

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: <b>1994.05.20</b>	(73) Titular(es): <b>UNITED VIDEO PROPERTIES, INC.</b> <b>2830 DE LA CRUZ BOULEVARD SANTA CLARA,</b> <b>CA 95050</b> <b>US</b>
(30) Prioridade(s):	
(43) Data de publicação do pedido: <b>2005.07.27</b>	(72) Inventor(es):
(45) Data e BPI da concessão: <b>2012.10.10</b> <b>228/2012</b>	<b>BRUCE DAVIS</b> <b>US</b> <b>GERALD BENNINGTON</b> <b>US</b> <b>GEORGE BACKER</b> <b>US</b> <b>GREEN SHAWN</b> <b>US</b> <b>BILL COOPER</b> <b>US</b>
	(74) Mandatário: <b>ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA</b> <b>RUA DAS FLORES, Nº 74, 4º AND 1249-235 LISBOA</b> <b>PT</b>

(54) Epígrafe: **SISTEMA ELECTRÓNICO DE GUIA DE GRELHA DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO E MÉTODO APERFEIÇADOS**

(57) Resumo:

SISTEMA ELECTRÓNICO DE GRELHA DE PROGRAMAS, O QUAL INCLUI UM RECEPTOR PARA RECEBER PROGRAMAS DE TELEVISÃO EMITIDOS POR AR, SATÉLITE OU EMISSÃO POR CABO PARA UMA PLURALIDADE DE CANAIS DE TELEVISÃO E UM SINTONIZADOR PARA SINTONIZAR UM RECEPTOR DE TELEVISÃO PARA UM CANAL SELECIONADO DA PLURALIDADE DE CANAIS. UM PROCESSADOR DE DADOS RECEBE E ARMAZENA NUMA MEMÓRIA A INFORMAÇÃO DE GRELHA DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO PARA QUE UMA PLURALIDADE DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO POSSA APARECER NA PLURALIDADE DE CANAIS DE TELEVISÃO. UM APARELHO DE CONTROLO DE UTILIZADOR, TAL COMO UM COMANDO À DISTÂNCIA, É UTILIZADO POR UM TELESPECTADOR PARA ESCOLHER OS COMANDOS DE CONTROLO DE UTILIZADOR E TRANSMITIR SINAIS EM RESPOSTA AO PROCESSADOR DE DADOS QUE RECEBE OS SINAIS EM RESPOSTA AOS COMANDOS DE CONTROLO DE UTILIZADOR. É UTILIZADO UM RECEPTOR DE TELEVISÃO PARA EXIBIR OS PROGRAMAS DE TELEVISÃO E A INFORMAÇÃO DE GRELHA DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO. UM GERADOR DE EXIBIÇÃO DE VÍDEO RECEBE COMANDOS DE CONTROLO DE VÍDEO A PARTIR DO PROCESSADOR DE DADOS E INFORMAÇÃO DE GRELHA DE PROGRAMAS A PARTIR DA MEMÓRIA E EXIBE UMA PORÇÃO DA INFORMAÇÃO DE GRELHA DE PROGRAMAS NUMA RELAÇÃO DE SOBREPOSIÇÃO COM UM PROGRAMA DE TELEVISÃO QUE APARECE NUM CANAL DE TELEVISÃO EM PELO MENOS UM MODO DE OPERAÇÃO DO GUIA DE PROGRAMAÇÃO DE TELEVISÃO. O PROCESSADOR DE DADOS CONTROLA O GERADOR DE EXIBIÇÃO DE VÍDEO COM OS COMANDOS DE CONTROLO DE VÍDEO, EMITIDOS EM RESPOSTA AOS COMANDOS DE CONTROLO DE UTILIZADOR, PARA EXIBIR A INFORMAÇÃO DE GRELHA DE PROGRAMAS PARA QUALQUER PROGRAMA ESCOLHIDO DA PLURALIDADE DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO NUMA RELAÇÃO DE SOBREPOSIÇÃO COM PELO MENOS UM PROGRAMA DE TELEVISÃO QUE APARECE ENTÃO EM

QUALQUER OUTRO CANAL ESCOLHIDO DA PLURALIDADE DE CANAIS NO RECEPTOR DE TELEVISÃO.

RESUMO**"Sistema electrónico de guia de grelha de programas de televisão e método aperfeiçoados"**

Sistema electrónico de grelha de programas, o qual inclui um receptor para receber programas de televisão emitidos por ar, satélite ou emissão por cabo para uma pluralidade de canais de televisão e um sintonizador para sintonizar um receptor de televisão para um canal seleccionado da pluralidade de canais. Um processador de dados recebe e armazena numa memória a informação de grelha de programas de televisão para que uma pluralidade de programas de televisão possa aparecer na pluralidade de canais de televisão. Um aparelho de controlo de utilizador, tal como um comando à distância, é utilizado por um telespectador para escolher os comandos de controlo de utilizador e transmitir sinais em resposta ao processador de dados que recebe os sinais em resposta aos comandos de controlo de utilizador. É utilizado um receptor de televisão para exibir os programas de televisão e a informação de grelha de programas de televisão. Um gerador de exibição de vídeo recebe comandos de controlo de vídeo a partir do processador de dados e informação de grelha de programas a partir da memória e exibe uma porção da informação de grelha de programas numa relação de sobreposição com um programa de televisão que aparece num canal de televisão em pelo menos um modo de operação do guia de programação de televisão. O processador de dados controla o gerador de exibição de vídeo com os comandos de controlo de vídeo, emitidos em resposta aos comandos de controlo de utilizador, para exibir a informação de grelha de programas para qualquer programa escolhido da pluralidade de programas de televisão numa relação de sobreposição com pelo menos um programa de televisão que aparece então em qualquer outro canal escolhido da pluralidade de canais no receptor de televisão.

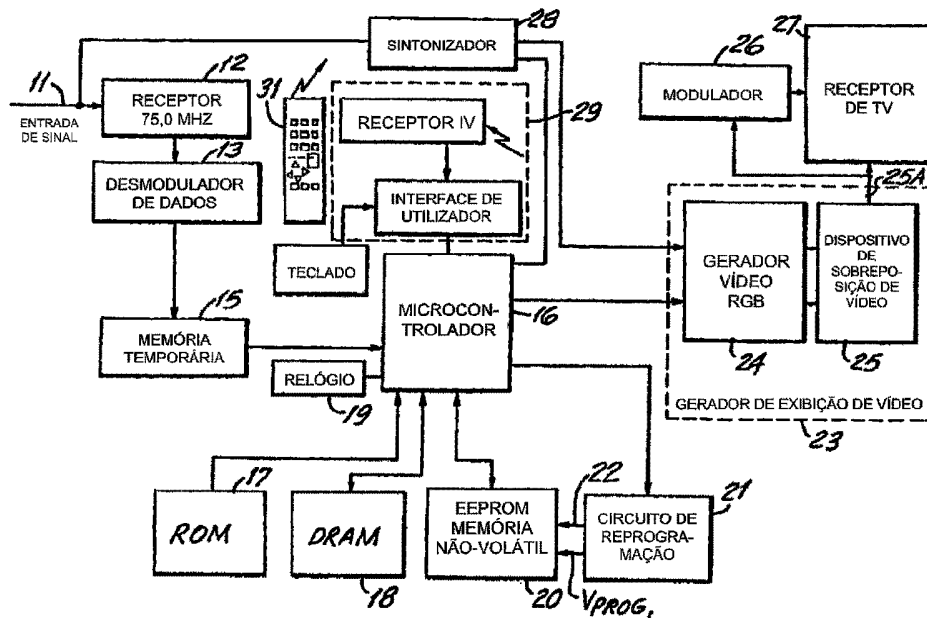


FIG. 1

DESCRIÇÃO

**"Sistema electrónico de guia de grelha de programas de televisão e método aperfeiçoados"**

Antecedentes do invento

Este invento refere-se a um sistema electrónico de grelha de programas, o qual proporciona ao utilizador a informação de grelha para programas emitidos por ar ou por cabo vistos pelo utilizador num receptor de televisão. Mais em particular, o mesmo refere-se a um guia electrónico de programas aperfeiçoado que proporciona ao utilizador um ambiente de operação mais poderoso e conveniente, enquanto que, ao mesmo tempo, aumenta a eficiência da navegação pelo utilizador através do guia.

São conhecidos na técnica guias electrónicos de programas para sistemas de televisão. Por exemplo, um sistema anterior utilizava um gerador electrónico de caracteres para exibir informação de grelha em texto em todo o ecrã de um receptor de televisão. Outros sistemas anteriores apresentavam informação de grelha de programas armazenada electronicamente a um utilizador para visualização enquanto que permitiam que o utilizador seleccionasse formatos de exibição. Ainda outros sistemas empregavam um processador de dados para introdução de critérios de selecção de utilizador, depois armazenavam apenas a informação de grelha de programas que fosse ao encontro destes critérios, e subseqüentemente utilizavam a informação armazenada para sintonizar de forma automática um sintonizador programável ou activar um dispositivo de gravação no momento da emissão dos programas de televisão seleccionados. Tais sistemas anteriores estão em geral explicados no "Stay Tuned for Smart TV", publicado na edição de Novembro de 1990 da "Popular Science".

Colectivamente, os sistemas electrónicos de programas anteriores podem ser difíceis de implementar e provocarem incómodo na utilização. Os mesmos também falham no proporcionar de capacidades de visualização que abordem de uma forma mais realista os hábitos de visualização dos utilizadores destes sistemas electrónicos de programas. Além

do mais, muitos destes sistemas são complexos na sua concepção e são dispendiosos de implementar. A facilidade de utilização e a economia são preocupações primárias dos distribuidores e telespectadores de programas de televisão, dado que os mesmos contemplam aumentos dramáticos no número e natureza das redes de programas e outros serviços com base em televisão. Mais ainda, dado que o número de canais de televisão disponíveis para um utilizador aumenta dramaticamente com o advento de novas tecnologias baseadas em satélite e cabo, a utilidade destes sistemas anteriores reduziu-se substancialmente.

