



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 112012019931-5 A2



(22) Data do Depósito: 08/12/2010

(43) Data da Publicação Nacional: 28/01/2020

(54) Título: PESQUISA DE CONTEÚDO AVANÇADO.

(51) Int. Cl.: H04N 21/4722.

(30) Prioridade Unionista: 19/02/2010 US 61/306,170.

(71) Depositante(es): THOMSON LICENSING.

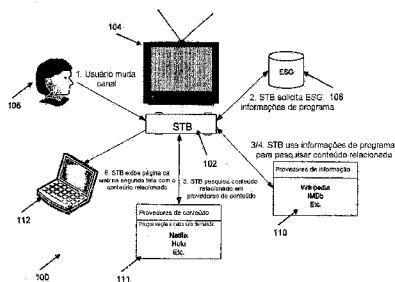
(72) Inventor(es): DAVID ANDERSON; SHEMIMON MANALIKUDY ANTHRU; JENS CAHNBLEY; DAVID ANTOHONY CAMPANA; ISHAN MANDREKAR.

(86) Pedido PCT: PCT US2010003109 de 08/12/2010

(87) Publicação PCT: WO 2011/102824 de 25/08/2011

(85) Data da Fase Nacional: 08/08/2012

(57) **Resumo:** PESQUISA DE CONTEÚDO AVANÇADO. É provido um método e sistema incluindo um controlador com uma interface de internet para a provisão de conteúdo avançado. O controlador recebe dados de guia de programação eletrônica e recuperar pelo menos uma característica que identifica um programa que está sendo correntemente exibido em um dispositivo de vídeo primário dentro do guia de programação eletrônica. Pelo menos uma fonte de conteúdo externo é pesquisada utilizando a interface de internet para informações relacionadas ao programa com base na pelo menos uma característica e as informações relacionadas ao programa obtido durante a pesquisa são armazenadas em uma memória. As informações armazenadas na memória e relacionadas ao primeiro programa são exibidas por meio de um processador de vídeo de interface de usuário em um segundo vídeo.



"PESQUISA DE CONTEÚDO AVANÇADO"

O presente pedido reivindica o benefício do Pedido Provisório dos Estados Unidos Número de Série 61/306 170, depositado em 19 de fevereiro de 2010, e é incorporado ao presente documento a título de referência em sua totalidade para todos os fins.

5 CAMPO

A presente disposição provê um sistema e método que pesquisa automaticamente e recupera a informação de, pelo menos, uma fonte que é associada ao conteúdo selecionado por um usuário.

FUNDAMENTOS

10 Os consumidores têm acesso a vastas bibliotecas de conteúdo que podem ser acessadas e visualizadas em um dispositivo de vídeo eletrônico. Este conteúdo inclui dados armazenados em sua coleção pessoal de mídia digital, bem como o conteúdo disponível na Internet sem nenhum custo ou através de uma estrutura de taxa baseada em assinatura. No entanto, uma falha associada ao acesso a uma grande quantidade de conteúdo disponível é

15 que pode ser uma tarefa tediosa para um consumidor / usuário classificar e localizar um conteúdo de interesse aos mesmos.

Correntemente, um usuário pode realizar uma pesquisa manual para qualquer informação associada ao conteúdo que está sendo visualizado. Normalmente, um usuário deve ativar e manualmente executar um aplicativo de navegador da web, por exemplo, um

20 computador pessoal, acessar um motor de pesquisa e entrar uma consulta de informações sobre o conteúdo que está sendo acessado. Esta pesquisa manual pode, por exemplo, localizar um artigo na Wikipédia sobre o conteúdo correntemente acessado. O usuário é então capaz de clicar em links no artigo a fim de encontrar um conteúdo adicional relacionado ao conteúdo correntemente acessado no qual eles têm interesse. Depois de localizar esse conteúdo adicional, o usuário deve então executar manualmente uma pesquisa de provedores de conteúdo (ou seja, o Hulu.com, o YouTube, etc.) na tentativa de localizar e acessar o conteúdo relacionado adicional. Isto tem uma variedade de desvantagens, tais como ser um processo tedioso e demorado para localizar o conteúdo relacionado. Além disso, os consumidores / usuários podem simplesmente não estar cientes da existência de todos os provedores de conteúdo aos quais eles têm acesso. Por conseguinte, existe a necessidade de

30 simplificar o processo de conexão dos consumidores ao conteúdo de interesse e aos quais eles têm direito de acesso.

SUMÁRIO

Em uma modalidade, um método provê um conteúdo avançado. O método é realizado por um controlador com uma interface de internet. O controlador recebe dados de guia de programação eletrônica e recupera pelo menos uma característica que identifica um programa dentro do guia de programação eletrônica. Pelo menos uma fonte de conteúdo exter-

35

no é pesquisada utilizando a interface de Internet para a informação relacionada ao programa com base na pelo menos uma característica para a informação relacionada ao programa obtido durante a pesquisa é armazenada em uma memória. A informação armazenada na memória e relacionada ao primeiro programa é exibida por um processador de vídeo de interface de usuário em um segundo vídeo.

Em outra modalidade, o primeiro vídeo é sintonizado em um primeiro programa dentro do guia de programação eletrônica. O acesso à informação armazenada na memória e relacionada ao primeiro programa é provido a um usuário. A informação armazenada na memória e relacionada ao primeiro programa pode ser exibida em um segundo vídeo.

Em uma outra modalidade, um sistema provê um conteúdo avançado. O sistema inclui um receptor que recebe os dados de programação eletrônica e uma interface de Internet que permite a comunicação entre o sistema e pelo menos uma fonte de conteúdo externo. Um processador de conteúdo relacionado recupera pelo menos uma característica que identifica um primeiro programa dentre uma pluralidade de programas, dentro do guia de programação eletrônica e pesquisa a pelo menos uma fonte de conteúdo externo para a informação relacionada ao primeiro programa com base na pelo menos uma característica. Uma memória armazena a informação relacionada ao primeiro programa obtido a partir da pelo menos uma fonte de conteúdo externo. Um processador de vídeo de interface de usuário exibe a informação armazenada na memória e relacionada ao primeiro programa em um segundo vídeo.

Em ainda outra modalidade, o sistema inclui um sintonizador que sintoniza um programa dentre a pluralidade de programas para exibição em um primeiro dispositivo de vídeo e um processador de comunicação provê acesso à informação armazenada na memória a um usuário em um segundo vídeo.

A descrição acima apresenta um resumo simplificado do assunto, a fim de prover uma compreensão básica de alguns aspectos das modalidades da presente invenção. Este sumário não constitui uma visão ampla da presente invenção. O mesmo não pretende identificar os elementos chave / crítico das modalidades ou delinear o âmbito da presente invenção. Seu único objetivo é apresentar alguns conceitos da presente invenção de uma forma simplificada como um prelúdio para a descrição mais detalhada que se apresenta mais adiante.

Para a realização das finalidades acima apresentadas e similares, certos aspectos ilustrativos de modalidades são aqui descritos com relação à descrição que se segue e aos desenhos em anexo. Estes aspectos são indicativos, no entanto, de apenas alguns dentre os vários modos nos quais os princípios da presente invenção podem ser empregados, e a presente invenção se destina a incluir todos esses aspectos e seus equivalentes. Outras vantagens e aspectos inovadores da presente invenção tornar-se-ão evidentes a partir da

descrição detalhada a seguir quando considerada em conjunto com os desenhos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista geral de acordo com um aspecto de uma modalidade;

A Figura 2 é um fluxograma detalhando a operação exemplar de uma modalidade;

5 A Figura 3A é um exemplo ampliado de uma página da Wikipédia de acordo com um aspecto de uma modalidade;

A Figura 3B é um outro exemplo ampliado de uma página da Wikipédia de acordo com um aspecto de uma modalidade;

10 A Figura 4 é um diagrama de blocos de componentes exemplares de acordo com um aspecto de uma modalidade;

A Figura 5 é um diagrama de blocos de componentes exemplares de acordo com um aspecto de uma modalidade; e

A Figura 6 é um fluxograma detalhando a operação de um aspecto de uma modalidade.

15 DESCRIÇÃO DETALHADA

A presente invenção é descrita a seguir, com referência aos desenhos, nos quais números de referência semelhantes são utilizados para se referir a elementos semelhantes ao longo deste documento. Na descrição a seguir, para fins de explicação, numerosos detalhes específicos são apresentados a fim prover uma compreensão completa da presente invenção. Pode ser evidente, no entanto, que as modalidades da presente invenção podem ser praticadas sem estes detalhes específicos. Em outros exemplos, estruturas e dispositivos bem conhecidos são mostrados na forma de diagramas de blocos a fim de facilitar a descrição das modalidades.

5 Tal como usado no presente pedido, o termo "componente" se refere a um hardware, ou a uma combinação de hardware e software em execução. Por exemplo, um componente pode ser, mas não está limitado a ser, um processo executado em um processador, um processador, um objeto, um executável, e/ou um microchip ou coisa do gênero. A título de ilustração, tanto a aplicação que é executada em um processador como o processador pode ser um componente. Um ou mais componentes pode residir dentro de um processo e
30 um componente pode ser localizada em um sistema e/ou distribuído entre dois ou mais sistemas. As funções dos vários componentes mostrados nas figuras podem ser providas através do uso de um hardware dedicado, bem como de um hardware capaz de executar um software em associação a um software apropriado.

Quando provido por um processador, as funções podem ser providas por um único
35 processador dedicado, por meio de um único processador compartilhado, ou por meio de uma pluralidade de processadores individuais, alguns dos quais podendo ser compartilhados. Além disso, o uso explícito do termo "processador" ou "controlador" não deve ser inter-

pretado no sentido de se referir exclusivamente a um hardware capaz de executar um software, e pode implicitamente incluir, sem limitação, um processador de sinal digital ("DSP") hardware, uma memória somente de leitura ("ROM") para o armazenamento de um software, uma memória de acesso aleatório ("RAM"), e um armazenamento não volátil. Além disso, todas as instruções que aqui apresentam instâncias e modalidades da presente invenção se destinam a abranger equivalentes estruturais como também funcionais. Além disso, pretende-se que tais equivalentes incluem equivalentes correntemente conhecidos, bem como equivalentes a serem desenvolvidos no futuro (isto é, quaisquer elementos desenvolvidos que desempenham a mesma função, independentemente da estrutura).

