de vestuário para roupas, para conformação das entradas de usuário aos estilos de roupas existentes, à moda e a traços. A simulação pode considerar texturas de superfície, acabamentos, materiais, iluminação e assim por diante. A simulação pode ser animada, tal como pela simulação de uma pessoa caminhando enquanto usa a  
15 roupa selecionada pelo usuário. A simulação pode ser apresentada em uma interface de usuário para visualização por um usuário.

Conforme mostrado na etapa 806, uma descrição adicional pode ser considerada. Mediante uma visualização da simulação, um usuário pode ajustar parâmetros de modelo de uma forma interativa (por exemplo, pela  
20 repetição das etapas acima). Se uma descrição adicional for desejada, o processo 800 poderá retornar para a etapa 802, onde uma descrição adicional é recebida. O usuário pode descrever de forma incremental um objeto desta forma, até um modelo satisfatório ser derivado para uso na busca.

Quando nenhuma descrição adicional é requerida, o processo  
25 800 pode prosseguir para a etapa 808, onde uma consulta de agente de busca é gerada. Embora uma certa descrição aqui se refira à extração de atributos visuais a partir de uma simulação, será entendido que esta extração pode assumir várias formas. Por exemplo, a extração de atributos visuais a partir de uma simulação pode ser com base na análise de seleções de  
30 atributo usadas para a criação da simulação, dados associados à simulação, ou uma inspeção gráfica direta da simulação, ou alguma combinação destes. A tradução a partir de uma simulação especificada por usuário para uma

consulta textual pode empregar todas ou qualquer uma das técnicas destacadas acima incluindo, sem limitação, uma aplicação de um conhecimento específico de domínio que poderia ser derivada de sistemas especialistas, dicionários, léxicos, análise semântica, definições de objeto e assim por diante. Obtido de qualquer forma, o processo 800 pode chegar a uma consulta de busca adequada para apresentação a um ou mais agentes de busca. Quando múltiplos agentes de busca são usados, várias consultas correspondentes podem ser divisadas de acordo com a sintaxe de agente de busca e quaisquer restrições ou recursos melhorados providos aqui. Conforme citado acima, o sistema pode ser empregado para uso com um ou mais agentes de busca disponíveis através da Internet ou para uso com um agente de busca proprietário local para o sistema de busca, ou alguma combinação destes. Em um aspecto, um usuário pode selecionar explicitamente um ou mais agentes de busca para recebimento da consulta, tal como pela seleção de agentes de busca ou categorias de agentes de busca em uma interface de usuário de caixa de verificação. A consulta pode ser submetida a um ou mais agentes de busca, com resultados exibidos dentro da interface, conforme mostrado na etapa 810.

Conforme mostrado na etapa 812, o processo 800 pode prover a um usuário uma oportunidade de importar um resultado de busca na simulação atual. Quando esta opção é selecionada, a simulação com o novo objeto pode ser apresentada para o usuário, conforme mostrado na etapa 814. Conforme descrito geralmente acima, isto pode incluir virtualmente tentar vestir um artigo de vestuário, a adição de um eletrodoméstico a uma simulação de uma cozinha, ou qualquer outra importação adequada de um objeto em uma simulação. Caso esta opção não seja selecionada, o processo 800 pode retornar para a etapa 802, onde uma descrição de um novo objeto é recebida. Isto pode incluir mudanças incrementais na descrição atual ou o início de uma descrição inteiramente nova.

Será apreciado que as várias etapas identificadas e descritas acima podem ser variadas, e que a ordem de etapas pode ser mudada para adequação a aplicações particulares das técnicas mostradas aqui. Pretende-

se que todas essas variações e modificações caiam no escopo desta descrição. Como tal, o retrato e/ou a descrição de uma ordem para várias etapas deve ser entendido como requerendo uma ordem em particular de execução para aquelas etapas, a menos que requerido por um aplicativo em particular ou explicitamente declarado ou claro de outra forma a partir do contexto. Por exemplo, em uma modalidade, um usuário pode "tentar usar" um resultado de busca, e isto pode ser usado para se semear uma nova descrição com atributos visuais a partir do resultado de busca. Como um outro exemplo, um usuário pode descrever plenamente um objeto na etapa 802, antes de uma simulação, e ainda pode requisitar resultados iniciais para exibição antes da iniciação de qualquer simulação. Pretende-se que todas essas variações caiam no escopo desta descrição.

Numerosos melhoramentos podem ser providos para os sistemas e métodos descritos acima.

Por exemplo, a interface de usuário para a criação de uma consulta pode ser melhorada com uma entrada gráfica, a qual pode receber uma descrição de produto inicial na forma de uma fotografia digital, um fac-símile, um esboço criado por um usuário com ferramentas de desenho online, um modelo em CAD ou outro modelo tridimensional, ou outra entrada gráfica ou baseada em imagem. Esta imagem pode ser analisada usando-se técnicas conhecidas na arte para a extração de atributos visuais que podem ser empregados para a preparação de uma busca, ou para pré-carregamento de qualquer número de critérios de seleção para técnicas de descrição iterativas mostradas acima. Assim, em uma modalidade, um usuário pode tirar uma fotografia de um item, tal como um artigo de vestuário, com um dispositivo tal como uma câmera de telefone celular, e carregar esta fotografia digital no sistema descrito acima para ajudar ao usuário na localização e na compra do item ou de um item similar para uso pessoal. Mais geralmente, um usuário pode prover uma descrição gráfica, incluindo qualquer um dos modelos ou das imagens precedentes, para uso na iniciação de uma busca assistida por simulação.

Em um outro aspecto, técnicas de rede social podem ser empre-

gadas para o desenvolvimento e o refinamento do vocabulário descritivo. Em um nível alto, esta abordagem permite a evolução da terminologia descritiva, de acordo com tendências da moda, fraseologia popular, e similares. Em um aspecto, conforme citado acima, objetos tais como produtos podem ser etiquetados com metadados derivados de sítios de rede social. Este processo pode ser ligeiramente restrito, talvez assim de forma produtiva, através do uso de uma Wiki ou similar especificamente projetado para metadados criados por usuário. Uma Wiki de descrição visual pode prover, por exemplo, uma interface para a adição de novo conteúdo. Nesta interface, um usuário pode adicionar um novo traço visual através de uma fotografia, um desenho, um desenho em CAD ou um outro modelo tridimensional, um padrão de tecido ou similar, juntamente com um ou mais atributos visuais e/ou valores que descrevam o novo traço. A interface em si também pode prover uma ou mais ferramentas de desenho para uma entrada direta dos traços visuais. A interface pode permitir uma especificação explícita de uma descrição plena de atributo, ou pode suportar uma criação de atributo semiautomática, tal como através de uma identificação provida por usuário de itens similares ou relacionados. Em um aspecto, a Wiki pode monitorar o uso de cada novo traço e/ou descrição e prover avaliações quantitativas ou qualitativas de adoção, popularidade e similares (para uso de um novo traço em produtos ou uso de uma nova descrição para um traço existente).