Estes sistemas da técnica anterior também falham em proporcionar ao utilizador a informação suficiente, por exemplo preços e semelhantes, acerca de acontecimentos de pagar para ver, serviços de valor acrescentado ou outra programação em pacote que o utilizador não subscreve, nem proporcionam ao utilizador a capacidade de adquirir de forma automática esta programação a pedido ou impulso. Além do mais, estes sistemas da técnica anterior são deficientes pelo facto de os mesmos falharem em proporcionar um método eficiente e automático de actualizar ou substituir os programas de suporte lógico de aplicação que implementam o guia electrónico nos sítios do utilizador, baseando-se em vez disso em formas manuais ou outras formas incómodas de revisão ou substituição ou em sistemas que se baseiam em suporte físico que não podem ser actualizados sem substituição física de circuitos integrados e/ou outras peças.

Estes sistemas de guia electrónicos anteriores não têm a capacidade de ligar o utilizador a outras aplicações ou sistemas de informação que não façam parte da aplicação de guia electrónico de programas ou dados.

Estes sistemas de guia electrónicos anteriores não proporcionam promoção de vídeo de programas e serviços de televisão que estejam funcionalmente ligados e visualmente exibidos de uma maneira integrada. A promoção de programas é um elemento importante da comercialização eficaz de programação de televisão. A promoção de programas a pagar em pagar para ver (isto é, "a la carte"), e de outros serviços de programas não regulamentados, é particularmente importante

para os operadores de televisão por cabo no despertar de nova regulamentação pelo governo federal. O método actual de promoção desta programação utilizando vídeo é através de canais de "promoção e anúncios" ("barker") dedicados que utilizam excertos de filmes contínuos em todo o ecrã (isto é, pré-visualizações) que podem ou não ser acompanhadas por preços e informação de encomenda. Recentemente, tais vídeos promocionais têm sido mostrados em ecrãs divididos onde parte do ecrã mostra informação de grelha geral para um período de tempo que corresponde grosseiramente ao período de tempo durante o qual é mostrado o programa geral a ser promovido. Em conformidade, existe a necessidade de um guia electrónico de programas o qual possa proporcionar exibição melhorada e ligação de promoções de vídeo com informação de grelha de programas e funções de processamento de encomendas.

Os guias electrónicos de programas anteriores também falham em proporcionar ao utilizador um método simples e eficiente de controlar o acesso a canais individuais e programas individuais. A quantidade de situações para adultos que envolvem sexo e violência tem aumentado de forma consistente durante os últimos 40 anos. A questão de como isto afecta crianças e outros telespectadores tem ganho atenção nacional. Proporcionar a um pai a capacidade de bloquear um canal é uma característica bem conhecida e divulgada de certos receptores de televisão e dispositivos conversores de cabo. Apesar desta disponibilidade, a característica raramente é utilizada pelos pais. Os principais impedimentos à sua utilização efectiva são as formas incómodas em que a mesma é geralmente implementada, assim como a necessidade de bloquear todos os canais a fim de bloquear o acesso a qualquer programação que se pode censurar. Um bloqueio parental orientado para o canal não é justo para outros programadores no canal bloqueado -- os quais, por exemplo, oferecem programação orientada para adultos à tarde e programação orientada para jovens na manhã seguinte -- e inconveniente para telespectadores que queiram aceder a estes programas. Deste modo, existe a necessidade particular de um sistema que proporcione controlo por palavra passe para programas individuais e canais que utilizem uma interface de utilizador no ecrã flexível e não complicada.

Os guias electrónicos de programas anteriores são também deficientes por os mesmos não proporcionarem ao utilizador a capacidade de visualizar a pedido o estado actual da facturação e, deste modo, existe a necessidade de um sistema o qual possa proporcionar ao utilizador a informação actual de facturação a pedido do utilizador.

Um problema adicional com os guias de programas anteriores é que, quando exibem informação de grelha em formato de quadrícula, isto é, colunas que representam intervalos de tempo e linhas que representam canais, os títulos do programa são em geral truncados em modo de largura para encaixarem nas células da quadrícula. A largura de uma célula da quadrícula varia com a duração do programa. Uma vez que a um programa de 30 minutos é apenas atribuída uma pequena quantidade de espaço para o título e descrição do programa, títulos e/ou descrições para programas de meia e mesmo uma hora completa muitas vezes têm de ser truncados a fim de encaixarem no espaço atribuído. Alguns sistemas cortam simplesmente a descrição de um programa sem abreviar a mesma de qualquer forma, de tal modo que o utilizador não pode determinar o assunto do programa. Por exemplo, uma exibição recente de programa de televisão incluía o seguinte texto numa célula da quadrícula: "Basebol: Yankees v.". Apesar de alguns sistemas aliviarem parcialmente este problema ao proporcionarem duas linhas de texto em cada célula da quadrícula, esta solução não é ideal devido às descrições dos programas poderem ainda assim serem truncadas.

Um problema semelhante surge à medida que os intervalos de tempo mudam, quer de forma automática, quer em resposta a um comando de controlo de utilizador. Tipicamente, 90 minutos de informação de grelha é exibida de uma vez e a janela de 90 minutos pode ser deslocada em incrementos de 30 minutos. No caso onde um deslocamento de 30 minutos faz com que uma célula de quadrícula de 30 minutos de dimensão exiba, por exemplo, um filme de duas horas, é provável que o título completo do filme não se encaixe dentro da célula. A truncagem do título é, deste modo, também necessária nesta situação. Neste caso, enquanto duas linhas de texto podem ser desejáveis para encaixar o título na célula de 30 minutos, as

células de 60 e 90 minutos podem necessitar de apenas uma linha de texto para exibir o título.

Os guias electrónicos de programas anteriores também não apresentam um método para criar, de forma electrónica, um itinerário de visualização enquanto ainda se visualiza um programa que está a aparecer no momento no receptor de televisão. Além do mais, estes guias de programas anteriores deixam muito trabalho de suposição para o utilizador à medida que o mesmo navega através de uma sequência de canais. Quando desliza através dos canais para averiguar o programa que está então a ser exibido em qualquer canal, habitualmente conhecido como "Navegar pelos canais", o utilizador necessita de supor que programa está, no momento, a ser transmitido a partir do vídeo encontrado à medida que o utilizador navega através dos canais. Uma vez que muita -- em alguns casos, até 30% -- da programação que aparece em qualquer dado canal em qualquer dada altura são anúncios publicitários ou outra programação comercial, o utilizador não está munido de qualquer pista quanto a que programa que está a aparecer num canal seleccionado numa dada altura e tem, por conseguinte, de esperar até que o anúncio ou o comercial termine antes de verificar que programa está, então, a aparecer no canal seleccionado. Deste modo, existe a necessidade de um guia de programas que exiba informação de grelha de programas do momento para cada canal à medida que o utilizador navega através dos canais disponíveis.

Por conseguinte, existe a necessidade na técnica de um sistema electrónico de grelha de programas simplificado que possa ser implementado de forma mais fácil e que seja apelativo e eficiente na operação. Existe também a necessidade de proporcionar ao utilizador um sistema electrónico de grelha de programas que exiba tanto programas de emissão como informação electrónica de grelha de uma forma não previamente disponível com outros sistemas electrónicos de grelha de programas, em particular, aqueles que utilizam um comando à distância.

Por exemplo, existe a necessidade particular de um sistema de grelha de programas flexível que permita que um utilizador visualize programas emitidos seleccionados numa

porção do ecrã do receptor de televisão enquanto, em simultâneo, está a visualizar informação de grelha de programas para outros canais e/ou serviços numa outra porção do ecrã. Existe também a necessidade de um sistema de grelha de programas destes que permita ao utilizador seleccionar de entre uma pluralidade de formatos exibidos que podem ser seleccionados para visualizar a informação de grelha de programas. Também é preferido ter um sistema que indique ao utilizador aquelas teclas no comando à distância que estão activas em qualquer modo particular de operação. Também existe a necessidade de um sistema que dará a um utilizador a capacidade de definir um lembrete programável para visualizar um programa seleccionado a ser transmitido no futuro.

Existe também uma necessidade de um sistema de guia electrónico que proporcione ao utilizador informação extensa sobre acontecimentos de pagar para ver, serviços de valor acrescentado ou outra programação em pacote que o utilizador não subscreve habitualmente, e que proporcione ao utilizador a capacidade de adquirir de forma automática tal programação a pedido ou por impulso. Existe também a necessidade de um sistema de guia electrónico que proporcione um método fiável e eficiente de actualizar ou substituir o suporte lógico da aplicação que implementa o guia electrónico nos sítios do utilizador.

Existe também uma necessidade de um guia electrónico de programas que funcione como uma caixa ou janela para proporcionar ao utilizador a capacidade de aceder a outras aplicações ou sistemas de informação que não fazem parte dos dados ou da aplicação do guia electrónico de programas.

É, por conseguinte, um objecto proporcionar um sistema que irá permitir que o utilizador visualize um programa emitido por ar enquanto que, ao mesmo tempo, de modo interactivo, se visualiza informação de grelha de programas para outros programas.

É um outro objecto proporcionar ao utilizador a capacidade de seleccionar, de entre uma pluralidade de formatos de exibição, a informação de grelha de programas.

É ainda um outro objecto indicar ao utilizador do sistema de grelha de programas aquelas teclas no comando à distância que estão activas no modo particular de operação do sistema no momento da utilização.

É ainda um objecto adicional proporcionar ao utilizador do sistema electrónico de grelha de programas a capacidade de definir mensagens de aviso que se podem programar para qualquer programa futuro.

É ainda um objecto adicional proporcionar ao utilizador do sistema a informação extensa acerca de acontecimentos de pagar para ver, serviços de valor acrescentado ou outra programação em pacote que o utilizador não subscreve, e a capacidade de comprar de forma automática tal programação a pedido ou impulso.

É um outro objecto proporcionar um sistema electrónico de guia que proporcione um método fiável e eficiente de actualizar ou substituir os programas de suporte lógico de aplicação que implementam o guia electrónico nos sítios do utilizador.