Existe uma infinidade de conteúdo de mídia digital armazenado em várias fontes em vários locais, que são seletivamente acessíveis por parte dos usuários que utilizam uma rede de comunicação. A navegação através de e o isolamento de um conteúdo que é desejável para um usuário é uma tarefa difícil por causa das quantidades maciças de dados disponíveis para o usuário. O sistema da presente invenção vantajosamente habilita o acesso a e a entrega de um conteúdo principal para um usuário. O sistema também vantajosamente obtém de maneira automática um conjunto de conteúdos avançados que são relacionados (doravante, "conteúdo avançado relacionado") para o conteúdo principal que é acessado pelo sistema. O conteúdo principal pode incluir quaisquer dados de áudio, vídeo, ou audiovisual, armazenados ou transmitidos acessíveis pelo sistema para entrega a um usuário. O conteúdo principal pode incluir, mas não está limitado a, (a) um programa de transmissão de televisão, (b) um programa de televisão que é entregue através de uma assinatura a pedido (on-demand), (c) um programa de televisão que é armazenado em um meio de armazenamento seletivamente acessível pelo sistema, (d) uma transmissão de rádio terrestre ou por satélite, (e) um programa de áudio entregue através de um serviço a pedido, (f) um programa de áudio armazenado em um meio de armazenamento que é seletivamente acessível pelo sistema (isto é, um dispositivo de armazenamento de rede), e (g) um evento desportivo. O conteúdo avançado inclui pelo menos um tipo de dado relacionado a um conteúdo principal selecionado que correntemente é acessado pelo sistema. O sistema pesquisa e obtém automaticamente os dados a serem incluídos como parte do conjunto de conteúdos avançados relacionados usando dados característicos associados ao conteúdo principal a fim de identificar uma relação entre o conteúdo principal e outros conteúdos do conteúdo acessível de interesse do usuário que podem ser obtidos e providos como conteúdos avançados relacionados.

Em uma modalidade, o sistema consulta fontes que incluem informações relacionadas ao conteúdo acessível produzido para um consumo em massa. Os sites consultados são, a seguir, referidos como fontes de informação de conteúdo. Por exemplo, o sistema pode inicializar uma pesquisa do Banco de Dados de Filmes pela Internet (Internet Movie

Database) encontrado no endereço <http://www.IMDB.com> que é um site que provê informações detalhadas sobre filmes, televisão, videogames e outras formas de entretenimento audiovisual. De maneira alternativa, o sistema pode inicializar uma pesquisa no site Wikipedia.org que provê artigos detalhados, editados por um usuário sobre uma ampla variedade de assuntos, tais como um conteúdo de mídia, bem como informações de identificação de pessoas que contribuíram para a produção da mídia e na identificação dos meios relacionados ao tema do artigo (tais como os episódios individuais de uma série de TV ou as faixas de um álbum de música). Estas fontes de informação de conteúdo são descritas para fins ilustrativos apenas e qualquer fonte de informação de conteúdo pode ser consultada pelo sistema. A consulta de fontes de informação de conteúdo permite ao sistema obter informações de conteúdo relacionado, que descrevem o conteúdo principal que é acessado pelo sistema. As informações de conteúdo relacionadas obtidas podem ser incluídas como um elemento do conjunto de conteúdos avançados relacionados que podem ser apresentados a um usuário.

Após a realização de uma pesquisa de fontes de informação de conteúdo, o sistema utiliza a informação de conteúdo relacionada obtida a fim de pesquisar automaticamente fontes de provedor de conteúdo para os conteúdos relacionados ao conteúdo principal. Os provedores de conteúdo geralmente oferecem links para os locais onde o conteúdo relacionado pode ser acessado por pelo menos um dentre o usuário e o sistema. Até hoje, esses links foram criados manualmente na extremidade do provedor de conteúdo com base nas opiniões e observações dos empregados que têm a tarefa de identificar um conteúdo relacionado. De maneira alternativa, algoritmos de recomendação podem ser usados na identificação de um conteúdo relacionado. Esses algoritmos podem funcionar pela identificação dos conteúdos nos quais os usuários têm mostrado interesse (tais como por compra ou taxas) e ao encontrar outros usuários com interesses semelhantes. Esses links, ou quer determinados manualmente ou através de algoritmos podem ser usado como uma entrada pelo sistema a fim de localizar esses links e adicionar o conteúdo correspondente a esses links a uma lista de conteúdos relacionados que podem ser apresentados ao usuário em uma imagem de vídeo como uma Lista de Conteúdo de Interesse. O sistema vantajosamente localiza dinamicamente o conteúdo que habilita uma maior amplitude de pesquisa. O sistema provê uma pesquisa centrada no usuário que equilibra o interesse do usuário em termos de disponibilidade de conteúdo versus uma biblioteca inteira de dados de conteúdo específicos de provedor, e especifica uma cadeia completa de descoberta de conteúdo desde a identificação inicial de conteúdo de interesse aos links para conteúdo acessível ao usuário.

Uma modalidade exemplar do sistema 100 é mostrada na Figura 1, que inclui um aparelho conversor (aparelho conversor) 102, por exemplo, um aparelho conversor de tele-

visão a cabo, incluindo um módulo sintonizador que sintoniza seletivamente um sinal de entrada a partir de um provedor de cabo / satélite. O aparelho conversor 102 é acoplado a um dispositivo de vídeo primário 104, por exemplo, um monitor de televisão de alta definição, que seletivamente exibe o conteúdo correspondente ao sinal sintonizado pelo módulo sintonizador no aparelho conversor 102. Embora um aparelho conversor 102 seja descrito como o ponto de acesso que habilita a seleção e a exibição de um conteúdo, deve notar-se que qualquer dispositivo, incluindo, pelo menos, um módulo sintonizador que habilite a seleção de conteúdos como um conteúdo principal poderá ser usado no sentido de implementar o sistema da presente invenção.

De maneira alternativa, o sistema pode ser implementado por qualquer dispositivo que permite que qualquer parte do conteúdo seja selecionada e provida a um usuário em qualquer forma. O sistema vantajosamente utiliza o conteúdo correntemente selecionado como a base para automaticamente pesquisar e obter um conjunto de conteúdo avançado relacionado ao conteúdo correntemente selecionado. Um dispositivo de vídeo secundário 112 pode ser provido para a exibição do conteúdo avançado. O dispositivo de secundário 112 pode ser qualquer dispositivo de computação que tem acesso a pelo menos uma dentre uma rede de área local ou uma rede remota e que pode acessar e receber dados representativos do conteúdo avançado a partir do aparelho conversor 102 para exibição no mesmo. O dispositivo de vídeo secundário 112 inclui, mas não está limitado a, um computador, um computador portátil, um netbook, um computador do tipo tablet, um telefone celular, um telefone inteligente ou um segundo monitor diferente do dispositivo de vídeo primário 104.

O aparelho conversor 102 é controlado por um usuário ou outro dispositivo (por exemplo, um VCR, um DVR, outro sintonizador, etc.) de uma maneira conhecida, por exemplo, utilizando um controle remoto (não mostrado), para fazer com que o aparelho conversor 102 (ou o dispositivo de vídeo primário 104) sintonize uma determinada parte do conteúdo que pode ser exibido no dispositivo de vídeo primário 104. O conteúdo selecionado pelo usuário inclui dados auxiliares, tais como dados de guia de programação e outras informações, que descrevem o conteúdo correntemente selecionado pelo aparelho conversor 102. Os dados de guia de programação e quaisquer outros dados que identificam e/ou descrevem o conteúdo correntemente sintonizado são analisáveis pelo sistema para uso ao pesquisar fontes de informação de conteúdo em uma rede para um conteúdo avançado relacionado ao conteúdo correntemente selecionado. Os dados de guia de programação podem incluir um guia de programação eletrônica (EPG) e/ou um guia de serviço eletrônico (ESG) que podem ser obtidos e/ou providos a partir de uma fonte de dados de guia de programação 108. Uma pessoa versada na técnica reconhece que os dados de guia EPG e de guia ESG são iguais um ao outro e podem ser utilizados indiferentemente. Tal como mostrado na Figura 1, a fonte 108 inclui dados de guia ESG, mas a fonte 108 pode também incluir dados

de guia EPG. Como exemplo, os dados característicos que descrevem o conteúdo correntemente selecionado que pode ser exibido como parte do guia de programação eletrônica incluem: (a) o título do programa, (b) os atores que aparecem no programa, (c) os dados de exibição original, (d) os dados de título do episódio, (e) os dados da série, (f) os dados de sinopse, e (g) os dados que descrevem os temas / situações mostrados no conteúdo correntemente visualizado. Os dados que descrevem o conteúdo correntemente visualizado são descritos, tão-somente para fins de exemplo, e qualquer tipo de dados, conforme determinados pelo provedor de conteúdo, poderá ser incorporado e utilizado pelo sistema.

Assim, o sintonizador do aparelho conversor 102 funciona como o identificador de seleção de conteúdo de interesse que identifica os dados de descrição a partir dos dados que descrevem o programa correntemente visualizado para uso como entrada para um módulo de pesquisa de conteúdo relacionado que pesquisa um conjunto de provedores de informação 110 que incluem informações sobre o programa correntemente visualizado. O módulo de pesquisa de conteúdo relacionado ainda um conjunto de provedores de conteúdo 111 para o conteúdo que corresponde às informações sobre o programa correntemente visualizado. O aparelho conversor 102 inclui ainda um módulo de vídeo de interface de usuário (UI) (tal como mostrado na Figura 3) para a exibição seletiva dos resultados do módulo de pesquisa de conteúdo relacionado no dispositivo de vídeo secundário 112. O seguinte é uma descrição exemplar de como um conjunto de conteúdo avançado relacionado ao conteúdo principal pode ser exibido no dispositivo de vídeo secundário 112. O seguinte inclui uma descrição de programas de televisão e os tipos de conteúdo avançado associado ao programa de televisão. No entanto, uma pessoa versada na técnica poderá apreciar que o sistema é operável de modo a sintonizar qualquer programa de televisão, ou transmitir ao vivo ou armazenado em um meio de armazenamento, e obter um conjunto de conteúdo avançado associado ao mesmo para exibição no dispositivo de vídeo secundário 112.