Embora a interface de descrição visual possa estar disponível para todos os usuários, uma interface segura pode ser provida, através da qual os usuários podem especificar novos produtos. Isto pode incluir, por exemplo, um quadro de editores ou conselheiros especialistas no campo relevante, fabricantes, vendedores e similares. Os usuários podem especificar diretamente uma terminologia e especificações visuais para uso imediato por agentes de busca e similares, e podem prover quaisquer palavras chaves correspondentes, imagens, modelos de simulação e outro conteúdo relacionado. Estes usuários também podem avaliar e editar um conteúdo de contribuição pelo público em geral ou desenvolvido através das técnicas de rede social descritas acima.

Uma outra interface, a qual pode ser pública ou não-pública, pode receber uma identificação de novos agentes de busca. Esta interface também pode permitir a submissão de uma informação sobre sintaxe de busca, conteúdo e assim por diante, que pode ser usada para a incorporação do novo agente de busca nos sistemas e métodos descritos acima.

Em um outro aspecto, a interface de usuário 110 descrita acima pode ser melhorada com numerosos recursos. Por exemplo, a interface pode prover um recurso de armário – uma metáfora visual para o armazenamento de seleções de roupas similares a um carrinho de compras eletrônico, em que um usuário pode recuperar e simular itens no armário. Em um aspecto, este armário virtual pode ter uma assinante para alimentações de dados afiliados de novos produtos de vestuário. As alimentações de dados podem ser processadas de modo que um usuário possa receber notificações geradas em computador, quando uma roupa tendo os recursos de um item de armário for publicada nas alimentações de dados. As notificações também podem ser geradas quando um novo produto tiver um recurso regulado que seja similar a um ou mais dos itens de armário. Usando esta metáfora de armário, um usuário pode especificar roupas de interesse de acordo com atributos visuais, e virtualmente comprar estes itens de uma maneira contínua pela monitoração das alimentações de dados relevantes.

Será apreciado que os sistemas acima e métodos descritos acima e as etapas e/ou os componentes dos mesmos podem ser realizados em hardware, software ou qualquer combinação destes adequada para uma aplicação em particular. O hardware pode incluir um computador de finalidade geral e/ou um dispositivo de computação dedicado. Os processos podem ser realizados em um ou mais microprocessadores, microcontroladores, microcontroladores embutidos, processadores de sinal digital programáveis ou um outro dispositivo programável, juntamente com uma memória interna e/ou externa. Os processos podem ser concretizados, também, ou ao invés disso, em um circuito integrado específico de aplicação, um arranjo de porta programável, uma lógica de arranjo programável, ou qualquer outro dispositivo que possa ser configurado para o processamento de sinais eletrônicos. Ain-

da, será apreciado que o(s) processo(s) pode(m) ser realizado(s) como um código executável em computador criado usando-se uma linguagem de programação estruturada, tal como C, uma linguagem de programação orientada para objeto, tal como C++, ou qualquer outra linguagem de programação de nível alto ou de nível baixo (incluindo linguagens assembly, linguagens de descrição de hardware, linguagens de programação de banco de dados, e assim por diante), que possam ser armazenadas, compiladas ou interpretadas para rodarem em um dos dispositivos acima, bem como combinações heterogêneas de processadores, arquiteturas de processador, ou combinações de hardware e software diferentes. Ao mesmo tempo, um processamento pode ser distribuído através de vários computadores e outros dispositivos, ou toda a funcionalidade pode ser integrada em um dispositivo de seleção ou de configuração de produto dedicado independente. Pretende-se que todas essas permutações e combinações caiam no escopo da presente descrição.

Embora a invenção tenha sido descrita em relação a certas modalidades preferidas, outras modalidades podem ser entendidas por aqueles versados na técnica e estão englobadas aqui. Como tal, a esta descrição pode ser assegurada a interpretação mais ampla admissível pela lei.

## REIVINDICAÇÕES

1. Método que compreende:
  - o recebimento de uma seleção de um ou mais atributos visuais de um objeto;
  - 5 a criação de uma simulação do objeto com ou mais atributos visuais;
  - a apresentação da simulação para um usuário; e
  - a geração de uma string de busca textual correspondente à simulação.
- 10 2. Método de acordo com a reivindicação 1, que ainda compreende a apresentação da string de busca textual para pelo menos um agente de busca.
  3. Método de acordo com a reivindicação 2, que ainda compreende o recebimento de um ou mais resultados a partir de pelo menos um
  - 15 agente de busca.
  4. Método de acordo com a reivindicação 3, que ainda compreende a modificação da simulação de acordo com pelo menos um de um ou mais dos resultados.
  5. Método de acordo com a reivindicação 2, em que pelo menos
  - 20 um agente de busca inclui um sítio de varejo da Internet.
  6. Método de acordo com a reivindicação 2, em que pelo menos um agente de busca inclui um sítio de seleção de produto.
  7. Método de acordo com a reivindicação 1, que ainda compreende a apresentação da string de busca textual para uma pluralidade de a-
  - 25 gentes de busca para a obtenção de resultados de busca.
  8. Método de acordo com a reivindicação 7, que ainda compreende a exibição dos resultados de busca para o usuário.
  9. Método de acordo com a reivindicação 1, que ainda compreende a geração de uma pluralidade de strings de busca correspondentes à
  - 30 simulação, cada uma das strings de busca usando uma sintaxe adaptada para um ou mais agentes de busca.
  10. Método de acordo com a reivindicação 1, que ainda com-

preende o recebimento de uma seleção de um ou mais agentes de busca e a geração de uma string de busca textual para cada um de um ou mais agentes de busca.