É um objecto adicional ainda do guia de programas electrónico o modo de operar como uma caixa ou janela para proporcionar ao utilizador a capacidade de aceder a outras aplicações ou sistemas de informação que não fazem parte da aplicação de guia electrónico de programas ou dados.

É ainda um outro objecto do guia electrónico de programas o modo de proporcionar um sistema pelo qual a promoção de vídeo de programas e serviços de televisão estejam funcionalmente ligados e visualmente exibidos de uma maneira integrada para facilitar a comercialização e a venda de tais programas e serviços.

É, ainda, um outro objecto adicional proporcionar controlo por palavra passe para aceder aos programas individuais, assim como aos canais, utilizando uma interface no ecrã flexível e não complicada interactiva e protegida.

Um outro objecto consiste em proporcionar ao utilizador informação de programação actual para todos os programas à medida que o utilizador navega através dos canais disponíveis.

É ainda um objecto adicional proporcionar um sistema no qual o utilizador pode aceder à sua informação actual de facturação a pedido.

É um outro objecto proporcionar um sistema que sobreponha listagens de programas de televisão contra vistas de fundo variadas.

É, ainda, um outro objecto proporcionar uma exibição de texto aperfeiçoada nas células de quadrícula compreendendo uma página de listagens de programas de televisão.

Estes e outros objectos são alcançados através de um sistema electrónico de grelha de programas, o qual inclui um receptor para receber programas de televisão emitidos por ar, satélite ou emitidos por cabo para uma pluralidade de canais de televisão, e um sintonizador para sintonizar um receptor de televisão para um canal seleccionado da pluralidade de canais. Um processador de dados recebe e armazena numa memória a informação de programação de televisão para que uma pluralidade de programas de televisão possa aparecer na pluralidade de canais de televisão. Um aparelho de controlo de utilizador, tal como um comando à distância, é utilizado por um telespectador para escolher os comandos de controlo de utilizador e transmitir sinais em resposta ao processador de dados que recebe os sinais em resposta aos comandos de controlo de utilizador. É utilizado um receptor de televisão para exibir os programas de televisão e a grelha de programas de televisão e outras informações. Um gerador de exibição de vídeo recebe comandos de controlo de vídeo a partir do processador de dados e a informação de grelha de programas a partir da memória, e exhibe uma porção da informação de grelha de programas numa relação de sobreposição com um programa de televisão que aparece num canal de televisão em pelo menos um modo de operação do guia de programação de televisão. O processador de dados controla o gerador de exibição de vídeo com os comandos de controlo de vídeo, emitidos em resposta

aos comandos de controlo de utilizador, para exibir a informação de grelha de programas para qualquer programa escolhido da pluralidade de programas de televisão, numa relação de sobreposição com pelo menos um programa de televisão que aparece, então, em qualquer canal escolhido da pluralidade de canais no receptor de televisão.

O WO 92/04801 descreve uma interface de utilizador para um sistema de grelha de televisão que permite que o utilizador seleccione por ligação um programa para registo. É proporcionado um ecrã que exhibe títulos ligados a serem registados, em conjunto com as horas de emissão para esses títulos a serem exibidos em múltiplos canais.

A EP 0 572 090 descreve um sistema que exhibe Dados de informação de Programação, incluindo dias repetidos.

Um primeiro aspecto do presente invento está especificado na reivindicação independente 1. Um segundo aspecto do presente invento está especificado na reivindicação independente 7. As reivindicações preferidas do primeiro e do segundo aspectos estão especificadas nas reivindicações dependentes.

"Um outro exemplo dos sistemas da arte anterior está mostrado na Pat. U.S. No. 5,291,554, que descreve um sistema de televisão de Pagar para Ver (PPV), que exhibe um menu interactivo ao utilizador. Este menu pode ser visualizado de modo interactivo enquanto se pesquisa através das ofertas de catálogo disponíveis de programas de aluguer. Pode ser oferecida uma escolha de múltiplos programas. São mostradas várias opções para fazer uma encomenda por menu, por exemplo, podem ser inseridos a data e tempo preferidos".

#### Descrição resumida dos desenhos

A Fig. 1 é um diagrama de blocos que mostra aqui vários componentes da concretização preferida do invento.

A Fig. 2 é um diagrama de blocos que mostra a combinação de informação de programas e de grelha pelo dispositivo de

sobre posição de vídeo utilizado na concretização preferida do invento.

A Fig. 3 representa um comando à distância que pode ser utilizado em ligação com a concretização preferida do sistema de guia electrónico de programas do presente pedido.

A Fig. 4 representa uma concretização alternativa do comando à distância mostrado na Fig. 3.

A Fig. 5 mostra uma sobreposição que aparece num ecrã de televisão num modo de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 6 é um menu que aparece num ecrã de televisão num modo de MENU de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 6A é ainda um outro menu que aparece num ecrã de televisão num modo MENU de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 7 representa um menu de preferência do telespectador que aparece num ecrã de televisão num aspecto da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 8 mostra um submenu de selecção de canal preferido.

A Fig. 9 mostra um menu de encomenda de impulso que aparece num ecrã de televisão num aspecto da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 10 mostra um submenu de serviços de valor acrescentado que aparece num modo de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 11 mostra uma sobreposição gráfica que aparece num ecrã de televisão num modo PESQUISA de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 12 mostra uma sobreposição gráfica que aparece num ecrã de televisão num modo PESQUISA de operação da concretização preferida do presente invento, com informação diferente da informação mostrada na Fig. 11.

A Fig. 12A mostra uma sobreposição gráfica que aparece num ecrã de televisão num modo PESQUISA de operação no presente invento, que exhibe informação de grelha para um tempo e canal diferentes dos mostrados na Fig. 11.

A Fig. 13 mostra uma sobreposição gráfica que aparece num modo LEMBRETE de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 14 mostra ainda uma outra sobreposição gráfica que aparece num modo LEMBRETE de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 15 é ainda um outro menu que aparece num ecrã de televisão num modo MENU de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 16 é ainda um outro menu que aparece num ecrã de televisão num modo MENU de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 17 é ainda um outro menu que aparece num ecrã de televisão num modo MENU de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 18 mostra uma listagem em quadrícula da informação de grelha exibida num modo de todas as listagens de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 19 mostra informação de grelha exibida num modo de listagens por categoria de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 20 mostra informação de grelha exibida num modo de listagens por canal de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 21 mostra informação exibida em resposta a uma solicitação de utilizador para informação de programação adicional.

A Fig. 22 mostra informação de programação, encomenda e de promoção de vídeo exibida num modo de pagar para ver de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 23 mostra um submenu de encomenda utilizado em conjugação com o modo de operação mostrado na Fig. 22.

A Fig. 24 mostra ainda um outro submenu de encomenda utilizado em conjugação com o modo de operação mostrado na Fig. 22.

A Fig. 24A mostra ainda um outro submenu de encomenda utilizado em conjugação com o modo de operação mostrado na Fig. 22.

A Fig. 25 mostra uma outra listagem em quadrícula de informação de grelha exibida num modo de todas as listagens de operação do presente invento.

A Fig. 26 mostra um submenu de serviços de valor acrescentado que aparece num modo de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 27 mostra um menu de mensagens que aparece num modo de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 28 mostra mensagens exemplificativas utilizadas em ligação com o menu da Fig. 27.

A Fig. 28A é um menu de mensagem alternativo.

A Fig. 29 mostra informação de facturação utilizada em ligação com o menu da Fig. 27.

A Fig. 30 mostra um menu de acesso de tecla bloqueada que aparece durante um modo de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 31 mostra um menu que aparece em ligação com um modo de televisão interactiva de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 32 mostra informação que aparece num menu de actualização de cotações em ligação com o modo de televisão interactiva de operação mostrado na Fig. 31.

A Fig. 33 mostra outra informação que aparece em ligação com o modo de televisão interactiva de operação mostrado na Fig. 31.

A Fig. 34 é um menu que mostra informação que aparece numa exibição de notícias no modo de televisão interactiva de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 35 é um menu que mostra informação que aparece numa exibição de desportos no modo de televisão interactiva de operação da concretização preferida do presente invento.

A Fig. 36 é um fluxograma que mostra a lógica de operação necessária para implementação de um programa informático para o guia electrónico de programas.

A Fig. 37 é um menu que mostra um ecrã localizador para localizar números de canal e definir listas de canal favorito.

A Fig. 38 é um menu alternativo que pode ser utilizado num modo MENU de operação do guia electrónico de programas.

As Figs. 38A e 38B mostram, respectivamente, um ecrã de menu principal alternativo, e um ecrã de listagem por tempo acessíveis a partir do menu principal alternativo.

A Fig. 39 é um menu de bloqueio que pode ser utilizado em alternativa para permitir ou proibir o acesso a certos programas.

A Fig. 40 é um menu de configuração que pode ser utilizado para definir a localização de texto e um código de

aquisição para programação de valor acrescentado ou de pagar para ver.

A Fig. 40A mostra um menu exemplificativo para entrada de um código de bloqueio.

As Figs. 40B a 40E mostram, respectivamente, menus exemplificativos para entrada, confirmação, eliminação ou alteração de um código de aquisição.

A Fig. 41 é um menu de verificação de bloqueio que é utilizado em ligação com o menu de bloqueio da Fig. 39.

A Fig. 42 é um fluxograma que mostra a operação da concretização preferida do sistema de ajuste de texto do invento aqui.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA CONCRETIZAÇÃO PREFERIDA

##### Configuração do Sistema

A Fig. 1 é um diagrama de blocos que mostra vários componentes do sistema electrónico de grelha de programas designado de modo geral por 10. Fisicamente, estes componentes de sistema podem estar localizados num dispositivo de descodificação de conversão de cabo de utilizador ou outro dispositivo de processamento ou recepção de sinal, tal como um receptor de satélite. Em alternativa, os componentes podem ser montados num invólucro separado ou incluídos como parte de um receptor de televisão, VCR, computador pessoal ou leitor multimédia; ou residir como uma aplicação distribuída numa arquitectura de rede de banda larga.