Nesta modalidade exemplar, um usuário 106 pode mudar para gerar um sinal de controle que solicita uma mudança de canal. O aparelho conversor 102 consulta o guia de serviço eletrônico da fonte de guia de serviço eletrônico 108 no sentido de obter informações de descrição associadas ao programa sintonizado. As informações de descrição são usadas por um módulo de pesquisa de conteúdo relacionado executado no aparelho conversor 102 para pesquisar os provedores de informação 110 para o conteúdo relacionado ao programa sintonizado. Em resposta à obtenção de informação relacionada, a informação relacionada é utilizada como uma entrada para pesquisar um conjunto de provedores de conteúdos 111 a fim de obter o conteúdo associado à informação a respeito do programa sintonizado. Quando o conteúdo relacionado é obtido, o aparelho conversor 102 faz com que os dados representativos do conteúdo relacionado sejam exibidos em um dispositivo de vídeo secundário 112, por exemplo, como uma página da web habilitando ao usuário seletivamente acessar o

conteúdo relacionado.

A Figura 2 é um fluxograma detalhando uma operação exemplar do sistema descrito na Figura 1, utilizando os numerais de referência apresentados na mesma. Esta modalidade descreve um sistema por meio do qual o conteúdo principal selecionado é um programa de televisão sintonizado pelo aparelho conversor 102 e o dispositivo de vídeo primário é uma televisão 104. Na etapa 202, um usuário 106 faz com que um sinal de controle seja transmitido através de um controle remoto para o aparelho conversor 102 no sentido de selecionar uma parte do conteúdo principal em um canal em particular, por exemplo, a série de TV BONES no canal TNT. Na etapa 204, o módulo sintonizador do aparelho conversor 102 comunica as informações que identificam o canal selecionado para o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado. Na etapa 206, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado consulta os dados de guia de programação eletrônica (EPG) a fim de recuperar os dados de descrição de programa, tais como os títulos da série ou episódio. Os dados de EPG podem ser armazenados dentro do sistema que hospeda o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado (tal como o aparelho conversor) ou externamente, como, por exemplo, por meio de um serviço da web de provedor a cabo. Embora esta modalidade utilize os dados de EPG, os princípios de funcionamento do sistema podem ser aplicados também aos dados de ESG.

O módulo de pesquisa de conteúdo relacionado, na etapa 208, analisa os dados de EPG 108 a fim de identificar os termos semente para a consulta de fontes para identificar as informações de conteúdo relacionado associadas ao conteúdo principal, por exemplo, a série de televisão Bones. Um termo semente é qualquer dado de descrição que descreve o conteúdo principal selecionado pelo sistema. Por exemplo, a pesquisa dos dados de EPG revela que o título da série é "Bones" e este dado de título pode ser usado pelo módulo de pesquisa de conteúdo relacionado para se conectar à Internet e pesquisar um conjunto de provedores de informação 110. Exemplos de provedores de informação incluem, mas não estão limitados ao site Wikipédia, IMDB ou qualquer outra fonte que inclui informações sobre dados de programas audiovisuais. No presente exemplo, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado automaticamente pesquisa o site Wikipédia para o artigo raiz do programa. O módulo de pesquisa de conteúdo relacionado pode utilizar um mecanismo ou algoritmo de pesquisa proprietário ou pode usar um serviço da web de terceira parte, tal como o provido pelo Google ou qualquer outro provedor de pesquisa na internet. Após localizar o artigo correspondente ao programa de televisão Bones, este conteúdo é identificado como o conteúdo avançado relacionado e o artigo resultante é retornado em um formato de dado específico, (por exemplo, HTML ou XHTML ou na linguagem de marcação Wikitext) a ser processado para exibição a um usuário final. Uma operação exemplar do módulo de pesquisa de conteúdo relacionado para uso na pesquisa de conteúdos relacionados ao programa de televisão

Bonés é como se segue:

Acessar a página de pesquisa do Google para digitar e consultar, resultando, por exemplo, no seguinte resultado da pesquisa.

- a. acessar a página de pesquisa do Google
- b. digitar a consulta de pesquisa: `site:wikipedia.org Bones TV series`
- c. Resultado da pesquisa: `http://en.wikipedia.org/wiki/Bones_(TV_series)`

Deve notar-se que o hiperlink acima e quaisquer hyperlinks subsequentes são usados tão-somente para fins de exemplo. Estes hiperlinks podem ou não ser ativos e podem ou não conter dados. Quaisquer dados armazenados na localização correspondente a qualquer hiperlink não são necessários para uma compreensão da presente invenção. O módulo de pesquisa de conteúdo relacionado, em seguida, analisa os dados representativos do resultado da pesquisa na etapa 210. Neste exemplo, os dados representativos do resultado da pesquisa é um artigo da Wikipédia que é analisado para referências ao conteúdo relacionado e potencialmente de interesse. Tal análise pode ocorrer através de técnicas naturais de análise de texto, ou ao explorar a formatação padrão da Wikipédia e por meio da aplicação de tal análise para os links dentro do conteúdo da Wikipédia. Os resultados desta análise por parte do módulo de pesquisa de conteúdo são categorizados e organizados no sentido de criar pelo menos uma dentre uma Lista de Conteúdo de Interesse ou uma Lista de Conteúdo Pai na etapa 212. Uma Lista de Conteúdo de Interesse inclui uma pluralidade de elementos de imagem selecionáveis pelo usuário (por exemplo, links, ícones, etc.) para o conteúdo é identificado como sendo relacionado ao conteúdo principal selecionado em resposta à análise feita na etapa 208 e que pode ser seletivamente acessado para pelo menos uma dentre a visualização ou a audição por parte de um usuário. A Lista de Conteúdo Pai inclui uma pluralidade de elementos de imagem selecionáveis pelo usuário (por exemplo, relações, ícones, etc.) a fim de acessar a informação relacionada ao conteúdo principal selecionado derivado da análise, em resposta à análise realizada na etapa 208. No entanto, os dados da Lista de Conteúdo Pai não se enlaçam com o conteúdo acessível ao usuário. Pelo contrário, os dados da Lista de Conteúdo Pai habilitam um usuário a fazer a pesquisa e a análise descritas nas etapas 206 a 210 para a informação selecionada relacionada.

O seguinte é uma listagem não exaustiva de alguns exemplos da análise realizada na etapa 210 que o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado aplica a uma pesquisa na Wikipédia associada ao conteúdo principal selecionado pelo usuário.

Em uma modalidade, a fonte Wikitext é analisada e a cadeia textual "`{{Infobox television}}`" é localizada. Esta é a formatação padrão da Wikipédia para o conteúdo que aparece nas páginas que descrevem programas de televisão. Identificadores Infobox similares existem para "ator", "filme", etc. permitindo que o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado identifique a natureza do tema do artigo. Os artigos são, em seguida, adicionados à

Lista de Conteúdo de Interesse ou à Lista de Conteúdo Pai.

Em outra modalidade, a fonte Wikitext é analisada no sentido de encontrar a lista de episódios. A formatação padrão Wikipédia oferece um atributo "list_episodes" dentro do Infobox no sentido de identificar a lista de episódios (http://en.wikipédia.org/wiki/List_of_Bones_episodes). Esta lista de episódios provê informações, tais como estação #, episódio #, e título do episódio, e os episódios encontrados são adicionados à Lista de Conteúdo de Interesse.

Nomes de interesse (ator, diretor, roteirista, etc.) são obtidos através dos dados de EPG ou através de análise da Wikipédia ou da combinação de ambos. Por exemplo, a protagonista no programa Bonés é a atriz Emily Deschanel, e, como tal, Emily Deschanel pode ser identificada como um nome de interesse e o artigo da Wikipédia recuperado em Emily Deschanel pode ser automaticamente adicionado à Lista de Conteúdo Pai.

Ao criar a Lista de Conteúdo Pai e a Lista de Conteúdo de Interesse na etapa 212, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado pode automaticamente e de maneira recursiva aplicar as etapas descritas nas etapas 206 a 210 aos dados de cada lista respectiva, tal como apresentado na etapa 214. Por exemplo, o artigo da Wikipédia sobre Emily Deschanel pode ser analisado no sentido de localizar um conteúdo de interesse relacionado à atriz. Este algoritmo de pesquisa pode ser automaticamente repetido em cada parte do conteúdo avançado relacionado no sentido de desenvolver e criar um conjunto detalhado de conteúdo avançado que pode ser seletivamente armazenado localmente ou em um dispositivo de armazenamento remoto acessível através de uma rede que pode ser automaticamente apresentada ao usuário em resposta ao conteúdo principal selecionado pelo usuário. De maneira alternativa, a aplicação recursiva do algoritmo de pesquisa pode ser aplicada em resposta a um usuário que seleciona um link de dentro do conjunto de conteúdos avançados relacionados apresentados ao usuário no dispositivo de vídeo primário 104 ou no dispositivo de vídeo secundário 112.

Após a criação da Lista de Conteúdo de Interesse, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado automaticamente pesquisa os provedores de conteúdo 111 para itens na Lista de Conteúdo de Interesse, como mostrado na etapa 215. O conjunto de provedores de conteúdo pode incluir pelo menos um dentre (a) o conteúdo de usuário local (por exemplo, encontrado em um servidor de mídia doméstica UPnP na rede de área local), (b) serviços de assinatura do usuário (por exemplo, conteúdo "A Pedido" via cabo, conteúdo do Netflix InstantWatch, etc.), e (c) serviços de Internet abertamente acessíveis (por exemplo, o Hulu, o Fancast, os sites de redes de TV, etc.)