5 11. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o recebimento da seleção de um ou mais atributos visuais inclui a extração de um ou mais atributos visuais a partir de uma imagem digital.

12. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o recebimento da seleção de um ou mais atributos visuais inclui a extração de um ou mais atributos visuais a partir de um esboço digital criado por um usuário.

10 13. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a apresentação da simulação inclui o recebimento de dados de personalização e a personalização da simulação de acordo com os dados de personalização.

15 14. Método de acordo com a reivindicação 13, em que os dados de personalização se referem a um ou mais dentre altura, peso, idade, sexo, cor de cabelos, estilo de cabelos, comprimento de cabelos, tipo de corpo, medidas do corpo, tom da pele e formato de cabeça.

15 15. Método de acordo com a reivindicação 13, em que o objeto inclui um item de vestuário.

20 16. Método de acordo com a reivindicação 13, em que o objeto inclui um item de indumentária.

17. Método de acordo com a reivindicação 13, em que o objeto inclui um acessório.

25 18. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o objeto inclui um ou mais dentre um automóvel, um item de mobília doméstica e uma aparelhagem.

19. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o objeto inclui um cômodo e pelo menos um dos atributos visuais caracteriza um item no cômodo.

30 20. Método de acordo com a reivindicação 19, em que o cômodo inclui uma cozinha.

21. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a simulação inclui uma simulação bidimensional.

22. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a simulação inclui uma simulação tridimensional.

23. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a simulação inclui uma simulação animada.

5 24. Método de acordo com a reivindicação 23, em que a simulação inclui uma pessoa usando um artigo de vestuário.

25. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a simulação inclui uma simulação auditiva.

10 26. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a apresentação da simulação inclui a transmissão de uma imagem da simulação para um cliente da web.

27. Método de acordo com a reivindicação 1, que ainda compreende o recebimento de uma modificação em um ou mais atributos visuais e a atualização de uma exibição da simulação.

15 28. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a geração de uma string de busca inclui a identificação de um ou mais sinônimos para um ou mais atributos visuais.

20 29. Método de acordo com a reivindicação 1, em que a geração de uma string de busca inclui a expansão da string de busca com um sistema especialista que aplica um conhecimento específico de domínio.

30. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o método é provido através de um website.

31. Método de acordo com a reivindicação 1, em que o método é provido através de uma interface de programação de aplicativo.

25 32. Produto de programa de computador que compreende um código executável em computador concretizado em um meio que pode ser lido em computador que, quando da execução em um ou mais dispositivos de computação, realiza as etapas de:

30 recebimento de uma seleção de um ou mais atributos visuais de um objeto;

criação de uma simulação do objeto com ou mais atributos visuais;

apresentação da simulação para um usuário; e  
geração de uma string de busca textual correspondente à simulação.

5 33. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, que ainda compreende um código que realiza a etapa de apresentação da string de busca textual para pelo menos um agente de busca.

10 34. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 33, que ainda compreende um código que realiza a etapa de recebimento de um ou mais resultados a partir de pelo menos um agente de busca.

15 35. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 34, que ainda compreende um código que realiza a etapa de modificação da simulação de acordo com pelo menos um de um ou mais dos resultados.

36. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 33, em que pelo menos um agente de busca inclui um sítio de varejo da Internet.

20 37. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 33, em que pelo menos um agente de busca inclui um sítio de seleção de produto.

25 38. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, que ainda compreende um código que realiza a etapa de apresentação da string de busca textual para uma pluralidade de agentes de busca para a obtenção de resultados de busca.

39. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 38, que ainda compreende um código que realiza a etapa de exibição dos resultados de busca para o usuário.

30 40. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, que ainda compreende um código que realiza a etapa de geração de uma pluralidade de strings de busca correspondentes à simulação, cada uma das strings de busca usando uma sintaxe adaptada para um ou

mais agentes de busca.

5 41. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, que ainda compreende um código que realiza a etapa de recebimento de uma seleção de um ou mais agentes de busca e a geração de uma string de busca textual para cada um de um ou mais agentes de busca.

42. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que o recebimento da seleção de um ou mais atributos visuais inclui a extração de um ou mais atributos visuais a partir de uma imagem digital.

10 43. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que o recebimento da seleção de um ou mais atributos visuais inclui a extração de um ou mais atributos visuais a partir de um esboço digital criado por um usuário.

15 44. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a apresentação da simulação inclui o recebimento de dados de personalização e a personalização da simulação de acordo com os dados de personalização.

20 45. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 44, em que os dados de personalização se referem a um ou mais dentre altura, peso, idade, sexo, cor de cabelos, estilo de cabelos, comprimento de cabelos, tipo de corpo, medidas do corpo, tom da pele e formato de cabeça.

46. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 44, em que o objeto inclui um item de vestuário.

25 47. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 44, em que o objeto inclui um item de indumentária.

48. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 44, em que o objeto inclui um acessório.

30 49. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 44, em que o objeto inclui um ou mais dentre um automóvel, um item de mobília doméstica e uma aparelhagem.

50. Produto de programa de computador de acordo com a rei-

vindicação 32, em que o objeto inclui um cômodo e pelo menos um dos atributos visuais caracteriza um item no cômodo.

51. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 19, em que o cômodo inclui uma cozinha.

5 52. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a simulação inclui uma simulação bidimensional.

53. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a simulação inclui uma simulação tridimensional.

10 54. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a simulação inclui uma simulação animada.

55. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 54, em que a simulação inclui uma pessoa usando um artigo de vestuário.

15 56. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a simulação inclui uma simulação auditiva.

57. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a apresentação da simulação inclui a transmissão de uma imagem da simulação para um cliente da web.

20 58. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, que ainda compreende um código que realiza a etapa de recebimento de uma modificação em um ou mais atributos visuais e a atualização de uma exibição da simulação.

25 59. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a geração de uma string de busca inclui a identificação de um ou mais sinônimos para um ou mais atributos visuais.

60. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que a geração de uma string de busca inclui a expansão da string de busca com um sistema especialista que aplica um conhecimento específico de domínio.

30 61. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que o código executável em computador é empregado em um website.

62. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 32, em que o código executável em computador é empregado através de uma interface de programação de aplicativo acessível por rede.