Um sinal de entrada 11 é ligado a um receptor 12 que recebe um fluxo de dados transmitidos de um fornecedor de dados. O fluxo de dados pode conter, por exemplo, informação sobre programas ou serviços disponíveis num mercado particular, geográfico ou outro. O sinal de entrada 11 pode originar, por exemplo, como parte de uma emissão normal, emissão por cabo ou transmissão por satélite, ou outra forma de transmissão de dados. O fornecedor de dados é um

fornecedor de informação de programa, o gestor da ligação ascendente de satélite, um operador de cabo local ou uma combinação destas fontes, e o fluxo de dados contém informação de grelha de programas para todos os programas de televisão e outros serviços disponíveis no mercado geográfico do operador.

O fluxo de dados pode ser modulado e depois transmitido na linha de cabo em qualquer número de formas, incluindo como parte de um canal de transmissão dedicado que opera numa frequência de, por exemplo, 75 MHz. Os especialistas na técnica entenderão que podem ser utilizados vários outros esquemas de transmissão para transmitir o fluxo de dados, tais como a integração no intervalo de supressão vertical de um sinal de emissão de programa. Tal como será explicado em maior detalhe abaixo, de acordo com o presente invento, o fluxo de dados transmitido pode além disso conter suporte lógico de aplicação para implementar ou actualizar o guia electrónico de programas no sítio do utilizador.

Os dados de grelha de programas ou o suporte lógico de aplicação transmitido é recebido pelo receptor 12 na linha de entrada de sinal 11. O sinal recebido é passado do receptor para um desmodulador de dados 13, tal como um desmodulador QPSK ou um GI Info-Cipher 1000R, que desmodula a transmissão e passa a mesma para uma memória temporária 15.

Um microcontrolador 16, tal como um M68000EC, recebe dados passados para a memória temporária 15. O suporte lógico de operação de arranque, que pode ser utilizado para capturar actualizações de suporte lógico de aplicação de guia electrónico de programas, é armazenado numa memória apenas de leitura (ROM) 17. O microcontrolador 16 utiliza a informação de grelha de programas recebida para construir uma base de dados ao armazenar os dados em registos organizados de forma adequada na memória dinâmica de acesso aleatório (DRAM) 18. A informação de grelha armazenada pode ser actualizada numa base periódica, tal como por exemplo horária, diária ou semanal, ou em qualquer altura quando alterações na grelha ou outros factores justificam uma actualização. O sistema também inclui um relógio de sistema 19.

Em alternativa, a informação de grelha de programas poderia ser fornecida numa ROM, disco ou outra memória não volátil, ou a mesma poderia ser descarregada para um disco de armazenamento ou outro dispositivo de armazenamento de dados. O invento aqui não é dirigido ao método particular de transmissão ou recepção da informação de grelha.

Se o microcontrolador 16 reconhece os dados recebidos como um suporte lógico de aplicação que controla o sistema de grelha de programas, em oposição à informação de grelha de programas, o mesmo armazena os mesmos em memória não volátil, tal como uma ROM (EEPROM) 20 programável, que pode ser apagada electricamente, ou RAM (SRAM) estática suportada por bateria. Esta configuração permite que versões corrigidas ou de substituição do suporte lógico de aplicação sejam descarregadas directamente a partir do responsável pelo desenvolvimento do suporte lógico para o sítio do utilizador através do cabo ou de outro sistema de transmissão.

No caso onde é utilizada uma EEPROM, as versões corrigidas ou de substituição do suporte lógico de aplicação descarregado a partir do responsável pelo desenvolvimento são primeiro armazenadas na DRAM 18 pelo microcontrolador 16, sob a direcção do suporte lógico de operação de descarregamento armazenado na ROM 17. A precisão do suporte lógico de aplicação armazenado pode então ser verificada através, por exemplo, de análise de verificação de soma ou outra rotina de verificação.

Depois da precisão do suporte lógico de aplicação ter sido verificada, o microcontrolador 16 inicia uma rotina para reprogramar a EEPROM 20, onde o suporte lógico da aplicação está armazenado em permanência. O microcontrolador 16 emite comandos de controlo adequados para um circuito de reprogramação 21, que está adaptado para fornecer os sinais 22 de controlo lógico e de tensão de programa necessários para apagar e escrever na EEPROM. O mesmo fornece esta tensão de programa,  $V_{prog}$ , bem como quaisquer outros sinais de controlo necessários, tais como permissão de leitura ou escrita, na EEPROM 20 após comando do microcontrolador 16. Depois da EEPROM 20 ter sido electricamente apagada, o microcontrolador 16 inicia a transferência do novo suporte

lógico de aplicação a partir da DRAM 18 para a EEPROM 20 para armazenamento.

Quando uma SRAM suportada por bateria é utilizada como memória não volátil, o microcontrolador armazena a versão corrigida ou de substituição do suporte lógico de aplicação descarregado a partir do responsável pelo desenvolvimento directamente na SRAM, novamente sob a direcção do suporte lógico de operação de descarregamento armazenado na ROM. A precisão do suporte lógico de aplicação armazenado pode então ser verificada através, por exemplo, de uma análise de verificação de soma ou outra rotina de verificação.

Quando a alimentação é aplicada primeiro ao sistema 10, o suporte lógico de operação de arranque verifica que o suporte lógico de aplicação de guia de programas está residente na memória. Se não estiver residente, o suporte lógico de operação de arranque espera por um descarregamento do suporte lógico. Logo que o suporte lógico de aplicação esteja residente, o microcontrolador 16 executa o suporte lógico de programa de aplicação a partir de uma porção dedicada da DRAM 18. Em alternativa, o suporte lógico de aplicação pode ser executado directamente a partir da memória não volátil 20. Sob controlo do suporte lógico de aplicação de guia de programas, o microcontrolador 16 verifica primeiro se a informação de grelha de programas está residente na DRAM 18. Se a mesma não estiver residente, o microcontrolador espera por um descarregamento da informação de grelha de programas, tal como explicado acima. Em alternativa, se o programa de aplicação estiver residente na memória, mas os registos da base de dados que contêm os dados de informação de grelha de programas ainda não estiverem disponíveis, o suporte lógico de aplicação pode ser configurado para concretizar outras tarefas, tais como permitir que o utilizador concretize funções que não necessitem dos dados de informação de grelha de programas, bem como a exibição de uma mensagem adequada que indique que a base de dados ainda não está disponível.

Quando o sistema de grelha está a funcionar, tal como explicado em maior detalhe aqui abaixo, o microcontrolador 16 assume a informação de grelha de programas armazenada na DRAM

18 e, em conjugação com outros tipos de dados descarregados, tais como mapas de bits armazenados para a configuração do ecrã e do símbolo gráfico ou das apresentações de logótipo armazenadas na memória não volátil 20 ou, em alternativa, na DRAM 18, fornece a mesma a um gerador de exibição de vídeo (VDG) 23 que, na presente concretização, pode ser uma placa gráfica tipo VGA disponível comercialmente, tal como uma placa Rocgen fabricada pela Roctec. O VDG inclui um gerador de vídeo RGB padrão 24 que assume a informação de grelha de programas digital enviada pelo microcontrolador 16 e converte a mesma num formato RGB de acordo com o mapa de bits para a apresentação particular no ecrã que estiver então a ser apresentada ao utilizador no receptor de televisão 27. A configuração de cada ecrã é mostrada e explicada em maior detalhe abaixo na secção de Operação do Sistema.

O VDG também inclui um dispositivo de sobreposição de Vídeo 25, que aceita a entrada de vídeo RGB, bem como uma entrada do sintonizador de televisão convencional 28, tal como um sintonizador convencional produzido pela General Instrument ou um sintonizador Jerrold DPBB, que fornece um sinal de programa em formato vídeo NTSC normalizado. O dispositivo de sobreposição 25 converte e combina o sinal RGB com o sinal do sintonizador 28 e produz um sinal de saída NTSC composto que contém tanto o sinal de programa como a informação de grelha de programas, tal como mostrado na Fig. 2. Este sinal de vídeo composto é fornecido a um modulador 26, mostrado na Fig. 1, que pode ser um modulador tal como disponível a partir de Radio Shack, e depois ao receptor de televisão 27, que o utilizador mantém sintonizado para o canal modulado, por exemplo, canal 3 ou 4. O sinal de vídeo composto também pode ser fornecido directamente ao receptor de televisão 27 ou outro dispositivo de recepção do VDG através de uma porta de vídeo 25A no VDG.

Os componentes de sistema identificados em ligação com a Fig. 1 podem todos ser implementados numa plataforma preferida através, por exemplo, de um computador pessoal IBM equipado com uma ligação de transmissão e uma placa gráfica de vídeo, tal como as produzidas pela Roctec. Outras plataformas, tais como um dispositivo conversor de cabo equipado com um microprocessador e memória ou uma rede de

banda larga também poderiam ser utilizados. Exemplos dos componentes particulares são tal como se seguem: microcontrolador - Motorola n.º de peça MC68331-16; ROM - Texas Instruments n.º de peça TMS27PC512; DRAM - Texas Instruments n.º de peça TM4256; EEPROM - Intel n.º de peça 28F001BX-T. Em qualquer caso, os especialistas na técnica apreciarão que os detalhes particulares dos componentes de suporte físico e de armazenamento de dados são uma função da implementação particular do sistema e não são o assunto do presente invento.

Tal como explicado abaixo em detalhe, o utilizador pode navegar através do sistema de grelha de programas com um comando à distância, tal como o mostrado na Fig. 3, que funciona segundo princípios convencionais de lógica receptor-transmissor de comando à distância, tal como por infravermelhos ou outra sinalização, ou outra interface de utilizador adequada. O comando à distância 31 comunica com o microcontrolador 16 através do receptor de comando à distância 29, mostrado na Fig. 1, o que pode ser um receptor IR Silent Partner, e que recebe sinais transmitidos pelo comando à distância 31 e alimenta o microcontrolador 16 com um sinal digital correspondente que indica a tecla premida pelo utilizador.