No exemplo descrito acima, no qual a lista de episódios da série Bones foi analisada e os dados representantes dos episódios da série Bonés são adicionados à Lista de Conteúdo de Interesse, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado localiza automaticamente

te uma fonte que pode prover ao usuário o episódio que corresponde aos dados na lista. Por exemplo, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado pode automaticamente consultar o site da web www.fancast.com para localizar a página <http://www.fancast.com/tv/Bones/94501/full-episodes> a fim de prover uma fonte para os episódios da série Bones. As informações de localização associadas ao conteúdo da Lista de Conteúdo de Interesse são armazenadas e identificam a localização desse conteúdo na etapa 216. As informações de localização podem incluir qualquer um dentre (a) um localizador de recursos universal (URL) que aponta para um episódio na página Fancast, (b) um localizador URL que aponta para um aparelho conversor provido no serviço da web que permite que o conteúdo A Pedido seja reproduzido com um clique, (c) um localizador URL que aponta para o caminho de compartilhamento de rede local onde o episódio está armazenado e pode ser transmitido, (d) qualquer outro identificador que permite a um usuário acessar o conteúdo relacionado. Como usado aqui, o termo 'link' pode ser usado para descrever tais informações, não importando se o conteúdo é baseado na web. O link que inclui as informações de localização pode ser apresentado ao usuário no vídeo secundário através do aparelho conversor 112, tal como abaixo referido. O sistema vantajosamente agrega todo o conteúdo relacionado para exibição ao usuário, independentemente de o usuário poder ou não acessar de fato o conteúdo relacionado. O sistema determina automaticamente um tipo de formato de acesso a ser associado ao conteúdo apresentado ao usuário na etapa 217. Um tipo de formato de acesso associado ao link para o conteúdo relacionado pode apontar o usuário para o conteúdo completo (grátis ou a pagar), para uma pré-exibição do conteúdo (como um trailer), para um formato adquirível (como uma transferência via Amazon ou DVD), ou para algum outro formato, incluindo pelo menos um acesso parcial ao conteúdo relacionado. De maneira alternativa, o módulo de pesquisa de conteúdo relacionado pode automaticamente consultar uma fonte de informações de direitos do usuário que incluem um conjunto de provedores de conteúdo aos quais o usuário tem acesso. A fonte de informações de direito pode ser preenchida automaticamente com base nas informações de assinatura associadas a pelo menos um usuário.

De maneira alternativa, a fonte de informações de direito pode ser seletivamente atualizada pelo menos por um usuário, com base nos direitos de acesso aos provedores de conteúdo de terceira parte. Após consultar e determinar o nível de acesso disponível ao pelo menos um usuário, o sistema determina qual o tipo de formato de acesso será associado à respectiva parte do conteúdo relacionado.

O módulo de pesquisa de conteúdo relacionado provê dados representativos dos resultados da pesquisa sob a forma de Lista de Conteúdo de Interesse com links para o conteúdo relacionado e de Lista de Conteúdo Pai para um módulo de vídeo de interface de usuário em execução no aparelho conversor 102 na etapa 218. A tela de interface de usuá-

rio pode ser na forma de um navegador da Web em execução no segundo dispositivo de vídeo 112 que é apontado em um servidor da web executado no aparelho conversor 102.

Uma saída exemplar a partir da etapa 218, que identifica o conteúdo pagável (por exemplo, episódios de séries de TV, filmes, etc.) que é adicionado à Lista de Conteúdo de Interesse é mostrada nas Figuras 3A e 3B. O sistema pode apresentar os dados da Lista de Conteúdo de Interesse a um usuário em uma aba 302 (Figura 3A) de um aplicativo de navegação na web 304 (Figura 3A) em execução no dispositivo de vídeo secundário 112. O conteúdo pagável (ou acessível) nesta lista produzida nas etapas 214 a 218 pode ser apresentado como os links 306 (Figura 3A) que se encontram acessíveis por parte do usuário e resultam na obtenção e/ou visualização do conteúdo em pelo menos um dentre na mesma aba (302) do dispositivo de vídeo secundário 112 ou em uma nova aba 308 (Figura 3A) do dispositivo de vídeo secundário 112. De maneira alternativa, quando a análise realizada pelo módulo de pesquisa de conteúdo relacionado identifica os dados que não correspondem ao conteúdo pagável, mas identifica as informações que podem ser usadas como parte do conjunto de conteúdos avançados, estes dados não pagáveis podem ser considerados um nó "pai" do conteúdo de interesse e são adicionados à Lista de Conteúdo Pai. Exemplos de dados de nó pai incluem, mas não estão limitados às séries de TV, ao ator, etc.

Exemplos de conteúdo avançado exibido pelo vídeo de interface de usuário são mostrados nas Figuras 3A e 3B. A Figura 3A mostra um vídeo de interface de usuário exemplar 300 gerado por um módulo de vídeo de interface de usuário, incluindo os dados representativos das informações de conteúdo relacionado para o programa de televisão *Bones*. O vídeo 300 é um aplicativo de navegação na web 304 em execução no dispositivo de vídeo secundário 112 que permite a exibição em abas de diferentes páginas da web. A aba correntemente ativa inclui os dados representativos de um artigo da Wikipédia sobre a atriz Emily Deschanel que foi identificada pelo sistema em resposta à análise dos dados de EPG após a seleção do programa de televisão *Bones* como o conteúdo principal. Neste exemplo, os dados da atriz (por exemplo, Emily Deschanel) são identificados como a semente para a pesquisa de conteúdo relacionado descrita acima. O módulo de pesquisa de conteúdo relacionado analisa este artigo e localiza a referência à série de TV "*Bones*" na qual ela atua. "*Bones*" é, portanto, adicionado à Lista de Conteúdo Pai para Emily Deschanel e a pesquisa de conteúdos relacionados é realizada de forma recursiva para "*Bones*". O módulo de vídeo de interface UI identifica que o conteúdo para "*Bones*" se encontra disponível na Lista de Conteúdo de Interesse para "*Bones*", colocando um pequeno ícone selecionável pelo usuário 306 ao lado da referência para "*Bones*". O ícone inserido pelo sistema pode ser representativo do tipo de conteúdo para o qual acesso é provido. Por exemplo, tal como mostrado no presente documento, o link é para o programa de televisão *Bones* e o sistema pode aumentar a página com um ícone de uma televisão que, quando selecionado, traz um usuário

para o local onde o conteúdo se encontra armazenado e pode ser visto ou obtido (baixado). Outros ícones específicos ao tipo de conteúdo podem ser utilizados a fim de identificar relações, incluindo, mas não se limitando a (a) uma TV para um conteúdo de televisão relacionado; (b) uma tira de filme para um conteúdo de filme, (c) uma pessoa icônica para as pessoas envolvidas na produção de conteúdo e (d) um ícone especificado pelo usuário que representa um determinado tipo de conteúdo. Após a seleção do ícone 306, o sistema automaticamente localiza o conteúdo utilizando os dados de localização armazenados no sistema e abre pelo menos uma aba diferente 308 na qual o conteúdo pode ser apresentado ao usuário para visualização.

A Figura 3B inclui a mesma imagem de vídeo básica 300 do artigo Emily Dechenel exibido na aba 302 do aplicativo de navegação 304. No entanto, o artigo foi aumentado pelo sistema de um modo diferente. Embora a página tenha sido analisada e um tipo de ícone específico ao conteúdo 306 foi inserido ao lado da descrição do conteúdo na página, o sistema gera automaticamente uma página de sobreposição que gera uma janela instantânea (pop-up) 307 que inclui informações sobre o conteúdo quando o usuário coloca um elemento de imagem do tipo cursor sobre o ícone específico de tipo de conteúdo 306. Nesta modalidade, uma pequena janela instantânea 307 que contém um link para a página Fancast para a série "Bones", na qual episódios podem ser transmitidos para o usuário. A janela instantânea 307 pode incluir qualquer link que se encontra associado ao conteúdo a ser provido, tal como o conteúdo acessível a partir da Lista de Conteúdo de Interesse ou a resultados adicionais da Lista de Conteúdo Pai. Após a seleção do link na janela instantânea 307, o sistema automaticamente localiza o conteúdo utilizando os dados de localização armazenados no sistema e abre pelo menos uma aba diferente 308 na qual o conteúdo pode ser apresentado ao usuário para visualização.

Embora a descrição acima da identificação e obtenção de conteúdos relacionados seja feita para um programa de transmissão de televisão, uma pessoa versada na técnica poderá aplicar os princípios do sistema para qualquer tipo de conteúdo que se encontra disponível a um usuário. Em uma modalidade alternativa, o sistema pode sintonizar uma estação de música permitindo a um usuário ouvir um programa de rádio. Nesta modalidade, o sistema identifica o conteúdo ao analisar as informações de guia de programação de rádio e, a fim de obter o conteúdo relacionado, poderá pesquisar outras fontes de informação de conteúdo além da Wikipédia, Google, e Fancast, tal como descrito acima. O sistema, neste caso, pesquisa fontes de provedor de conteúdo que sejam específicos ao tipo de conteúdo principal que é acessado pelo usuário, por exemplo, os sites da internet de transmissão de rádio, a loja iTunes, etc. As técnicas também se aplicam a cenários além da televisão, tais como a reprodução de música e a localização de música relacionada na biblioteca de música do usuário, em um serviço de assinatura, tal como o Rhapsody, ou em um site de com-

pra, tal como o Amazon MP3 ou coisa do gênero.

A Figura 4 é um diagrama de blocos de um controlador exemplar 400 que implementa o sistema acima descrito com respeito às Figuras 1 e 2. O controlador 400 pode ser um componente de hardware incorporado em um aparelho conversor 102, como mostrado na Figura 1. O controlador 400 inclui um sintonizador 410 que, seletivamente, recebe e sintoniza um sinal de entrada 412. O sinal de entrada pode ser um sinal de transmissão de televisão formatado em um formato de sinal em particular, tal como os estabelecidos pelo Grupo de Especialistas em Imagens em Movimento (Motion Pictures Experts Group) (MPEG) ou em qualquer outro formato de sinal utilizado para a codificação e transmissão de dados audiovisuais e dados auxiliares associados aos dados audiovisuais. O sintonizador 410 sintoniza um programa desejado a partir do sinal de entrada 412 para exibição em um dispositivo de vídeo principal 405, em resposta a um sinal de controle. Quaisquer dados auxiliares que acompanham o sinal de entrada sintonizado são decodificados e armazenados em uma memória 420. Os dados auxiliares podem incluir os dados do Guia de Programação Eletrônica (EPG) ou quaisquer outros dados codificados e transmitidos com o sinal de entrada 412.