63. Método, que compreende:

5 o recebimento de uma descrição de um objeto a partir de um usuário;

a determinação de um ou mais atributos visuais do objeto;

a tradução de um ou mais atributos visuais em uma string de busca textual;

10 a transmissão da string de busca textual para um ou mais agentes de busca para a obtenção de resultados de busca; e

a exibição dos resultados de busca para o usuário.

64. Método de acordo com a reivindicação 63, em que há a exibição do objeto com um ou mais atributos visuais para o usuário.

15 65. Método de acordo com a reivindicação 63, em que a determinação de um ou mais atributos visuais inclui o recebimento de uma seleção explícita de um ou mais dos atributos visuais a partir do usuário.

66. Método de acordo com a reivindicação 63, em que o recebimento da descrição inclui o recebimento de uma descrição textual.

20 67. Método de acordo com a reivindicação 66, em que há a aplicação da descrição para a determinação de uma pluralidade de escolhas para os atributos visuais e a apresentação da pluralidade de escolhas para o usuário.

25 68. Método de acordo com a reivindicação 63, em que o recebimento da descrição inclui o recebimento de uma imagem digital.

69. Método de acordo com a reivindicação 68, em que a determinação de um ou mais atributos visuais inclui o processamento da imagem digital para a derivação de um ou mais atributos visuais.

30 70. Método de acordo com a reivindicação 63, em que a determinação de um ou mais atributos visuais inclui o recebimento de uma descrição de objeto que inclui o recebimento de uma imagem de um objeto e o processamento da imagem para a derivação de um ou mais atributos visu-

ais.

71. Produto de programa de computador que compreende um código executável em computador concretizado em um meio que pode ser lido em computador que, quando da execução em um ou mais dispositivos de computação, realiza as etapas de:

5 recebimento de uma descrição de um objeto a partir de um usuário;

determinação de um ou mais atributos visuais do objeto;

10 tradução de um ou mais atributos visuais em uma string de busca textual;

transmissão da string de busca textual para um ou mais agentes de busca para a obtenção de resultados de busca; e

exibição dos resultados de busca para o usuário.

72. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 71, em que há a exibição do objeto com um ou mais atributos visuais para o usuário.

73. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 71, em que a determinação de um ou mais atributos visuais inclui o recebimento de uma seleção explícita de um ou mais dos atributos visuais a partir do usuário.

74. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 71, em que o recebimento da descrição inclui o recebimento de uma descrição textual.

25 75. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 74, em que há a aplicação da descrição para a determinação de uma pluralidade de escolhas para os atributos visuais e a apresentação da pluralidade de escolhas para o usuário.

30 76. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 71, em que o recebimento da descrição inclui o recebimento de uma imagem digital.

77. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 76, em que a determinação de um ou mais atributos visuais inclui

o processamento da imagem digital para a derivação de um ou mais atributos visuais.

5 78. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 71, em que a determinação de um ou mais atributos visuais inclui o recebimento de uma descrição de objeto que inclui o recebimento de uma imagem de um objeto e o processamento da imagem para a derivação de um ou mais atributos visuais.

79. Método que compreende:  
a definição de uma pluralidade de atributos visuais para um tipo  
10 de objeto físico;  
o recebimento de uma imagem de uma instância do tipo de objeto físico;  
a identificação de um valor para um da pluralidade de atributos visuais; e  
15 o armazenamento do tipo, de um dos atributos visuais e do valor como metadados para a imagem.

80. Método de acordo com a reivindicação 79, em que o tipo é um artigo de vestuário.

20 81. Método de acordo com a reivindicação 79, em que o tipo é uma mobília doméstica.

82. Método de acordo com a reivindicação 79, em que o tipo é uma aparelhagem.

83. Método de acordo com a reivindicação 79, em que a pluralidade de atributos visuais inclui uma cor.

25 84. Método de acordo com a reivindicação 79, em que a pluralidade de atributos visuais inclui um ou mais dentre um tipo de gola, um tipo de decote, um tipo de luva, um tipo de corte.

85. Método de acordo com a reivindicação 79, em que a pluralidade de atributos visuais inclui um tamanho.

30 86. Método de acordo com a reivindicação 79, em que há o armazenamento da imagem e dos metadados em uma localização de rede acessível para pelo menos um agente de busca da Internet.

87. Método de acordo com a reivindicação 79, em que a identificação do valor de um da pluralidade de atributos visuais inclui a provisão de uma ferramenta de rotulagem de metadados baseada em rede para um vendedor de um objeto na imagem.

5                   88. Método de acordo com a reivindicação 79, que ainda compreende um modelo de simulação para se simular visualmente o valor de um da pluralidade de atributos visuais no tipo de objeto físico.

                    89. Produto de programa de computador que compreende um código executável em computador concretizado em um meio que pode ser lido em computador que, quando da execução em um ou mais dispositivos de computação, realiza as etapas de:

                    definição de uma pluralidade de atributos visuais para um tipo de objeto físico;

                    recebimento de uma imagem de uma instância do tipo de objeto físico;

                    identificação de um valor para um da pluralidade de atributos visuais; e

                    armazenamento do tipo, de um dos atributos visuais e do valor como metadados para a imagem.

20                   90. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que o tipo é um artigo de vestuário.

                    91. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que o tipo é uma mobília doméstica.

25                   92. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que o tipo é uma aparelhagem.

                    93. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que a pluralidade de atributos visuais inclui uma cor.

30                   94. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que a pluralidade de atributos visuais inclui um ou mais dentre um tipo de gola, um tipo de decote, um tipo de luva, um tipo de corte.

                    95. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que a pluralidade de atributos visuais inclui um tamanho.

96. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que há o armazenamento da imagem e dos metadados em uma localização de rede acessível para pelo menos um agente de busca da Internet.

5                    97. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, em que a identificação do valor de um da pluralidade de atributos visuais inclui a provisão de uma ferramenta de rotulagem de metadados baseada em rede para um vendedor de um objeto na imagem.

10                   98. Produto de programa de computador de acordo com a reivindicação 89, que ainda compreende um código executável em computador que realiza a etapa de criação de um modelo de simulação para se simular visualmente o valor de um da pluralidade de atributos visuais no tipo de objeto físico.

99. Interface de usuário, que compreende:

15                   uma primeira janela que recebe uma especificação em incrementos de uma pluralidade de atributos visuais para um produto a partir de um usuário para a provisão de uma especificação para o produto;

                      uma segunda janela que exibe uma simulação do produto de acordo com a especificação; e

20                   um controle para iniciação de uma busca dentre uma pluralidade de agentes de busca remotos para itens tendo a pluralidade de atributos visuais.