Um comando à distância adequado para o presente invento, tal como o mostrado na Fig. 3, o qual pode ser um comando à distância produzido pela Universal Electronics ou Presentation Electronics' Silent Partner, pode incluir um interruptor de alimentação 32, controlos de volume 33 e silêncio 34, uma tecla ENTER 35, teclas de 0 a 9 dígitos 36, quatro teclas de seta de sentido 37A e 37B, uma tecla de MODO 38 e uma tecla de informação 39 que é designada por um "i" na zona inferior da caixa. As teclas de alimentação 32, de volume 33 e de silêncio 34 funcionam da mesma forma que os comandos à distância convencionais tipicamente utilizados com os receptores de televisão actuais. As teclas de dígitos numéricos 36 também funcionam de forma muito semelhante aos comandos à distância convencionais. Segue-se uma breve descrição das teclas restantes.

A tecla MODO 38 leva o utilizador através de várias camadas do sistema electrónico de grelha de programas 10 e, em geral, permite que o utilizador volte a um ecrã anterior quando está num submenu. As teclas de seta de sentido para cima/para baixo 37A permitem que um utilizador navegue através de canais de programas de TV diferentes quando o sistema de grelha de programas está num modo FLIP ou PESQUISA, como será completamente descrito abaixo, e também permite que o utilizador navegue através de barras realçadas exibidas no ecrã de TV quando num modo MENU. As teclas de seta de sentido esquerda/direita 37B permitem que o utilizador navegue através de períodos de tempo seleccionados quando o sistema de grelha de programas está no modo PESQUISA, tal como também será descrito abaixo. As mesmas também permitem que o utilizador navegue através de categorias de assuntos quando no submenu de "Categorias" do modo MENU, bem como naveguem através de períodos de tempo quando o sistema de grelha de programas está num modo de encomenda de pagar para ver e, em geral, navega nos sentidos esquerda ou direita para seleccionar vários ícones e outros objectos. A tecla de informação, ou "i", 39 permite que o utilizador visualize programas e outra informação suplementar durante os vários modos do sistema de grelha de programas. A tecla INSERIR 35 introduz e executa um comando logo que o utilizador tenha feito uma selecção a partir das teclas do comando à distância. A função e operação destas teclas ficará mais evidente na discussão detalhada abaixo dos modos FLIP, PESQUISA e MENU.

Uma segunda concretização do comando à distância 40 é mostrada na Fig. 4. Esta concretização do comando à distância também inclui uma tecla de alimentação 41, teclas de dígitos numéricos 42, teclas de seta de sentido 43A e 43B, tecla de informação 48, tecla INSERIR ou SELECT ou "OK" 44, controlo de volume 45, tecla de bloqueio 45A, teclas de silêncio 46 e tecla de ajuda 48A. A mesma também inclui teclas com o símbolo de libra e de asterisco.

Esta concretização do comando à distância inclui também um número de teclas de ícones 47A e 47B, que correspondem a diferentes submenus ou modos do sistema de grelha de programas. Os ícones 47A e 47B também podem ser exibidos no

ecrã de televisão quando o sistema de grelha de programas está a operar. As teclas de ícones, no essencial, substituem a tecla MODO 38 utilizada na concretização do comando à distância mostrado na Fig. 3. Ao utilizar estas teclas, o utilizador pode passar de um modo a outro simplesmente ao premir a tecla de ícone que corresponde ao modo de operação desejado do sistema de grelha de programas. Na concretização da Fig. 4, os ícones 47A e 47B são mostrados como símbolos gráficos situados directamente acima de uma tecla de cor de código correspondente. Em alternativa, as teclas de cor de código poderiam ser eliminadas e poderiam ser formadas teclas na imagem do próprio ícone.

A concretização do comando à distância mostrado na Fig. 4 também inclui três teclas 48A, 48B e 48C de cores codificadas com os canais favoritos ou de preferência do telespectador que estão situadas directamente acima das teclas de ícone. Cada uma destas teclas indica ao sistema de grelha de programas um "Canal de preferência" distinto criado pelo utilizador ou lista de "Canais favoritos", que é uma listagem de um subconjunto específico de canais para um utilizador particular, dispostos na ordem sequencial que o utilizador deseja ver durante o funcionamento do sistema de grelha de programas. A criação do canal preferido ou da lista de canais favoritos é explicada na secção que se segue. Deste modo, o sistema proporciona pelo menos três subconjuntos de canais individuais para três utilizadores individuais.

O comando à distância da Fig. 4 também pode ser equipado com uma tecla "AJUDA" 48A, a qual, quando premida, faz com que o microcontrolador 16 recupere da memória mensagens de instruções armazenadas anteriormente e faça com que as mesmas sejam exibidas no receptor de televisão 27. Estas mensagens disponibilizam ajuda ao utilizador na forma de instruções que guiam o utilizador através da operação de vários modos de operação do guia electrónico de programas de televisão. As mesmas podem ser mensagens de texto, ou imagens de vídeo com instruções, ou programas áudio, dependendo da capacidade de armazenamento do sistema ou de qualquer combinação das mesmas. Além do mais, estas mensagens de ajuda podem ser criadas de modo que as mesmas sejam sensíveis ao contexto, isto é, as mensagens exibidas dependam completamente do ponto

preciso no funcionamento do guia electrónico de programas em que o utilizador prime a tecla de ajuda 48A. Por exemplo, a informação poderia ser disponibilizada para operação do comando à distância, para operação do modo FLIP ou PESQUISA (explicados abaixo), ou qualquer outro modo de funcionamento do guia, para encomenda por impulso, para definir um bloqueio, etc. A fim de concretizar isto, cada ponto de funcionamento do guia poderia ser codificado para que o microprocessador pudesse seguir o ponto de funcionamento do momento, por exemplo, ao armazenar temporariamente o código que reflecte o ponto de funcionamento do momento à medida que o utilizador operava o guia. Quando o utilizador premia a tecla de ajuda 48A, o microcontrolador 16 recuperaria um conjunto adequado de mensagens com base no código do ponto de funcionamento armazenado no momento. Em adição, a tecla i 39 poderia ser utilizada para concretizar a função da tecla de ajuda.

Em adição, cada uma das funções dos comandos à distância poderia ser integrada num teclado no dispositivo de cabo de utilizador ou outro suporte físico.

#### Operação do sistema

Em operação, o sistema electrónico de grelha de programas do presente invento funciona tal como se segue.

#### Modo FLIP

Quando o utilizador está a visualizar um canal de programa particular no receptor de televisão, o sistema de grelha de programas vai por defeito para um modo FLIP, mostrado na Fig. 5. Neste modo, uma sobreposição gráfica 51 que contém informação de programação para o canal que estiver no momento sintonizado no sintonizador é sobreposta na relação de sobreposição com um sinal de programa recebido 55 no ecrã do receptor de televisão 27, sempre que o telespectador muda o canal de programa, por exemplo, ao utilizar as setas de sentido para cima/para baixo no comando à distância. O dispositivo de sobreposição de vídeo 25, tal como mostrado na Fig. 1, combina a informação de sobreposição gráfica-vídeo RGB gerada por computador com o sinal de

programa no formato NTSC a partir do sintonizador 28, e fornece um sinal de saída no formato NTSC o qual inclui o sinal de programa do sintonizador e a informação de sobreposição de grelha de programas para visualizar no receptor de televisão 27.

A informação de programação contida na sobreposição gráfica 51 é fornecida ao gerador de vídeo RGB pelo microcontrolador. No modo FLIP, o microcontrolador primeiro pesquisa a base de dados de grelha de programas, por exemplo, na DRAM 18, para recuperar a informação de programação para o canal 52 sintonizado no momento que corresponde ao instante actual, isto é, o instante em que o utilizador acabou de ligar o receptor de televisão para visualização. O microcontrolador 16 disponibiliza então o canal actual e a informação de programa ao gerador de vídeo RGB 24, o qual converte a informação de dados digital para o formato RGB e fornece a mesma ao dispositivo de sobreposição de vídeo 25.

Em funcionamento normal, o microcontrolador 16 exhibe por defeito todos os canais oferecidos pela empresa de cabo ordenados por ordem numérica, a qual é determinada pela posição do canal de emissão no espectro de rádio ou por opiniões de mercado de operadores de cabo locais. A utilização de um submenu "Preferência de canal" ou um ecrã "Localizador" alternativo são ambos explicados abaixo, podendo o utilizador rever o conteúdo e/ou a ordem sequencial dos canais apresentados ao receptor de televisão 27.

Em geral, se o utilizador não emite uma instrução de alteração de canal, ou outro comando, a partir do comando à distância 40 num intervalo de tempo predeterminado enquanto está no modo FLIP, o microcontrolador 16 instrui o VGD 23 para remover a sobreposição gráfica 51 do receptor de televisão, apresentando deste modo apenas um sinal de programa 55 ao receptor de televisão 27 para visualização. A duração do intervalo de tempo predeterminado é tal que permite tempo suficiente ao utilizador para ler a informação de programação contida na sobreposição. A duração do intervalo de tempo predeterminado durante o qual a sobreposição gráfica 51 aparece é armazenada numa localização numa memória não volátil 20 endereçada pelo microcontrolador

16. O utilizador pode alterar a duração do intervalo de tempo, ao entrar primeiro no modo de preferência de telespectador, e depois seleccionar uma entrada de "Intervalo de sobreposição". O microcontrolador 16 faz então com que se exiba uma notificação de utilizador no ecrã que, por exemplo, solicita ao utilizador a selecção de um período de tempo adequado para exibir na sobreposição gráfica no ecrã. Com a utilização das teclas numéricas, o utilizador pode introduzir uma resposta adequada, por exemplo, um período entre 5 e 60 segundos, e depois premir INSERIR. O novo período de intervalo é então lido e armazenado pelo microcontrolador 16 na localização do intervalo de tempo de sobreposição na memória.

Se o utilizador emitir um comando de alteração de canal a partir do comando à distância 40 antes ou depois do período de sobreposição predeterminado ter expirado, quer pela utilização das setas de sentido para cima/para baixo 43A, quer pela introdução de um número de canal desejado com a utilização das teclas numéricas 42, e depois premir a tecla INSERIR 44, o microcontrolador 16 irá fazer com que o sintonizador 28 sintonize para o canal desejado -- quer o canal imediatamente anterior ou seguinte ao canal actual quando a seta de subir ou descer 43A é utilizada, quer o canal específico introduzido no teclado numérico pelo utilizador - e irá também pesquisar e fazer imediatamente com que seja exibida a informação de programa actual para aquele canal. Deste modo, à medida que o utilizador passa através dos canais, a informação de grelha de programas para qualquer canal seleccionado aparece de forma automática na sobreposição gráfica 51, enquanto o programa real 55 que aparece no canal seleccionado no instante particular ocupa o resto do ecrã.