O controlador 400 inclui ainda um processador de conteúdo 425 acoplado a ambos o sintonizador 410 e a memória 420. O processador 425 identifica o programa e/ou o canal sintonizado pelo sintonizador 210, a fim de atribuir o conteúdo sintonizado como o conteúdo principal. O processador de conteúdo 425 consulta o guia EPG ou outros dados associados armazenados na memória 420 a fim de identificar as características que descrevem o conteúdo principal que pode ser usado para pesquisar outras fontes de informação de conteúdo relacionada e as fontes nas quais o conteúdo relacionado se encontra armazenado. Os dados representativos das características que descrevem o conteúdo principal podem ser usados como termos de pesquisa em um algoritmo de pesquisa a fim de localizar as informações acerca do conteúdo principal. O processador de conteúdo 425 inicializa uma pesquisa através de pelo menos um dentre uma rede de área local e uma rede remota para informações sobre o conteúdo principal. O algoritmo de pesquisa de informação de conteúdo executado pelo processador de conteúdo 425 engata uma interface de internet 430 que é acoplada ao mesmo a fim de inicializar uma pesquisa de fontes de dados externos 435. Os dados representativos dos resultados da pesquisa são recuperados pelo processador de conteúdo 425 e podem ser armazenados na memória 420. O processador de conteúdo 425 analisa as informações de conteúdo relacionadas recuperadas armazenadas na memória 420 de modo a gerar pelo menos um dentre uma Lista de Conteúdo de Interesse, incluindo os dados de localização que identificam um local onde o conteúdo relacionado poderá ser encontrado, e uma Lista de Conteúdo Pai, incluindo os dados utilizados pelo sistema no sentido de pesquisar um conteúdo relacionado adicional de forma recursiva. Os dados da lista de conteúdo

de interesse e os dados da lista de conteúdo pai podem também ser armazenados na memória para acesso aos mesmos mais tarde.

O processador de conteúdo 425 inicializa automaticamente um algoritmo de pesquisa de conteúdo relacionado, que analisa a lista de conteúdo de interesse armazenada na memória para pesquisar, pelo menos, uma fonte de dados externos 435 para um arquivo de fonte do conteúdo correspondente aos dados na Lista de Conteúdo de Interesse. Tal como aqui utilizado, a fonte de dados externos 435 é um termo genérico utilizado para designar qualquer fonte de dados para qualquer finalidade. Por exemplo, a fonte de dados externos 435 pode ser uma fonte de informação de conteúdo (isto é, a Wikipédia ou o IMDB.com) ou um provedor de conteúdo (ou seja, Netflix, Fancast.com). Após a realização de pesquisa de conteúdo, o processador de conteúdo 425 obtém os resultados, incluindo a localização do conteúdo relacionado na Lista de Conteúdo de Interesse e acrescenta à Lista de Conteúdo de Interesse aos dados de localização recuperados. O processador de conteúdo 425 gera automaticamente links selecionáveis pelo usuário para o item na lista de conteúdo de interesse que inclui os dados de localização para a parte do conteúdo em particular.

O sistema pode automaticamente levar em consideração as preferências do usuário e os dados dos últimos comportamentos do usuário para uso como entrada, a fim de pesquisar o conteúdo relacionado. O sistema pode automaticamente monitorar o comportamento do usuário, incluindo os dados de navegação e de seleção de conteúdos do usuário que podem ser armazenados na memória 420. O sistema pode ainda acessar a preferência do usuário e os dados de navegação a fim de identificar outros tipos possíveis de informações de conteúdo relacionado e fontes de conteúdo que são exibidas ao usuário no dispositivo de vídeo secundário. Além disso, o sistema pode usar os dados de preferência do usuário e os dados de comportamento a fim de identificar outros aspectos das informações de conteúdo relacionado que podem ser destacadas, quando apresentados ao usuário no dispositivo de vídeo secundário.

O processador de conteúdo 425 provê dados representativos da Lista de Conteúdo de Interesse, com os links selecionáveis pelo usuário, para um processador de vídeo 440 da interface de usuário (UI). O processador de vídeo de interface UI 440 formata automaticamente a Lista de Conteúdo de Interesse de acordo com um formato predeterminado e faz com que a Lista de Conteúdo de Interesse seja exibida em um dispositivo de vídeo secundário 445 que é separado e diferente do dispositivo de vídeo principal. Em uma modalidade, o processador de vídeo de interface IU pode prover a interface de usuário formatada para a interface de internet 430 que funciona como um servidor da web e permite que um navegador que é executado no dispositivo secundário 445 seja apontado para uma interface de usuário hospedado habilitando ao usuário acesso à mesma. Uma vez apresentado no dispositivo secundário 445, um usuário pode navegar pelos itens de dados na lista, a fim de

selecionar o conteúdo relacionado que lhe interessa. Após a localização do conteúdo de interesse, o usuário pode selecionar o link associado e os conteúdos relacionados associados ao link poderão ser obtidos automaticamente e exibidos ao usuário no dispositivo secundário 445. Por exemplo, a Lista de Conteúdo de Interesse pode incluir um link para uma fonte de conteúdo que provê a um usuário acesso aos outros episódios do programa de televisão selecionado como o conteúdo principal. Um usuário pode selecionar esse link e uma imagem de vídeo associada à fonte de conteúdo poderá ser exibida ao usuário no vídeo secundário, permitindo ao usuário selecionar outros episódios do conteúdo principal para visualização no dispositivo secundário 445.

Embora a descrição acima seja associada à Lista de Conteúdo de Interesse, uma pessoa versada na técnica irá reconhecer que o mesmo princípio poderá ser associado à Lista de Conteúdo Pai, a qual pode ser apresentada ao usuário no vídeo secundário 445 da mesma maneira como a Lista de Conteúdo de Interesse. No entanto, a Lista de Conteúdo Pai provê ao usuário links selecionáveis que, após seleção por um usuário, inicializam uma outra pesquisa para o conteúdo relacionado a ser executado pelo sistema. Por exemplo, as informações de conteúdo pai podem incluir informações sobre os atores do conteúdo visto correntemente. Quando um usuário seleciona um link associado a um dos atores, o sistema executa automaticamente uma pesquisa de informação relacionada e do conteúdo relacionado associado ao ator selecionado em adição ao conteúdo relacionado associado ao conteúdo principal selecionado pelo sistema. Assim, o sistema vantajosamente permite que um usuário localize rapidamente e obtenha mais informações sobre o conteúdo correntemente visualizado no sentido de melhorar e aprimorar a experiência de visualização.

Em uma modalidade, o sistema descrito na Figura 4 executa automaticamente a pesquisa de informação de conteúdo e a pesquisa de provedor de conteúdo para cada programa identificado nos dados de EPG armazenados na memória 420 após a recepção do guia EPG. A pesquisa automática vantajosamente permite que o sistema preencha um banco de dados com informações de conteúdo relacionado a intervalos predeterminados quando a etapa de rede / exibição é reduzida. O sistema pode então inicializar e executar os algoritmos de pesquisa acima sobre os dados do banco de dados, quando o usuário seleciona o conteúdo principal, reduzindo assim a quantidade de tempo necessária para a provisão do conjunto de conteúdos relacionados avançados ao usuário.

Em uma outra modalidade, o sistema pode ser incorporado em um servidor responsável pelo serviço de um conjunto de usuários. Nesta modalidade, o servidor executa os algoritmos de pesquisa descritos acima, no sentido de preencher o banco de dados e proporciona aos usuários de acesso ao banco de dados de modo a reduzir a largura de banda e o de processamento de energia necessária para realizar uma pesquisa completa de todas as informações possíveis de conteúdo e de fontes de provedor de conteúdo. Em resposta à

seleção do conteúdo principal, o aparelho conversor pode executar automaticamente um aplicativo que inicializa as informações de conteúdo e pesquisa de provedor de conteúdo no banco de dados do servidor para o conteúdo relacionado, reduzindo assim a quantidade de força de processamento, largura de banda e tempo necessários para provê o usuário com um conjunto de informações de conteúdo avançado.

A Figura 5 é um diagrama de blocos exemplar dos componentes utilizados para encontrar o conteúdo de interesse associado ao conteúdo principal correntemente selecionado. Um Identificador de Conteúdo Relevante 510 identifica automaticamente uma semente que é interessante ao usuário que seja usada para a pesquisa do conteúdo relacionado. A identificação automática dos dados de semente pode ser realizada através da identificação do programa e canal que está sendo visualizado correntemente pelo usuário. O componente de pesquisa de conteúdo relacionado 520 utiliza as fontes de dados 522, 524 e 526 para localizar o conteúdo que é relacionado à semente a fim de produzir a Lista de Conteúdo de Interesse e a Lista de Conteúdo Pai. As fontes de dados que são pesquisáveis por parte do componente de pesquisa de conteúdo relacionado 520 incluem dados que geralmente se originam com as fontes externas de modo a prover os atributos / características associadas aos conteúdos, a fim de estabelecer relações entre o conteúdo semente e os conteúdos relacionados disponíveis. Estas fontes de dados incluem, mas não estão limitadas a:

1. Dados de guia ESG (ou, de maneira alternativa, de guia EPG) 522 que incluem os dados de guia (de programação) de serviço que provêm o título do conteúdo, o subtítulo, e possivelmente outras informações, tais como os contribuintes para a produção do conteúdo. Por exemplo, os atores, o diretor, etc. no caso de um conteúdo de vídeo;

2. Dados de Provedor de Informação 524 que incluem maiores informações sobre o conteúdo. Por exemplo, os atores, os diretores, etc., para o conteúdo de vídeo, as listas de episódios para o conteúdo de TV, etc., e

3. Dados de Provedor de Conteúdo 526 que provêm bibliotecas de conteúdo que são potencialmente acessíveis ao usuário. Por exemplo, os dados de provedor de conteúdo podem incluir serviços de transferência online, serviços de filme a pedido, a coleção de conteúdo local do usuário, etc.

Ao realizar a pesquisa das fontes de dados, o sistema automaticamente gera pelo menos um dentre uma Lista de Conteúdos de Interesse 530 ou uma Lista de Conteúdo Pai 535. As listas 530 e 535 incluem os dados representativos da saída do componente de pesquisa de conteúdo relacionado 520. A Lista de Conteúdo de Interesse 530 inclui uma lista de conteúdos que consiste da identificação do título, o link para acessar o conteúdo, os direitos de acesso do usuário (por exemplo, grátis versus pagamento, transferências de dispositivos móveis, etc.), as informações do provedor de conteúdo e possivelmente outros metadados que possam ser úteis para o Vídeo de Interface de Usuário ou para a futura semeadura de

pesquisa. A Lista de Conteúdo Pai inclui uma lista de "pais" de conteúdo relacionado potenciais - ou seja, sementes para futuras pesquisas. Por exemplo, um ator que aparece no conteúdo de vídeo seria identificado como um pai de conteúdo e, como tal, colocado na Lista de Conteúdo Pai.