25                   100. Interface de usuário de acordo com a reivindicação 99, que ainda compreende uma terceira janela que exibe resultados de busca a partir da pluralidade de agentes de busca remotos.

                      101. Interface de usuário, de acordo com a reivindicação 99, em que a primeira janela inclui um questionário.

30                   102. Interface de usuário de acordo com a reivindicação 99, em que a interface de usuário inclui um software que traduz a especificação do produto em uma string de busca para a busca.

                      103. Método para etiquetagem de um objeto com metadados, que compreende:

a provisão de um objeto que representa um produto;  
a definição de uma pluralidade de fontes de descrição visual do produto;

5 o recebimento de uma descrição de um atributo visual do produto;

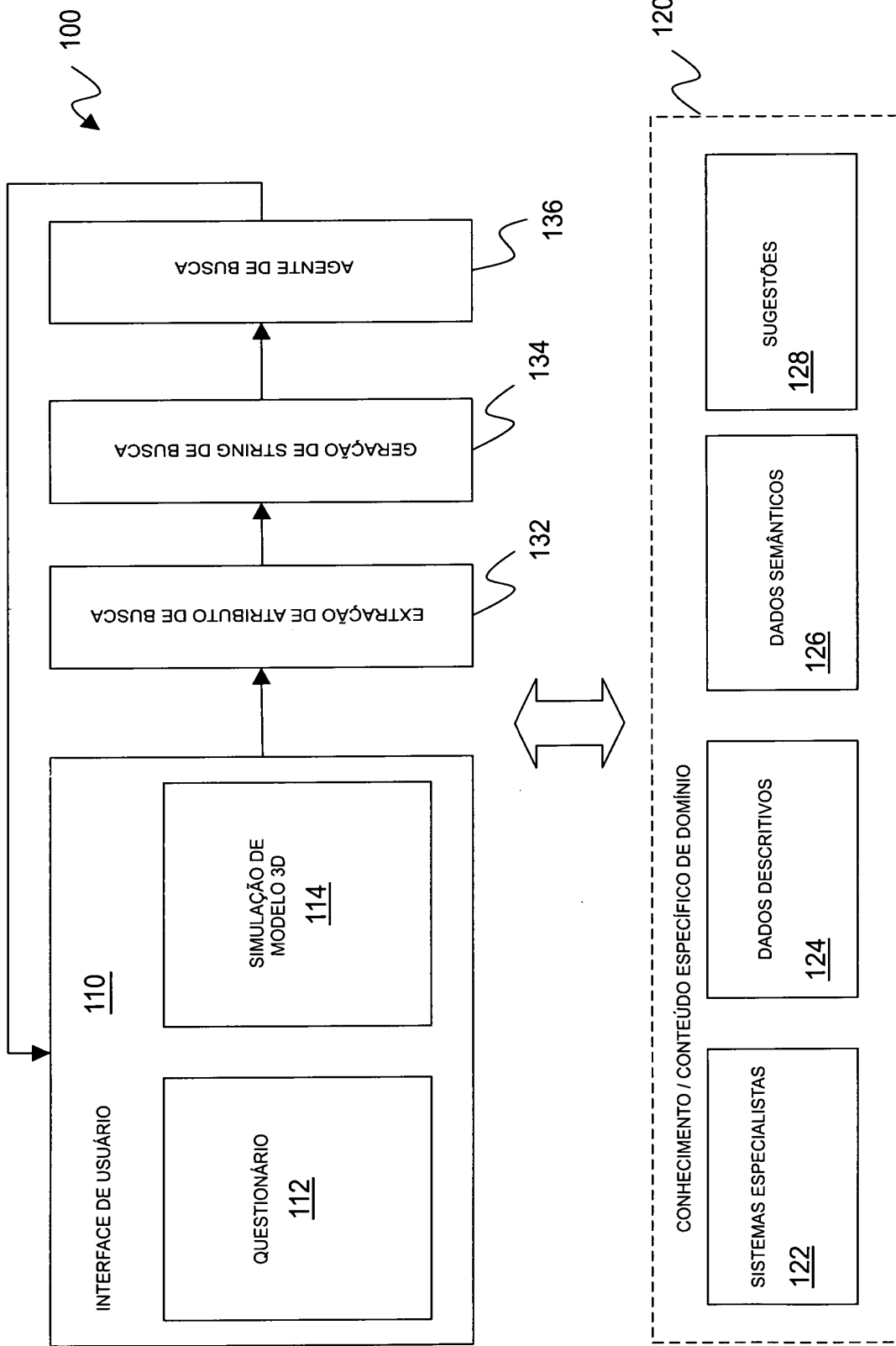
a associação da descrição com uma da pluralidade de fontes; e  
o armazenamento da descrição e de uma da pluralidade de fontes como metadados para o produto.

10 104. Método de acordo com a reivindicação 103, em que a pluralidade de fontes inclui um fabricante do produto, um varejista do produto e um consumidor do produto.