O sistema também pode ser configurado para emitir uma mensagem de erro, tal como um som audível ou texto exibido que indica uma tecla inválida batida, se o utilizador premir as teclas de seta de sentido quer direita quer esquerda enquanto no modo FLIP.

### Modo PESQUISA

Para iniciar o modo PESQUISA, o utilizador prime o comutador de MODO uma vez enquanto no modo FLIP quando utiliza a primeira concretização do comando à distância 31 mostrado na Fig. 3. Ao utilizar a segunda concretização do comando à distância 40 mostrado na Fig. 4, o utilizador irá premir o botão abaixo do ícone PESQUISA 47A.

No modo PESQUISA, o utilizador está munido da capacidade de explorar através da informação de grelha de programas para qualquer canal, incluindo, mas não limitado ao canal que está a ser visualizado, enquanto ao mesmo tempo continua a visualizar o programa de TV previamente seleccionado. Tal como mostrado na Fig. 11, neste modo a informação de sobreposição gráfica que aparece no modo FLIP é substituída com informação de programação para o canal que está a ser pesquisado, o qual pode ser ou não o canal que está no momento a ser visualizado pelo utilizador. Depois, o utilizador emite o comando a partir do comando à distância 40 para introduzir o modo PESQUISA, é gerada uma sobreposição gráfica 111, tal como no modo FLIP, com informação de grelha de programas para o canal 112 sintonizado no momento, e um indicador de PESQUISA de texto 113 para lembrar ao utilizador o modo activo no momento, tal como mostrado na Fig. 11.

Se o utilizador premir quer a seta de sentido para cima quer para baixo no comando à distância 40 enquanto no modo PESQUISA, é exibida informação de grelha de programas quer para o canal anterior quer para o seguinte na porção de sobreposição gráfica 111 do ecrã receptor de televisão 27, enquanto o sintonizador permanece sintonizado para o programa de canal que apareceu no receptor de televisão na altura em que o utilizador introduziu o modo PESQUISA, tal como mostrado na Fig. 12, e continua deste modo a aparecer. Cada pressão sucessiva da tecla de seta de sentido para cima ou para baixo produz informação de grelha de programas correspondente para o canal seleccionado. A sobreposição gráfica pode incluir também uma pequena janela de vídeo para mostrar o sinal de vídeo real de um programa transmitido no momento ou um vídeo promocional de um programa futuro correspondente à informação de grelha que então aparece na

sobreposição de PESQUISA. Deste modo, o utilizador pode, em simultâneo, explorar a informação de grelha de programas para todos os canais enquanto visualiza em contínuo pelo menos um programa seleccionado no receptor de televisão. Com o advento de receptores de televisão sofisticados, também pode ser possível exibir, em simultâneo, múltiplos programas emitidos num único ecrã para visualizar ou para dividir o ecrã para mostrar, por exemplo, programas emitidos em combinação com anúncios. A funcionalidade de PESQUISA poderia ser utilizada em qualquer destas situações.

Se, a qualquer altura durante a exploração da informação de grelha de programas no modo PESQUISA, o utilizador desejar sintonizar o receptor de televisão 27 do canal de programa que está a ser visualizado no momento para o canal de programa indicado na informação de grelha na sobreposição gráfica, simplesmente prime o botão INSERIR 44 e o sintonizador 28 será sintonizado para aquele canal. Se o utilizador não quiser visualizar outro canal e desejar sair do modo PESQUISA, removendo deste modo a sobreposição gráfica 111 com a informação de grelha de programas, tem de premir a tecla MODO duas vezes na primeira concretização do comando à distância 31. A primeira pressão da tecla MODO leva o utilizador para o modo MENU, explicado abaixo, e a segunda pressão leva o utilizador para o modo FLIP. Uma vez no modo FLIP, a sobreposição gráfica será removida depois da duração do intervalo de tempo definido ter expirado. Na segunda concretização do comando à distância mostrada na Fig. 4, o utilizador comuta a tecla do ícone PESQUISA para desactivar o modo PESQUISA.

Quando o utilizador introduz primeiro o modo PESQUISA e começa a explorar canais, a informação de grelha que aparece na porção de sobreposição 111 descreve os programas que estiverem a ser reproduzidos no momento em qualquer canal particular. A fim de visualizar a informação de programação de momentos anterior ou posterior, o utilizador utiliza as setas de sentido esquerdo ou direito 43B. Em consequência, o sistema ainda exhibe informação de grelha de programas futura para o canal particular previamente seleccionado pelas setas de sentido para cima e para baixo, quer seja o canal que está a ser visualizado no momento ou qualquer outro canal

disponível. A informação de grelha apresentada inclui o nome do programa e o tempo de início/fim do programa. A concretização actual do sistema, a fim de conservar memória, não permite que o utilizador visualize informação de programação durante um instante anterior ao instante actual. O sistema poderia ser facilmente modificado para proporcionar essa informação se for disponibilizada memória adequada. Pode ser desejável, por exemplo, permitir a um utilizador visualizar informação de grelha para um instante de tempo anterior para encontrar um programa particular, e depois permitir ao utilizador comandar o microcontrolador para encontrar e exibir datas futuras de transmitir o programa ou o microcontrolador poderia simplesmente fazer isto de forma automática.

Quando se visualiza a informação de grelha de programas para um tempo futuro no modo PESQUISA, o tempo exibido de transmissão 121 do programa particular 122 é realçado, bem como o número de canal e o indicador de serviço 123, tal como mostrado na Fig. 12A. Esta informação realçada lembra ao utilizador que está a visualizar informação de grelha de programas para um instante futuro. Também, quando se visualiza informação de grelha de programas para um instante futuro em qualquer canal particular no modo PESQUISA, o premir da tecla de seta de sentido do canal para cima no comando à distância 40 faz com que a informação de grelha de programas para o canal seguinte apareça, a qual corresponde no tempo ao instante futuro que estava a ser visualizado antes da tecla para cima ter sido premida pelo utilizador. A tecla de seta de sentido de canal para baixo 43B funciona de forma idêntica neste modo.

Se durante a visualização de informação de grelha de programas para um instante futuro no modo PESQUISA o utilizador premir a tecla INSERIR no comando à distância, o microcontrolador 16 instrui o VDG 23 para exibir uma mensagem de sobreposição de LEMBRETE 130 que, tal como mostrado na Fig. 13, é exibida como uma segunda sobreposição 131 que aparece acima da sobreposição de PESQUISA 132. A mensagem de LEMBRETE 130 questiona o utilizador se o sistema deverá lembrar o utilizador, num instante predeterminado antes do início do programa seleccionado, que ele ou ela gostaria de

visualizar o programa seleccionado, tal como mostrado na Fig. 13. Se o utilizador responder afirmativamente, o microcontrolador 16 armazena dados de lembrete que consistem em pelo menos o canal, a hora e o dia do programa seleccionado numa zona temporária de lembrete, que contém informação de grelha semelhante para todos os programas para os quais o utilizador tenha definido um lembrete. Num instante predeterminado antes do instante de início do programa seleccionado, por exemplo, cinco minutos, o microcontrolador 16 recupera informação de grelha, incluindo título e serviço, com base nos dados de lembrete, e irá instruir o VDG 23 para exibir uma mensagem de sobreposição de LEMBRETE 140 no receptor de televisão 27, tal como mostrado na Fig. 14, para lembrar o utilizador que ele ou ela anteriormente definiu um lembrete para visualizar o programa seleccionado. A mensagem de LEMBRETE 140 contém o canal, serviço e tempo de início. A mesma também exibe o número de minutos antes do instante de transmitir o programa particular e actualiza o visor em cada minuto até ao instante de transmissão. A mensagem de LEMBRETE 140 também exibe um inquérito de "SINTONIA", que questiona o utilizador se gostaria de sintonizar para o programa seleccionado. Quando o utilizador define múltiplos lembretes, as sobreposições de lembretes são empilhadas, por exemplo, por ordem ascendente de acordo com o instante em que cada lembrete é seleccionado para ser exibido, e a mensagem de lembrete seguinte irá aparecer no receptor de televisão depois do utilizador assumir a acção adequada para remover a mensagem de lembrete que estiver então a ser exibida. A mensagem de LEMBRETE 140 também poderia ser adaptada para permitir ao utilizador exibir ou modificar uma lista de todos os lembretes anteriormente definidos pelo utilizador. Tal como com o período de tempo de exibição de sobreposição no modo FLIP, o utilizador pode modificar o período de tempo em que a mensagem de LEMBRETE aparece antes de um programa seleccionado ao entrar no modo de preferência de telespectador e rever a entrada de tempo.

#### Modo MENU

Com a utilização do comando à distância 31 mostrado na Fig. 3, o utilizador pode entrar no modo MENU a partir do

modo PESQUISA ou a partir do modo FLIP por comutação do botão MODO 38 uma ou duas vezes, respectivamente. Com a utilização do comando à distância 40 da Fig. 4, o utilizador simplesmente prime a tecla 47B correspondente ao ícone MENU.