5 As listas 530 e 535 são providas para o Vídeo de Interface de Usuário 540 que formata a interface UI para exibição, permitindo, assim, que um usuário interaja com os itens de dados de cada qual dentre a Lista de Conteúdo de Interesse e a Lista de Conteúdo Pai. Os formatos exemplares para a apresentação do conteúdo das listas 530 e 535 são providos nas Figuras 3A e 3B e descritos a seguir. O vídeo de interface UI 540 pode automaticamente aumentar uma interface de usuário existente que tenha sido retornada como parte da pesquisa de conteúdos relacionados. Uma página aumentada exemplar pode incluir links em HTML incorporados dentro de uma cópia personalizada da informação de conteúdo relacionado (por exemplo, um artigo da Wikipédia). Por exemplo, o artigo da Emily Deschanel menciona vários filmes nos quais ela trabalhou - "It Could Happen to You", "Rose Red",
10 "Cold Mountain", etc. O módulo de vídeo de interface UI automaticamente analisa o artigo da Wikipédia e insere os links de provedor de conteúdo, se for o caso. Este artigo editado é provido para exibição no segundo dispositivo de vídeo. O módulo de vídeo de interface de usuário pode também identificar itens da Lista de Conteúdo Pai e interceptar estes links a fim de aplicar de maneira recursiva o algoritmo de pesquisa de conteúdo relacionado de modo a gerar um conjunto adicional de conteúdos relacionados avançados relacionado a
20 Emily Deschanel. Em uma outra modalidade, o aumento pode incluir a geração de links similares, tal como descrito acima, mas, em vez de modificar a página em questão com os links do provedor de conteúdo, gera uma página que inclui links que se sobrepõem a um artigo da Wikipédia. Em uma outra modalidade, o vídeo de interface UI 540 pode formatar a interface UI como um navegador de conteúdo relacionado dedicado que pode aparecer como uma página de aplicativo / web separada ou como um componente incorporado a uma interface de usuário. Por exemplo, o navegador de conteúdo relacionado dedicado pode incluir uma listagem em HTML dos conteúdos relacionados e dos conteúdos pais com os links. Esta listagem em HTML pode ser provida como a sua própria página de web ou pode ser incluída
25 em uma página de web de informação de programa que contém informações adicionais (por exemplo, como uma aba).

A Figura 6 é um fluxograma que detalha um algoritmo de controle do funcionamento do sistema de pesquisa de conteúdo avançado. O sistema provê um conteúdo avançado, através de um controlador com uma interface de internet. O controlador recebe os dados de
35 guia de programação eletrônica na etapa 602 e identifica pelo menos uma característica que identifica um programa dentro do guia de programação eletrônica na etapa 604. Pelo menos uma fonte de conteúdo externo é pesquisada utilizando a interface de internet para obter

informações relacionadas ao programa com base na pelo menos uma característica na etapa 606. A informação relacionada ao programa obtido durante a pesquisa é armazenada em uma memória na etapa 608. Em uma modalidade, as etapas 602 - 608 são automaticamente repetidas para cada programa dentro do programa eletrônico após o recebimento do guia pelo sistema. Em outra modalidade, um primeiro vídeo é sintonizado para um primeiro programa dentro do guia de programação eletrônica e o acesso à informação armazenada na memória relacionada ao primeiro programa é provido a um usuário na etapa 610 e as informações armazenadas na memória relacionada ao primeiro programa são exibidas em um segundo vídeo na etapa 612. Em uma outra modalidade, o sistema automaticamente pesquisa o conteúdo associado à informação armazenada e armazena os dados de localização que identificam uma localização do conteúdo e provê automaticamente ao usuário um elemento de imagem selecionável pelo usuário, habilitando ao usuário acesso ao conteúdo na etapa 614. Em ainda outra modalidade, o sistema automaticamente analisa a informação relacionada ao primeiro programa que é armazenado na memória a fim de identificar as características adicionais a serem utilizadas para pesquisar outras informações relacionadas a pelo menos um dentre o conteúdo principal e as informações armazenadas na etapa 616 e exibe automaticamente as demais informações no segundo vídeo na etapa 618.

As implementações descritas no presente documento podem ser aplicadas, por exemplo, a um método ou processo, a um aparelho, ou a uma combinação de hardware e software. Mesmo que apenas apresentado no contexto de uma única forma de execução (por exemplo, apresentado apenas como um método), a implementação das características apresentadas pode também ser feita de outras formas (por exemplo, um aparelho de hardware, um aparelho de hardware e software, ou um meio legível por computador). Um aparelho pode ser implementado, por exemplo, em um hardware, software, ou firmware apropriados. Os métodos podem ser aplicados, por exemplo, a um aparelho tal como, por exemplo, um processador, que se refere a qualquer dispositivo de processamento, incluindo, por exemplo, um computador, um microprocessador, um circuito integrado, ou um dispositivo de lógica programável. Os dispositivos de processamento também incluem dispositivos de comunicação, tais como, por exemplo, computadores, telefones celulares, assistentes digitais pessoais / portáteis ("PDA") além de outros dispositivos que facilitam a comunicação de informações entre usuários finais.

Além disso, os métodos podem ser implementados por meio de instruções que são executadas por um processador, e tais instruções podem ser armazenadas em um processador ou meio legível em computador, tais como, por exemplo, um circuito integrado, uma portadora de software ou outro dispositivo de armazenamento, tais como, por exemplo, um disco rígido, um disquete compacto, uma memória de acesso aleatório ("RAM"), uma memória somente leitura ("ROM"), ou quaisquer outros meios de estado magnético, óptico, ou só-

lido. As instruções podem formar um programa de aplicação incorporado de maneira tangível em um meio legível por computador, tais como qualquer um dos meios acima referidos. Como deve ser evidente, um processador pode incluir, como parte da unidade de processador, um meio legível em computador tendo, por exemplo, instruções para a execução de um processo. As instruções, correspondentes ao método da presente invenção, quando executadas, podem transformar um computador de uso geral em uma máquina específica que executa os métodos da presente invenção.

O que foi acima descrito inclui exemplos das modalidades. Evidentemente, não é possível para descrever todas as combinações possíveis dos componentes ou metodologias para fins de descrição das modalidades, porém uma pessoa com conhecimento simples na técnica poderá reconhecer que muitas outras combinações e permutações das modalidades são possíveis. Por conseguinte, a presente invenção se destina a abranger todas essas alterações, modificações e variações que se enquadrem dentro do espírito e âmbito de aplicação das reivindicações em apenso. Além disso, na medida em que o termo "inclui" é utilizado em qualquer descrição detalhada ou nas reivindicações, tal termo se destina a ser inclusivo de uma maneira similar ao termo "compreendendo", uma vez que o termo "compreendendo" deve ser interpretado quando empregado como uma palavra de transição em uma reivindicação.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para a provisão de um conteúdo avançado, o método realizado por um controlador com uma interface de Internet, o método sendo **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender as etapas de:

- 5 a. receber, por meio do controlador, dados de guia de programação eletrônica;
- b. identificar pelo menos uma característica que identifica um programa que está sendo exibido em um dispositivo de vídeo primário dentro do guia de programação eletrônica;
- c. pesquisar pelo menos uma fonte de conteúdo externo utilizando a interface de internet para informações relacionadas ao programa com base na pelo menos uma característica;
- 10 d. armazenar a informação relacionada ao programa obtida durante a pesquisa em uma memória, e
- e. exibir, através de um processador de vídeo de interface de usuário, a informação armazenada na memória relacionada ao primeiro programa em um segundo vídeo.
- 15

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a etapa de:

- repetir as etapas b-d para cada programa dentro do programa eletrônico.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que
20 compreender ainda a etapa de:

- sintonizar um primeiro vídeo de um primeiro programa no guia de programação eletrônica e;
- prover acesso à informação armazenada na memória relacionada ao primeiro programa a um usuário.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda as etapas de:

- organizar, por meio do controlador, as informações relacionadas ao programa em pelo menos uma lista de itens de dados, a pelo menos uma lista de itens de dados (a) habilitando ao usuário acesso ao conteúdo correspondente às informações relacionadas, e (b)
- 30 habilitando a inicialização de uma outra pesquisa de informações relacionadas; e
- exibir, através de um processador de vídeo de interface de usuário, a pelo menos uma lista de itens de dados em um segundo vídeo.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreender ainda as etapas de

- 35 - analisar a informação relacionada armazenada a fim de identificar o conteúdo relacionado ao conteúdo principal;
- pesquisar automaticamente uma pluralidade de fontes de dados externos utilizando

do a interface de internet para o conteúdo identificado durante a dita etapa de analisar e

- recuperar o conteúdo relacionado para apresentação a um usuário em um segundo vídeo.

5 6. Método, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreender ainda a etapa de:

- identificar informações de localização associadas ao conteúdo localizado na dita etapa de pesquisar automaticamente; e

- armazenar as informações de localização associadas ao conteúdo na memória.

10 7. Método, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a etapa de:

- exibir, através de processador de interface de usuário, os dados representativos do conteúdo relacionado recuperado, incluindo as informações de localização associadas ao conteúdo relacionado recuperado no segundo dispositivo de vídeo que habilita ao usuário acesso às mesmas.

15 8. Método, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a etapa de identificar um tipo de formato de acesso a fim de determinar um nível de acesso disponível ao respectivo conteúdo recuperado;

- associar o tipo de formato de acesso determinado ao respectivo conteúdo recuperado; e

20 - armazenar os dados representativos do tipo de formato de acesso associado para o respectivo conteúdo recuperado em uma memória.

9. Método, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda a etapa de:

25 - exibir, através de processador de interface de usuário, os dados representativos do conteúdo relacionado recuperado, incluindo o tipo de formato de acesso associado ao conteúdo relacionado recuperado no segundo dispositivo de vídeo habilitando ao usuário acesso aos mesmos.

10. Sistema para a provisão de conteúdo avançado, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

30 - um receptor que recebe dados de guia de programação eletrônica;

- uma interface de Internet que provê comunicação para, pelo menos, uma fonte de conteúdo externo;

35 - um processador de conteúdo relacionado que recupera pelo menos uma característica que identifica um primeiro programa dentre uma pluralidade de programas dentro do guia de programação eletrônica e pesquisa a pelo menos uma fonte de conteúdo externo para a informação relacionada ao primeiro programa com base na pelo menos uma característica, o primeiro programa sendo exibido em um dispositivo de vídeo primário;

- uma memória que armazena a informação relacionada ao primeiro programa obtido a partir de pelo menos uma fonte de conteúdo externo, e

- um processador de vídeo de interface de usuário inicializa um vídeo da informação armazenada na memória relacionada ao primeiro programa em um dispositivo de vídeo secundário.