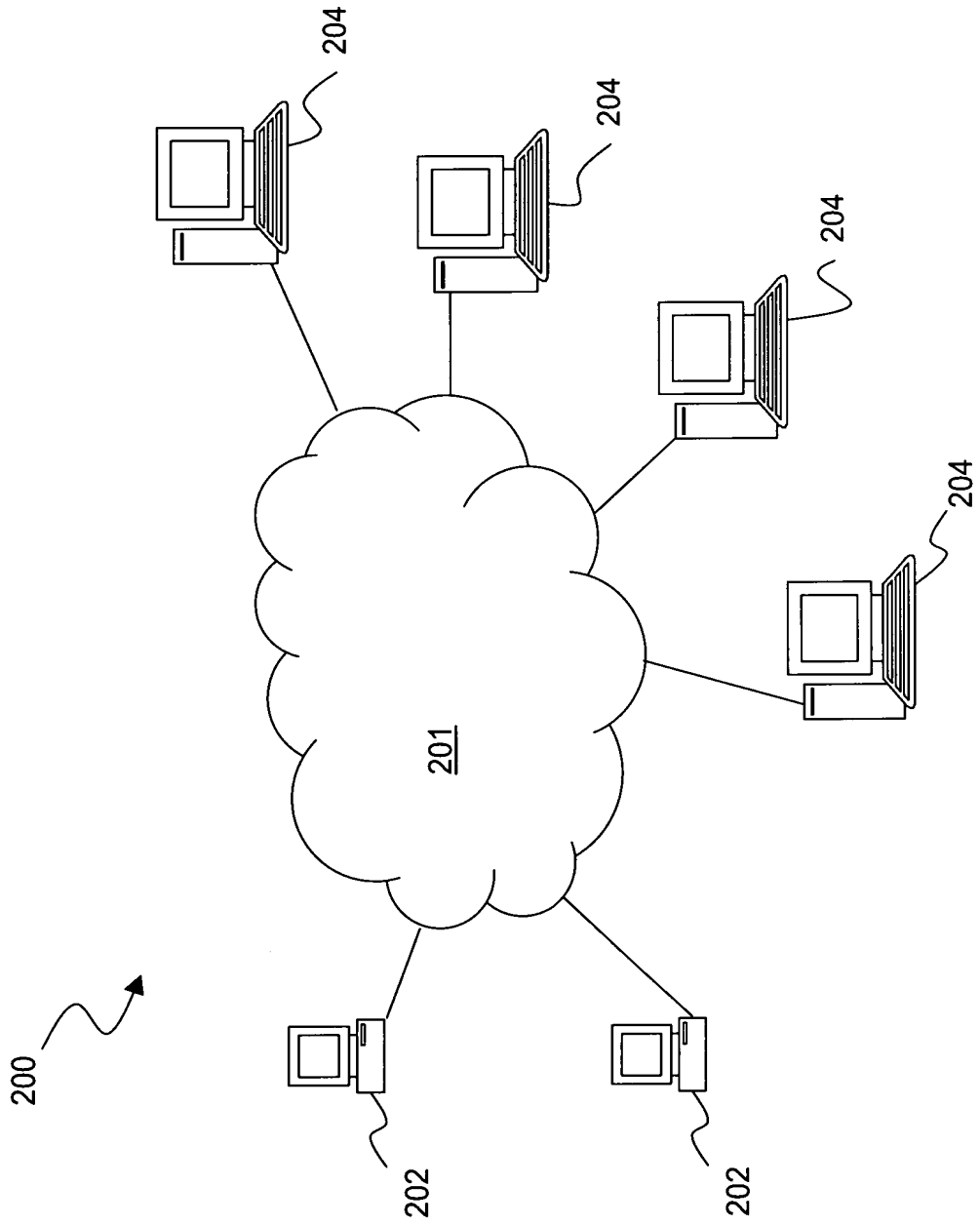
105. Método de acordo com a reivindicação 103, em que pelo menos uma da pluralidade de fontes é um sítio de rede social.

15 106. Método de acordo com a reivindicação 103, que ainda compreende a restrição de acesso a usuários autenticados para uma ou mais da pluralidade de fontes.

107. Método de acordo com a reivindicação 103, que ainda compreende uma atribuição de peso de resultados de busca para o produto de acordo com uma da pluralidade de fontes.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

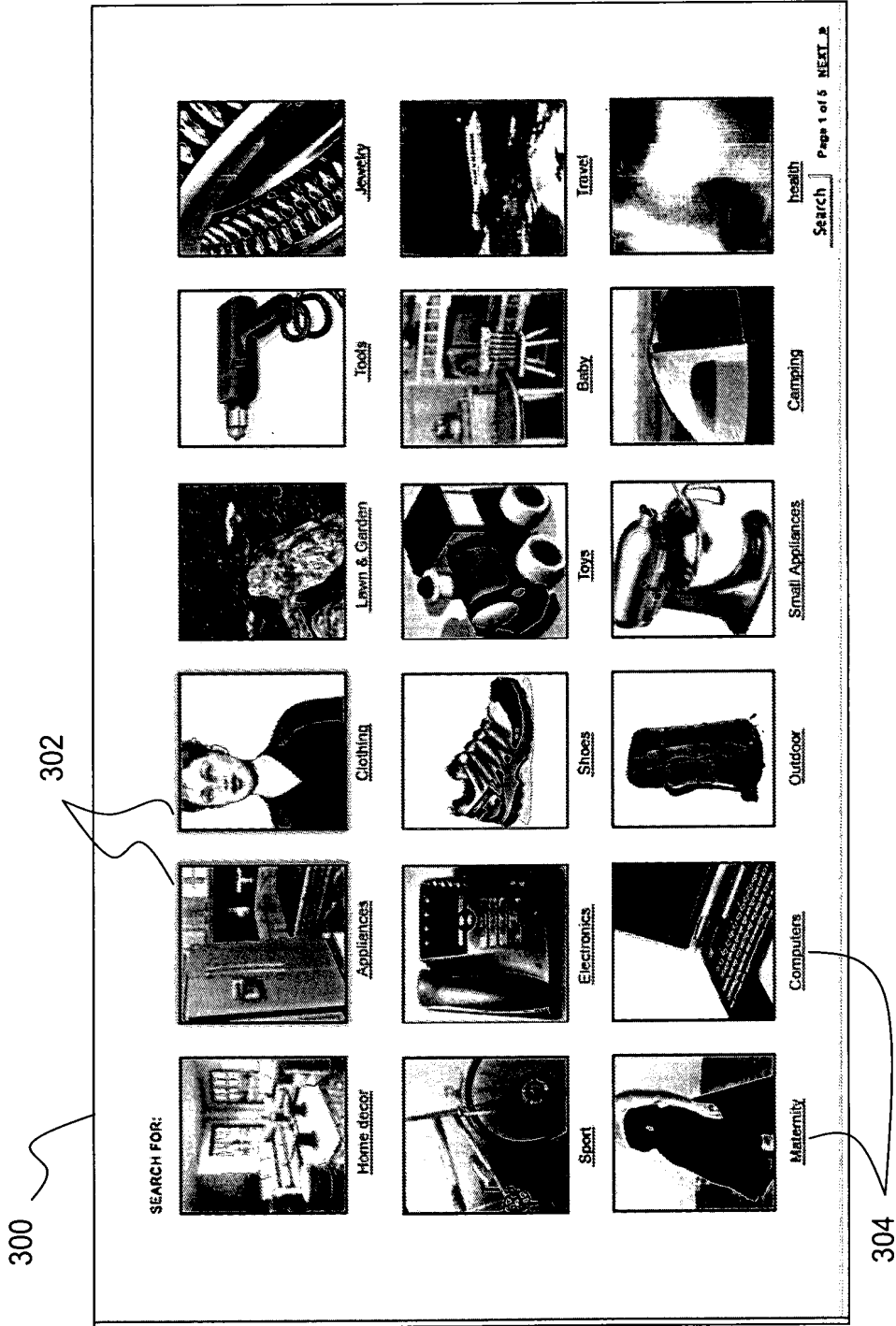


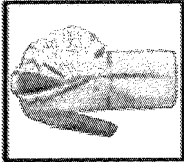
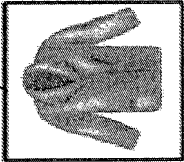