Com referência à Fig. 6, no modo MENU, o sistema exhibe uma pluralidade de itens e ícones de menu, os quais correspondem e permitem a selecção do utilizador de formatos distintos de exibição de informação de grelha de programas, quadros de mensagens de sistema de cabo local e outros serviços de informação em linha. O ecrã MENU mostrado na Fig. 6 é uma apresentação de ecrã completo. Na concretização mostrada na Fig. 6, existem quatro barras horizontais seleccionáveis na vertical 61-64, as quais podem ser acedidas com a utilização das setas de sentido para cima e para baixo 43A no comando à distância 31 ou 40. Na extrema esquerda de cada barra, é exibido um ícone de identificação 61A-64A, que identifica a informação contida naquela barra. Na concretização da Fig. 6, o ícone "GUIA de TV" 61A na primeira barra corresponde à informação de grelha de programas da revista TV Guide®, o ícone "AGORA EM EXIBIÇÃO" 62A na segunda barra 62 corresponde a acontecimentos de pagar para ver e serviços de valor acrescentado, o ícone "MSO Logo" 63A na terceira barra 63 corresponde a mensagens de serviço de cliente ou informação de empresa de cabo local, e o ícone circular 64A na quarta barra 64 corresponde a outros serviços interactivos disponíveis ao utilizador, ou no caso de redes de banda larga, outros casos, por exemplo, utilização de compras no domicílio, banco ou telefone. Como também mostrado nas Figs. 6 e 6A, cada barra também contém uma descrição de texto do seu conteúdo.

Quando o utilizador entra primeiro no modo MENU, o sistema vai por defeito para a selecção da barra de grelha de programas. Quando uma barra particular é seleccionada, a descrição de texto é removida e uma pluralidade de ícones ou janelas de identificação são exibidas adjacentes ao ícone de identificação. Na Fig. 6, a barra de grelha de programas 61 está seleccionada. Com a utilização da tecla de seta de sentido para cima ou para baixo no comando à distância 40, o utilizador selecciona uma barra adjacente na vertical. As Figs. 15-17 mostram, respectivamente, a selecção da barra de

pagar para ver 62, a barra de serviços de cliente ou mensagens 63 e a barra de serviços de TV interactiva 64.

Um ecrã de MENU PRINCIPAL alternativo 215 é mostrado na Fig. 38. Certos ecrãs de selecção acessíveis a partir do menu mostrado na Fig. 38 são mostrados nas Figs. 38A e 38B. O mesmo tem três barras que podem ser seleccionadas na horizontal: grelha de programas 205, cinema em casa 206 e serviços de cliente 207. O ecrã de MENU PRINCIPAL 215 também contém um identificador adicional "Localizador", o qual está descrito abaixo.

Uma vez seleccionada uma barra particular no ecrã MENU, o utilizador pode seleccionar um ícone particular a partir da pluralidade de ícones exibidos 65A - 65C que podem ser seleccionados na horizontal através da utilização da tecla INSERIR e da seta de sentido esquerda ou direita no comando à distância 40. Cada ícone contém um símbolo gráfico que aparece numa janela de fundo de uma cor particular. Quando um ícone particular é seleccionado, o mesmo é deslocado da sua janela de fundo e a cor da janela muda. Na Fig. 6, o ícone de quadrícula 65A imediatamente adjacente ao ícone "GUIA de TV" na primeira barra 61 é seleccionado.

A função que corresponde às entradas que podem ser seleccionadas no ecrã MENU PRINCIPAL será agora explicada com referência à Fig. 6. Será apreciado por os especialistas na técnica que a mesma funcionalidade se aplica nas categorias mostradas no MENU PRINCIPAL 215 mostrado na Fig. 38.

Na barra horizontal mais superior que pode ser seleccionada na vertical 61, o primeiro ícone de quadrícula 65A representa um modo de "Todas as listagens" em que a informação de grelha de programas é exibida numa listagem em quadrícula, tal como a mostrada na Fig. 18. Em alternativa, poderia ser utilizada uma apresentação de tipo quadrícula de coluna única, tal como a mostrada na Fig. 25. Neste formato, o eixo y vertical identifica o número de canal e o serviço enquanto que o eixo x horizontal identifica o tempo. A apresentação de ecrã da Fig. 18 também contém no canto superior esquerdo um identificador de modo 180, neste caso a notação "Todas as listagens", para lembrar o utilizador do

modo de funcionamento do momento do sistema. Directamente por baixo, a apresentação de modo é uma apresentação realçada 181 do canal que o utilizador estava a visualizar antes de entrar no modo MENU. No canto superior direito, um ícone de logo 182 aparece numa janela directamente acima de um identificador de data/hora 183, que alternadamente exhibe a data e hora actuais.

No centro da apresentação de ecrã mostrada na Fig. 18 está uma apresentação de tecla activa (AKD) gráfica 184 que indica ao utilizador as teclas do comando à distância que estão activas para aquele modo particular do sistema de exibição de guia de programas. Por exemplo, na apresentação de ecrã da Fig. 18, o cursor pode apenas deslocar-se para cima, para baixo ou para a direita. Se o utilizador for premir a tecla de seta de sentido para a esquerda no comando à distância naquele ponto, o sistema não concretizaria qualquer função uma vez que o cursor não se pode deslocar para a esquerda. Deste modo, a tecla de seta para a esquerda não está activa, portanto a sua imagem não é exibida no AKD 184. Do mesmo modo, uma vez que o sistema apenas responde a uma pressão das teclas de seta de sentido para cima, para baixo ou direita e à tecla INSERIR, as mesmas são as únicas imagens de teclas exibidas no AKD gráfico 184. A tecla MODO, embora não exibida, está sempre activa para mudar de um modo para outro. Quando o utilizador entra primeiro no guia todas as listagens, o tempo de listagem principia, por defeito, na meia hora imediatamente anterior ao instante actual, salvo se o instante actual estiver na hora ou meia hora, caso no qual a apresentação começa com a hora ou meia hora particulares, e a lista de canais começa no último canal que foi visualizado pelo utilizador antes de entrar no modo MENU. Por exemplo, na Fig. 18, o tempo actual é exibido como 7:13 p.m., a listagem de tempo começa às 7:00 p.m. e a listagem de canais começa com o canal 4.

No modo todas as listagens, é utilizado um cursor móvel realçado 185 para indicar ao utilizador o programa seleccionado no momento. O utilizador manipula o movimento do cursor através das teclas de seta de sentido no comando à distância 40. Além do mais, toda a apresentação de informação folheia para cima se o cursor for colocado na parte inferior

do ecrã e a seta de sentido para baixo for premida e, do mesmo modo, folheia para a esquerda se o cursor está no lado da extrema direita da apresentação e a seta de sentido para a direita estiver premida. Deste modo, o utilizador pode navegar através de toda a grelha de programas.

O ícone de pasta 65B imediatamente à direita do ícone todas as listagens na barra horizontal superior 61 da Fig. 6 identifica um modo "Listagem de categorias", em que a informação de grelha de programas é exibida e categorizada por conteúdo de programa, tal como mostrado na Fig. 19. A listagem particular mostrada na Fig. 19 inclui as categorias de cinema, desporto, notícias e infantil 190A-190D. O registo da base de dados armazenado para cada listagem contém um identificador de conteúdo específico, de modo que o microcontrolador pode pesquisar a base de dados e categorizar a informação por conteúdo com o objectivo de exibir a mesma no modo Listagem de Categorias. Tal como mostrado na Fig. 19, o utilizador pode manipular o cursor para a esquerda ou direita para realçar qualquer uma das categorias que aparecem no cabeçalho da listagem. Na Fig. 19, a categoria "Filmes" 190A está seleccionada. Tal como mostrado, é dado ao utilizador uma apresentação de todos os filmes, ordenada por tempo e depois alfabeticamente por título de programa, que começa com a meia hora imediatamente anterior ao instante actual, salvo se o instante actual for a hora ou meia hora, caso em que a apresentação começa com a hora ou meia hora particulares. A apresentação de ecrã mostrada na Fig. 19 também inclui uma descrição em texto do modo de funcionamento actual do sistema de grelha de programas, bem como o AKD gráfico 184, semelhante ao utilizado em ligação com o modo todas as listagens.

Tal como com o modo de todas as listagens, se o utilizador realça um programa que está a ser transmitido no momento, pode sintonizar imediatamente para aquele programa ao premir a tecla INSERIR no comando à distância 40. Se o programa realçado é um dos que aparecem no instante futuro, é dada outra vez ao utilizador a opção de definir uma mensagem de LEMBRETE.

O ícone triangular 65 na direita distante da barra GUIA de TV 61 na apresentação da Fig. 6 identifica um modo de "Lista de canais" em que a informação de grelha de programas está categorizada e exibida por canal, tal como mostrado na Fig. 20. A apresentação de ecrã mostrada na Fig. 20 inclui novamente um identificador de modo em texto 201, o AKD gráfico 184, e a janela que inclui o ícone logo 182 e a apresentação alternada hora/data 183. No cabeçalho da listagem de programas está uma lista de vários canais consecutivos 202A-202C que começam com o último canal visualizado pelo utilizador antes de entrar no modo listagem de canais. O canal na janela do meio 202B está realçado e é o canal por onde é exibida a informação seleccionada. A apresentação identifica aqueles programas que aparecem no canal realçado que começa com a meia hora imediatamente anterior ao instante actual, salvo se o instante actual estiver na hora ou meia hora, caso no qual a apresentação começa com a hora ou meia hora particulares. O utilizador pode exibir mais listagens futuras através da manipulação do cursor para a parte inferior do ecrã e folhear a apresentação, tal como descrito anteriormente. O utilizador também pode alterar o canal seleccionado através da manipulação das teclas de seta de sentido para a esquerda ou direita no comando à distância 40. Quando o utilizador emite um comando de alteração de canal desta forma, o canal consecutivo seguinte será exibido na janela realçada 202B na sequência de caracteres de canal no cabeçalho da apresentação, e a informação de grelha para o novo canal seleccionado será exibida no receptor de televisão 27.

Tal como com outros modos, se um utilizador desejar sintonizar para um programa realçado que está a ser transmitido no momento, pode fazê-lo premindo simplesmente a tecla INSERIR no comando à distância 40, e se o utilizador desejar visualizar um programa que será transmitido num instante futuro, é dada ao utilizador novamente a opção de definir uma mensagem de LEMBRETE.

Em cada um dos modos FLIP, PESQUISA e MENU, um ícone "i" de caixa inferior aparece num número de ocasiões em ligação com certas listagens de programas, tais como filmes, tal como o "i" 203 mostrado na Fig. 20. Sempre que este ícone aparece,

o utilizador pode visualizar informação de programação adicional que, em geral, compreende uma descrição em texto de conteúdo do programa e/ou outra informação relacionada com o programa, tal como os nomes de elementos do elenco e semelhantes, ao premir a tecla "i" 48 no comando à distância 40. Um exemplo de uma apresentação desta informação adicional está mostrado na Fig. 21.