11. Sistema, de acordo com a reivindicação 10, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que:

- o processador de conteúdo relacionado recupera pelo menos uma característica que identifica um programa dentro do guia de programação eletrônica e pesquisa, pelo menos, uma fonte de conteúdo externo para a informação relacionada ao programa com base na pelo menos uma característica para cada um dentre a dita pluralidade de programas dentro do dito guia de programação eletrônica.

12. Sistema, de acordo com a reivindicação 10, **CHARACTERIZADO** pelo fato de compreender ainda:

- um sintonizador que sintoniza um programa dentre a pluralidade de programas para exibição em um primeiro dispositivo de vídeo; e

- o dito processador de vídeo de interface de usuário provê acesso à informação armazenada na memória a um usuário em um segundo vídeo.

13. Sistema, de acordo com a reivindicação 10, **CHARACTERIZADO** ainda pelo fato de que:

- o dito processador de conteúdo relacionado organiza as informações relacionadas ao programa em, pelo menos, uma lista de itens de dados, a pelo menos uma lista de itens de dados (a) habilitando ao usuário acesso ao conteúdo correspondente às informações relacionadas, e (b) habilitando a inicialização de uma outra pesquisa de informações relacionadas, e

- o dito processador de vídeo de interface de usuário inicializa uma exibição da pelo menos uma lista de itens de dados em um segundo vídeo.

14. Sistema, de acordo com a reivindicação 10, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dito processador de conteúdo relacionado:

- analisa a informação relacionada armazenada a fim de identificar o conteúdo relacionado ao conteúdo principal;

- pesquisa automaticamente uma pluralidade de fontes de dados externos utilizando a interface de internet para o conteúdo identificado; e

- recupera o conteúdo relacionado através da interface de internet para apresentação a um usuário em um segundo vídeo.

15. Sistema, de acordo com a reivindicação 14, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dito processador de conteúdo relacionado identifica informações de localização asso-

ciadas ao conteúdo localizado na pesquisa dentre a pluralidade de fontes de dados externos e armazena as informações de localização associadas ao conteúdo na memória.

- 5 16. Método, de acordo com a reivindicação 15, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito processador de interface de usuário exibe dados representativos do conteúdo relacionado recuperado, incluindo as informações de localização associadas ao conteúdo relacionado recuperado no segundo dispositivo de vídeo e habilita ao usuário acesso às mesmas.

17. Sistema, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito processador de conteúdo relacionado:

- 10 - identifica um tipo de formato de acesso que determina um nível de acesso disponível ao respectivo conteúdo recuperado;
- associa o tipo de formato de acesso determinado ao respectivo conteúdo recuperado; e
- armazena dados representativos do tipo de formato de acesso associado para o respectivo conteúdo recuperado em uma memória.

- 15 18. Sistema, de acordo com a reivindicação 17, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito processador de vídeo de interface de usuário exibe dados representativos do conteúdo relacionado recuperado, incluindo o tipo de formato de acesso associado ao conteúdo relacionado recuperado no segundo dispositivo de vídeo e habilita ao usuário acesso aos mesmos.