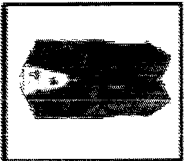
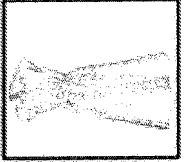

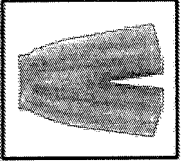
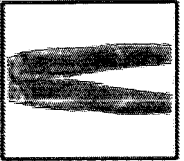
Fig. 3

**YOUR RESULTS**

1 SEARCH FOR:

SEARCH FOR:  406

SHOW MODEL  404

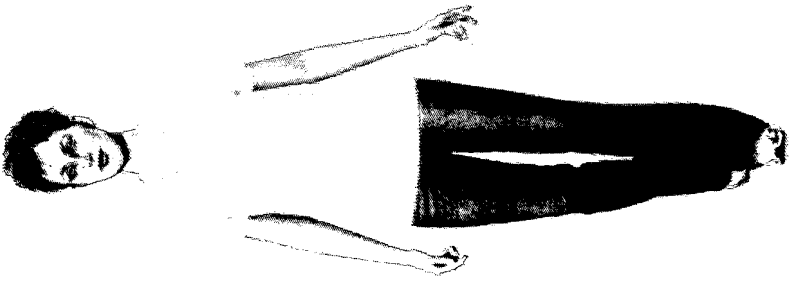
 CAR COAT	 JACKET	 SHIRT	 VEST
 DRESS	 SKIRT	 SHORT	 JEANS

Page 1 of 5 [NEXT](#)

400

Fig. 4

502



Undo Rotate \*  
Redo E-mail My Model

**YOUR RESULTS**

1 SEARCH FOR: SHIRT

2 YOUR SLEEVE: SHORT SLEEVE

3 YOUR COLLAR: V NECK

4 COLOR: \*

Search |  
HIDE MODEL

**2 SELECT YOUR SLEEVE**

LEG-OF-MUTTON SLEEVE ESPRIMO SLEEVE SHORT SLEEVE KIMONO SLEEVE

Page 1 of 5 NEXT >

**3 SELECT YOUR COLLAR**

V NECK POLO COLLAR SWEETHEART BATAU NECK

508

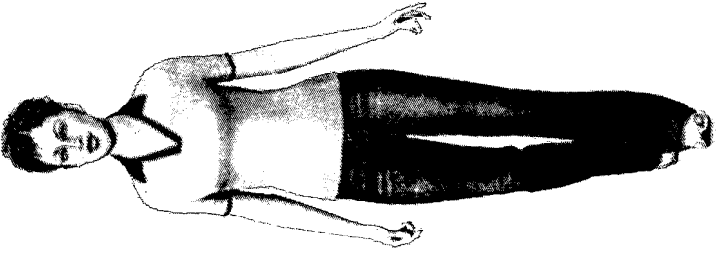
Page 1 of 5 NEXT >

504

506

500

Fig. 5



602

YOUR RESULTS

1 SEARCH FOR: SHIRT

2 YOUR SLEEVE: SHORT SLEEVE

3 YOUR COLLAR: V-NECK

4 COLOR: [ ]

---

Search | HIDE MODEL

ON MY MODEL

Shirt - Bishop Sleeve - V-Neck  
Add to Shopping List Add as Suggested


SPONSORED LINKS

V-neck Spring Sale - Save Up to 50% Plus New Mark-downs! www.ENTREPRENEUR.com

White V Neck Shirt Bargain Prices, Smart Deals, Shop for Shirts! ShezzUp.com


V Neck Shirt - Amazon.com Shop 400+ Merchants & 4000+ Brands All the Latest Styles in One Place.

Results 11 - 20 of about 63. (0.06 seconds)




Shirt - Bishop Sleeve - V-Neck  
Features Cotton/lycra Cut to flatter a feminine shape Cap sleeve tee shirt with v-neck collar Flocked  
Add to Shopping List Try It On

\$20 - \$36  
Compare 45 prices




Shirt - Bishop Sleeve - V-Neck  
Features Cotton/lycra Cut to flatter a feminine shape Cap sleeve tee shirt with v-neck collar Flocked  
Add to Shopping List Try It On

\$20 - \$36  
Compare 45 prices




Shirt - Bishop Sleeve - V-Neck  
Features Cotton/lycra Cut to flatter a feminine shape Cap sleeve tee shirt with v-neck collar Flocked  
Add to Shopping List Try It On

\$20 - \$36  
Compare 45 prices



Shirt - Bishop Sleeve - V-Neck  
Features Cotton/lycra Cut to flatter a feminine shape Cap sleeve tee shirt with v-neck collar Flocked  
Add to Shopping List Try It On

\$20 - \$36  
Compare 45 prices




Shirt - Bishop Sleeve - V-Neck  
Features Cotton/lycra Cut to flatter a feminine shape Cap sleeve tee shirt with v-neck collar Flocked  
Add to Shopping List Try It On

\$20 - \$36  
Compare 45 prices

604

Fig. 6

600



**ZOOM & ROTATE**

**LG - 25.2 Cu. Ft. Side-by-Side Refrigerator with Built-in LCD TV - Titanium color**  
**LRSC26980T**  
 Built-in LCD TV; coaxial cable port; multiple storage bins; folding shelf; slide-out shelves; ENERGY STAR®-compliant


[Add to Shopping List](#) **\$3,149.99**  
[www.bestbuy.com](#)

**YOUR RESULTS**

- 1 SEARCH FOR: REFRIGERATORS
- 2 SEARCH FOR: SIDE-BYSIDE
- 3 SELECT A COLOR: STAINLESS
- 4 SELECT A BRAND:


1 SHOW IN A ROOM

Results 11 - 20 of about 53. (0.06 seconds)




**Frigidaire - 22.6 Cu. Ft. Side-by-Side Refrigerator with Thru-the-Door Ice and Water - Silver**  
**FRS3R5EMB**  
 Electromechanical controls; ice and water dispenser; automatic icemaker; SpillSafe glass shelves.

[Add to Shopping List](#) **\$879.99**




**LG - 25.2 Cu. Ft. Side-by-Side Refrigerator with Built-in LCD TV - Titanium color**  
**LRSC26980T**  
 Built-in LCD TV; coaxial cable port; multiple storage bins; folding shelf; slide-out shelves; ENERGY STAR®-compliant

[Add to Shopping List](#) **\$3,149.99**



**Frigidaire - 26.0 Cu. Ft. Side-by-Side Refrigerator with Thru-the-Door Ice and Water - Stainless-Steel (Special Order)**  
**PLHS69EES5**  
 2 crispers; 3 adjustable gallon door bins; PureSource filter; pizza rack; freezer baskets

[Add to Shopping List](#) **\$1,149.99**

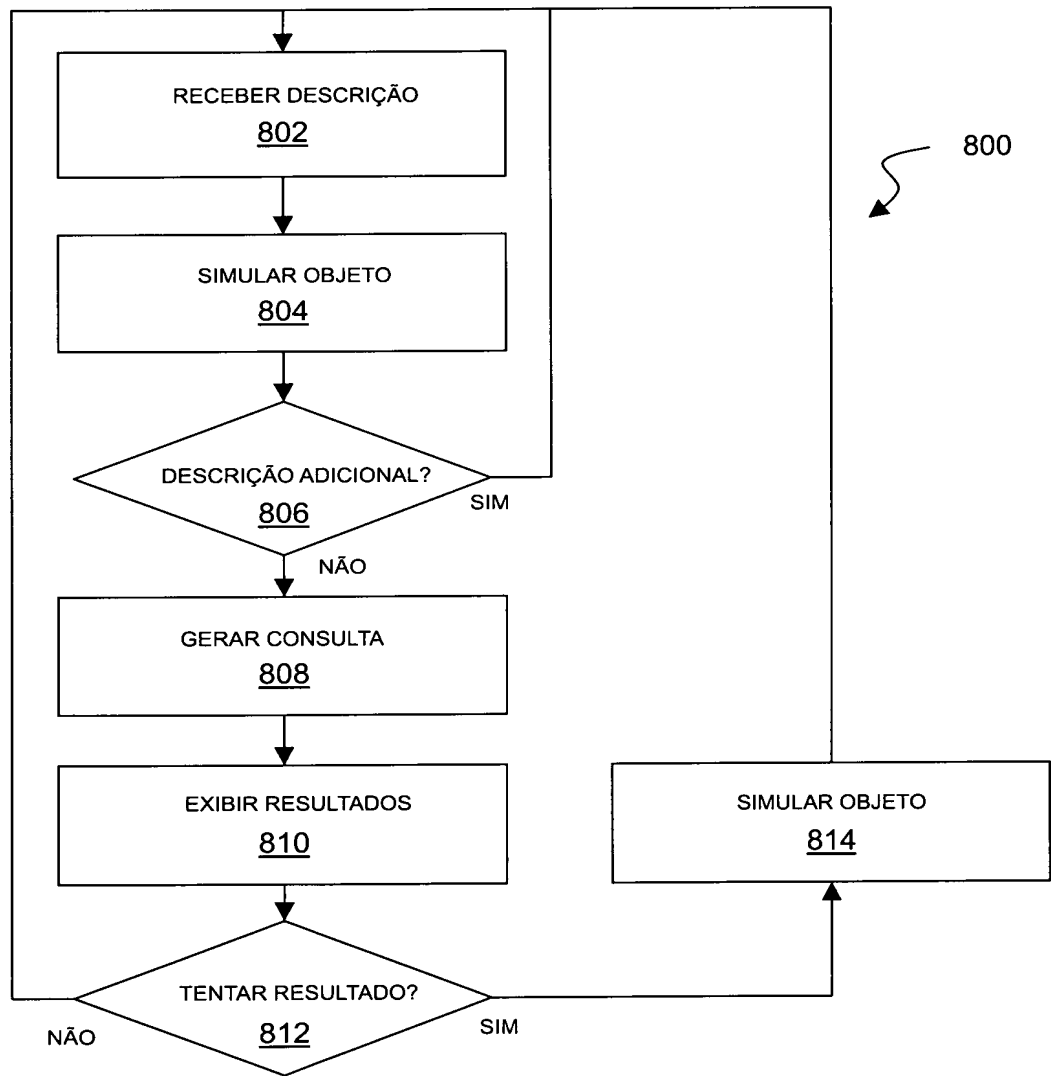


**GE - Profile Arctic 28.5 Cu. Ft. Side-by-Side Refrigerator with Ice and Water - Stainless-Steel (Special Order)**  
**PSH23pSSSV**  
 Thru-the-door ice and water; CustomCool technology; spill-proof shelves; in-the-door beverage rack; tilt-out freezer bins

[Add to Shopping List](#) **\$1,000.99**

Fig. 7

Fig. 8



**RESUMO**

Patente de Invenção: **"BUSCA ASSISTIDA POR SIMULAÇÃO"**.

A presente invenção refere-se a um sistema de busca orientado visualmente que guia uma busca com entradas não-verbais. Ao invés de se especificarem atributos discretos (palavras) como uma entrada para um agente de busca, um usuário pode criar um modelo visual de um resultado final desejado e aplicar o modelo como uma entrada generalizada a partir da qual atributos discretos são extraídos para submissão a agentes de busca convencionais. A busca pode ser melhorada com uma simulação da consulta criada visualmente, e a simulação pode ser transformada em uma consulta adequada para distribuição para um ou mais agentes de busca. A consulta pode ser refinada usando-se regras específicas de domínio, vocabulário, sistemas especialistas e similares. Os resultados de busca podem ser navegados por um usuário, ou empregados para se refinarem mais as buscas subsequentes.