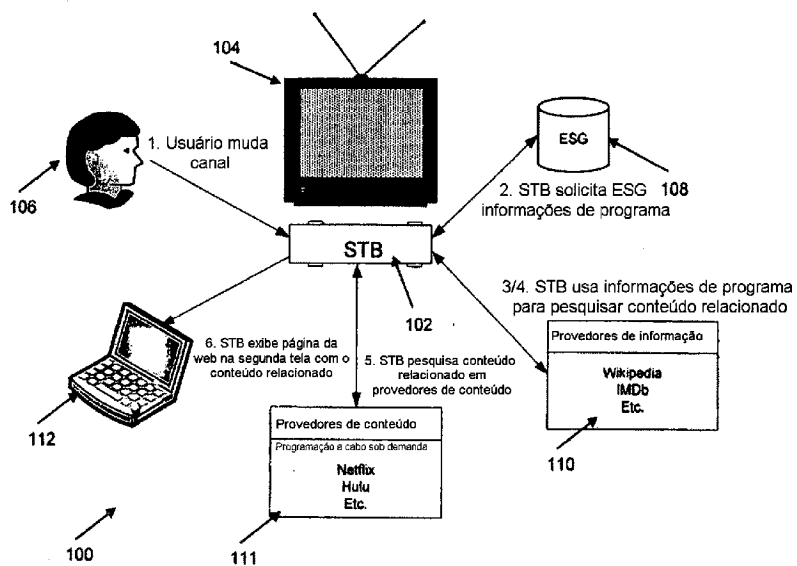


Fig. 1

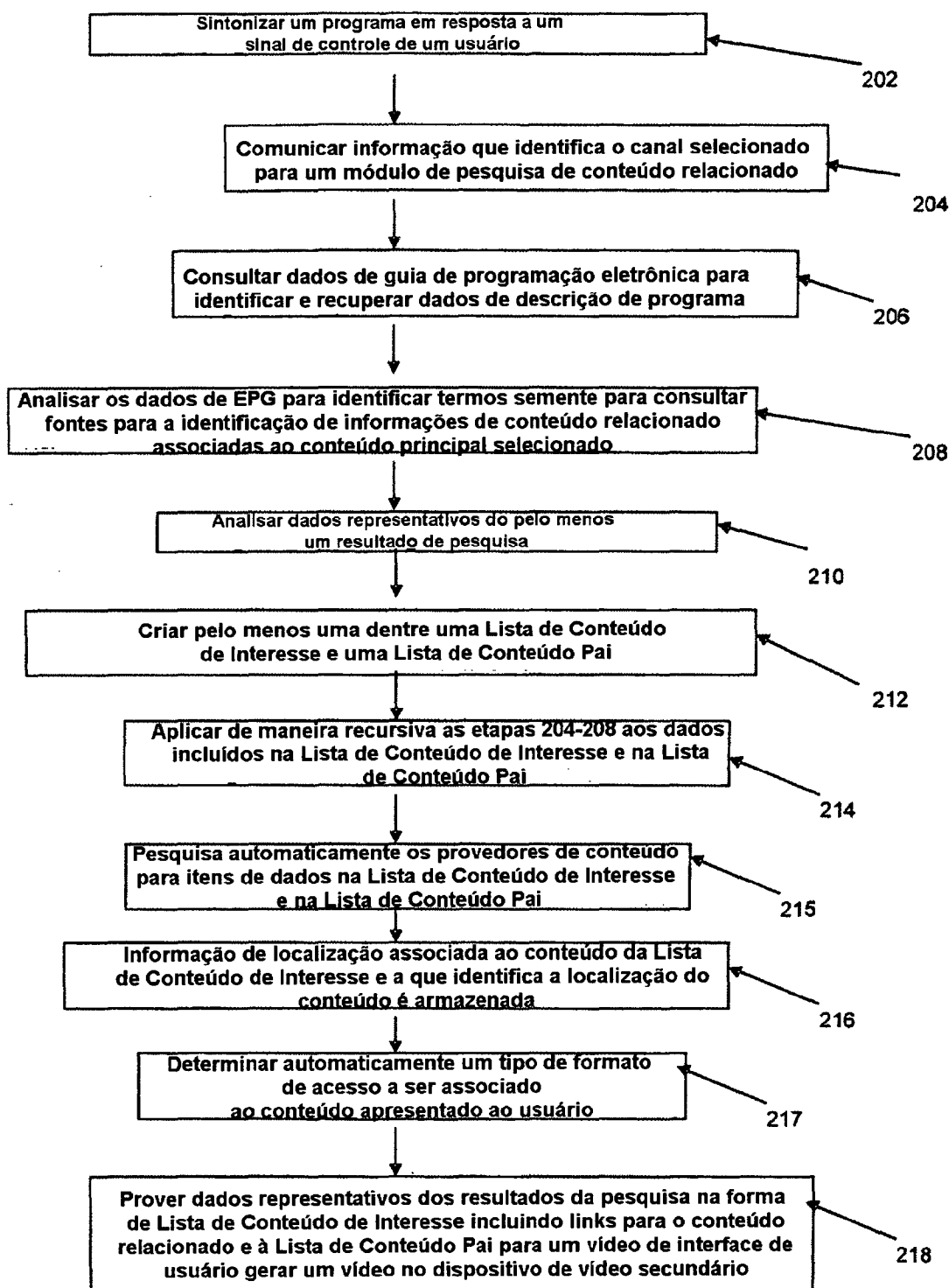


Fig. 2

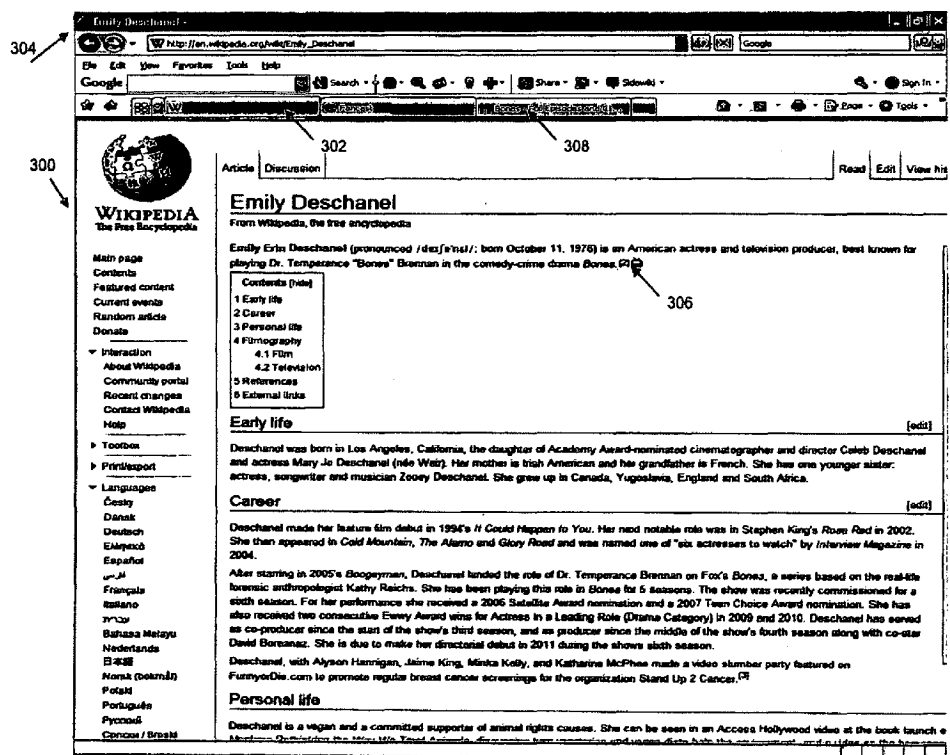


Fig. 3A

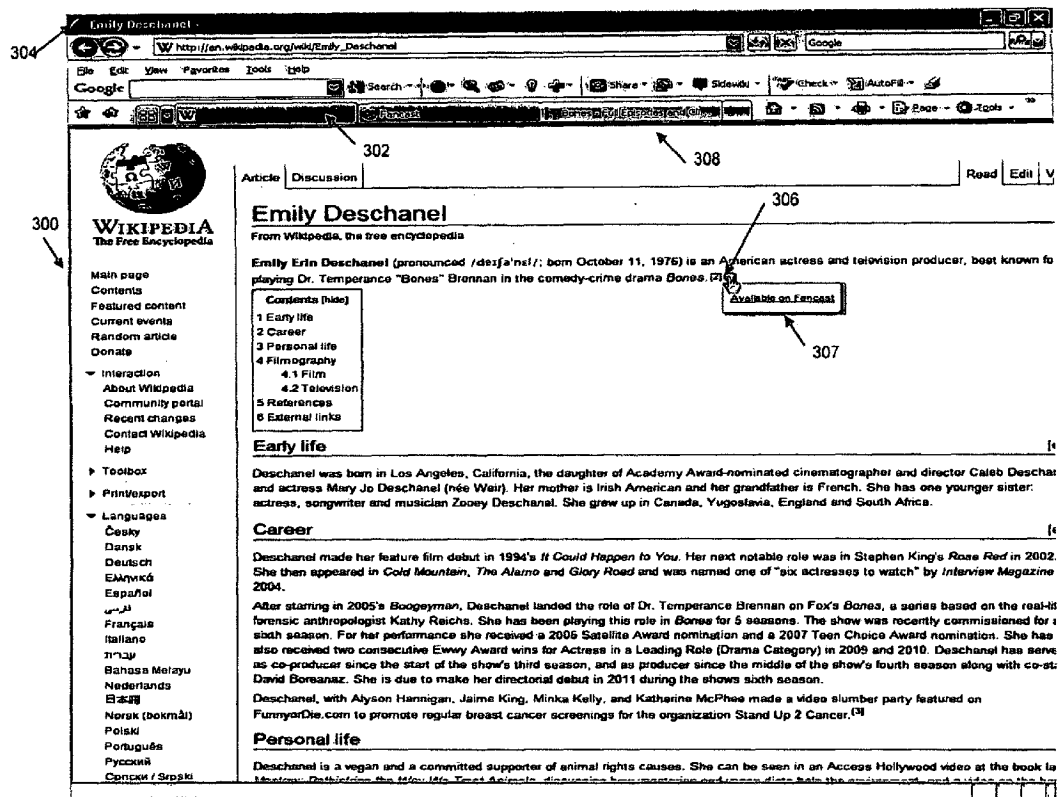


Fig. 3B

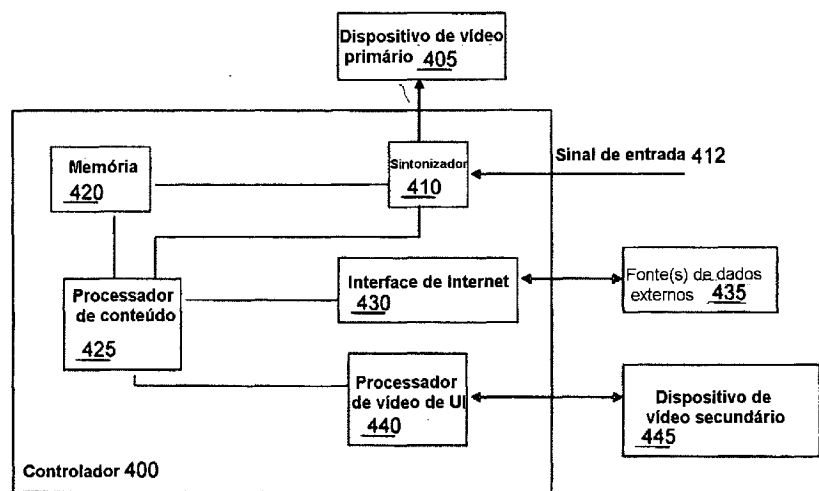


Fig. 4

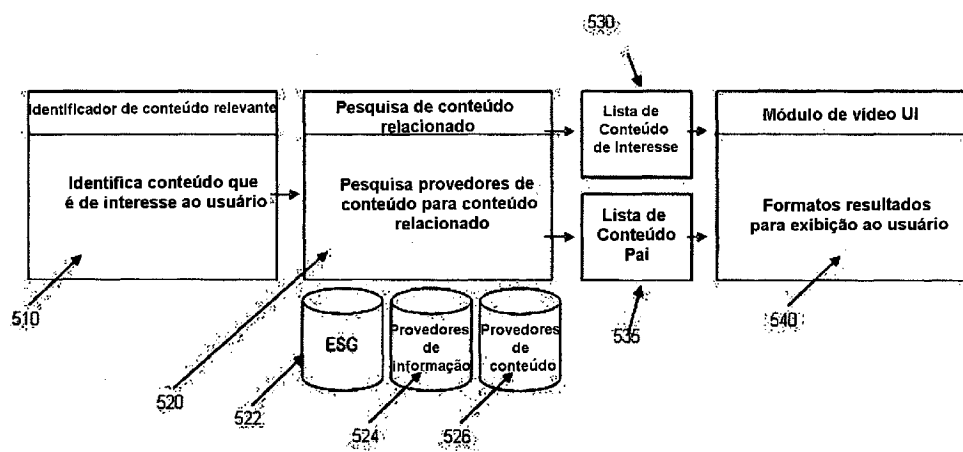


Fig. 5

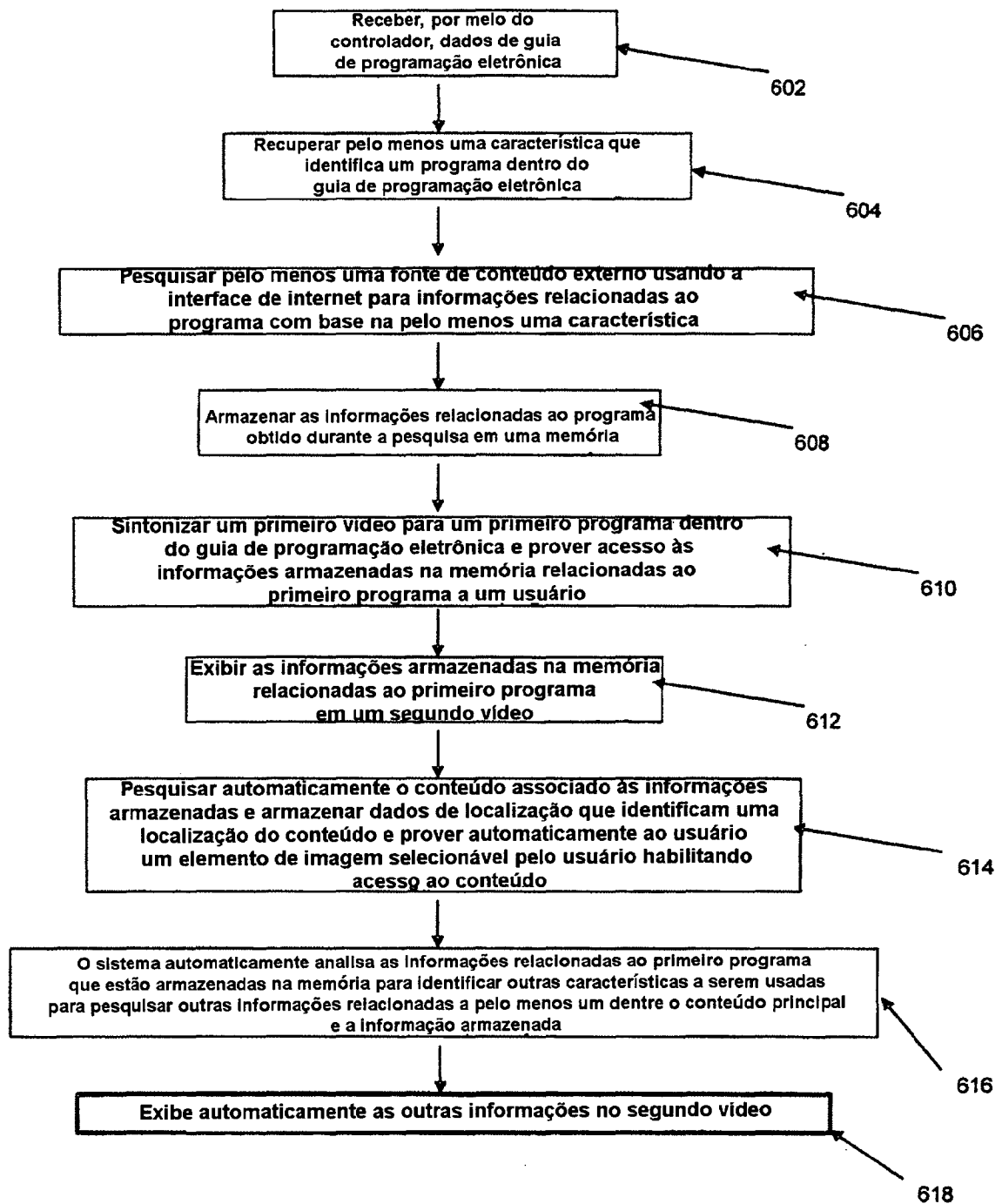


Fig. 6

RESUMO**"PESQUISA DE CONTEÚDO AVANÇADO"**

É provido um método e sistema incluindo um controlador com uma interface de internet para a provisão de conteúdo avançado. O controlador recebe dados de guia de programação eletrônica e recuperar pelo menos uma característica que identifica um programa que está sendo correntemente exibido em um dispositivo de vídeo primário dentro do guia de programação eletrônica. Pelo menos uma fonte de conteúdo externo é pesquisada utilizando a interface de internet para informações relacionadas ao programa com base na pelo menos uma característica e as informações relacionadas ao programa obtido durante a pesquisa são armazenadas em uma memória. As informações armazenadas na memória e relacionadas ao primeiro programa são exibidas por meio de um processador de vídeo de interface de usuário em um segundo vídeo.