A segunda barra horizontal 62 que aparece no ecrã no modo de MAIN MENU mostrado na Fig. 6 é a listagem de "Cinema em casa". A mesma corresponde a acontecimentos ou serviços de pagar para ver, programação especializada e programas de serviços de valor acrescentado. Quando esta categoria é escolhida pelo utilizador, o receptor de televisão exhibe informação tal como mostrado na Fig. 15. O primeiro ícone de bilhete de teatro 150 que aparece nesta barra de cinema de casa identifica um formato em que os acontecimentos de pagar para ver e serviços de valor acrescentado são exibidos, tal como mostrado na Fig. 22. Tal como com outros modos, o utilizador pode manipular o cursor para realçar e seleccionar qualquer programa particular. Além do mais, o utilizador pode obter informação adicional sobre o acontecimento de pagar para ver ou serviço ao premir a tecla "i" 48 no comando à distância 40. A apresentação de ecrã de menu de pagar para ver mostrada na Fig. 22 também inclui uma secção de exibição de vídeo 220, em que filmes promocionais curtos de acontecimentos actuais e futuros e serviços podem ser mostrados ao utilizador enquanto o utilizador está a visualizar a informação de grelha de pagar para ver. A apresentação da Fig. 22 tem uma correspondência de bit tal que os filmes de anúncios comerciais podem ser mostrados no quadrante inferior esquerdo do ecrã. Os filmes promocionais podem ser mostrados de forma aleatória na secção de exibição de vídeo 120 ou, em alternativa, o filme promocional mostrado poderia corresponder à entrada particular seleccionada na lista de acontecimentos, e mudaria de forma automática à medida que o utilizador navegasse através da lista.

Quando um utilizador realça um acontecimento ou serviço de pagar para ver através da manipulação do cursor para o acontecimento ou serviço desejado através da utilização das teclas de seta de sentido no comando à distância 40, pode

encomendar o acontecimento ou serviço ao pressionar o botão INSERIR no comando à distância, ligando, deste modo, funções de grelha, promocional e encomenda. Se o utilizador selecciona desta forma um acontecimento ou serviço particular de pagar para ver, o sistema de grelha de programas apresenta a seguir ao utilizador um ecrã de encomenda de pagar para ver tal como o mostrado na Fig. 23. A apresentação inclui uma figura que representa o custo do acontecimento ou serviço. A apresentação também solicita ao utilizador a escolha de entre uma pluralidade de instantes de transmissão seleccionados 230A - 230C, bem como se o utilizador gostaria de ver uma mensagem de LEMBRETE antes do início do acontecimento ou serviço de pagar para ver. O utilizador responde a estes inquéritos através da utilização das teclas de sentido no comando à distância 40 para manipular o cursor para a resposta adequada e depois pressiona a tecla INSERIR. Depois do utilizador ter encomendado um acontecimento ou serviço de pagar para ver, o sistema de grelha de programas apresenta ao utilizador dois submenus de confirmação de encomenda, tais como os mostrados nas Figs. 24 e 24A. Em qualquer destes submenus, o utilizador pode confirmar ou cancelar o acontecimento ou serviço de pagar para ver.

Se o utilizador confirmar a encomenda, o microcontrolador 16 armazena a informação de encomenda de pagar para ver numa localização na memória. A informação de encomenda pode então ser transmitida ao operador de cabo pelo microcontrolador 16 quer pela linha telefónica, quer pela linha de cabo onde o sistema tiver comunicação bidireccional ou outra destas capacidades interactivas. Em alternativa, um computador na localização de operador de cabo pode interrogar a memória onde o microcontrolador armazenou a informação de encomenda de Pagar para Ver. No instante adequado, o operador de cabo fornece o acontecimento ou serviço de pagar para ver e o mesmo é recebido por todos os utilizadores que tenham encomendado o programa.

O segundo ícone 151 na barra de pagar para ver da Fig. 15 identifica um serviço de programação especializada de emissão, cabo ou satélite, ao qual o utilizador tem acesso através do guia electrónico de programas. Neste modo, o suporte lógico de aplicação do guia electrónico de programas

actua para ligar o utilizador, através de uma ligação de transmissão de dados adequada, ao serviço de programação, ponto no qual o utilizador interage com o serviço. Em alternativa, o guia electrónico de programas disponibiliza suporte lógico de navegação, incluindo os menus de informação de grelha, para o serviço de programação particular. Um serviço deste tipo poderia ser, por exemplo, "A sua TV de Escolha" ("YCTV"), um serviço que disponibiliza repetições de emissão de elevada classificação e programas de cabo, caso no qual o ícone pode assumir uma forma adequada para identificar YCTV. A programação disponível no YCTV é então disponibilizada ao utilizador através do sistema de guia de grelha de programas.

O último ícone 152 que aparece na barra de pagar para ver da Fig. 15 identifica um formato de apresentação que lista todos os serviços de valor acrescentado oferecidos pelo operador de cabo, tal como mostrado na Fig. 26. Neste modo, o utilizador pode seleccionar por encomenda de impulso qualquer um dos serviços de valor acrescentado através da manipulação do cursor com a utilização das teclas de seta de sentido no comando à distância e pressionar a tecla INSERIR. De modo semelhante à encomenda de pagar para ver, o sistema apresenta ao utilizador uma série de apresentações de encomenda e, se um serviço for encomendado pelo utilizador, o mesmo confirma o pedido do utilizador através da utilização de outro submenu. Se confirmado, o microcontrolador 16 vai armazenar a informação de encomenda ou transmitir a mesma directamente ao operador de cabo. Logo que a encomenda tenha sido confirmada, o microcontrolador pode, de imediato, permitir que o utilizador aceda ao serviço de valor acrescentado encomendado. Desta forma, o utilizador pode encomendar acontecimentos ou serviços de valor acrescentado a pedido.

Se, durante os modos FLIP ou PESQUISA, um utilizador visualiza uma informação de grelha ou canal para um serviço não subscrito pelo utilizador, o microcontrolador 16 faz com que um submenu de encomenda apareça em vez de exibir um sinal de programa juntamente com a sobreposição gráfica, tal como mostrado na Fig. 9. Este submenu indica ao utilizador que no momento não é assinante do serviço seleccionado e, então, pergunta ao utilizador se gostaria de encomendar o serviço.

Se o utilizador responder afirmativamente, o sistema de grelha de programas leva o utilizador para o submenu de encomenda explicado acima. Desta forma, o utilizador pode encomendar acontecimentos ou serviços de valor acrescentado por impulso.

A terceira barra horizontal 63 no modo MENU mostrado na Fig. 6 é a listagem de "Mensagens" ou "Serviço de cliente". Tal como mostrado na Fig. 16, o primeiro ícone de envelope 160 representa a informação de mensagem disponibilizada a partir do operador de cabo. Quando o utilizador selecciona o ícone de mensagem, recebe a apresentação de uma exibição de ecrã de mensagens disponíveis no momento, tal como mostrado na Fig. 27. A apresentação mostrada na Fig. 27 inclui mensagens do sistema de cabo 270 e informação de facturação 271. Se o utilizador selecciona a opção 270 de mensagens do sistema de cabo, recebe a apresentação de uma mensagem que pertence ao operador de cabo local, tal como a mostrada na Fig. 28. Se o utilizador selecciona a opção de estado 271 da facturação mostrada na Fig. 27, recebe a apresentação de uma apresentação de informação de facturação actual, tal como mostrado na Fig. 29. Esta informação pode incluir um histórico de compras facturadas ao utilizador, informação do balanço actual, encomendas pendentes e uma indicação do crédito disponível, o qual pode ser um limite de débito autorizado previamente acordado com o operador de cabo ou outro. Deste modo, um utilizador poderia especificar apenas um certo limite pré-definido de consumo. Logo que a quantidade de facturação de acontecimentos de pagar para ver atinja o limite, o microcontrolador não permitiria mais encomendas de acontecimentos. Um menu de mensagens alternativo é mostrado na Fig. 28A.

O ícone seguinte 161 na barra de informação de serviço de cliente 63 da Fig. 16 identifica um modo de "Preferência de telespectador", o qual permite que o utilizador crie ou reveja um número de parâmetros de funcionamento do sistema de grelha de programas. Uma vez seleccionada, esta apresentação exhibe ao utilizador várias opções de preferência relativas a certos parâmetros de funcionamento do sistema de grelha de programas, bem como a visualização de certos canais e/ou

certa programação de conteúdo específico, por exemplo, a que se mostra na Fig. 7.

A primeira opção mostrada na Fig. 7 é a opção "Parental" 70, a qual também pode ser expressa como uma opção de "Acesso de bloqueio de teclas". Uma vez esta opção seleccionada inicialmente pelo utilizador, o sistema exhibe um submenu "Acesso ao bloqueio de teclas" tal como o mostrado na Fig. 30.

O menu de acesso ao bloqueio de teclas mostrado na Fig. 30 permite que o utilizador controle o acesso a canais e programas ou acontecimentos individuais ao requerer ao utilizador que introduza um código de acesso "chave", que consiste num código de quatro dígitos especificado pelo utilizador na concretização específica aqui explicada, antes de encomendar ou visualizar estes canais, programas ou acontecimentos pré-seleccionados. A apresentação de menu mostrada na Fig. 30 mostra uma série de categorias de assuntos que são entradas no eixo y vertical que podem ser seleccionadas pelo utilizador. Uma categoria de assuntos particular é escolhida através da utilização das teclas de seta de sentidos para cima ou para baixo no comando à distância 40 para realçar a entrada desejada. Logo que o utilizador seleccione uma categoria de assunto particular, as teclas de seta esquerda e direita são utilizadas para navegar na categoria escolhida.

A primeira entrada de assunto mostrada na Fig. 30 é a categoria de "Orientação Parental" 301. Logo que o utilizador seleccione esta categoria através da manipulação do cursor para realçar a entrada, o cursor pode ser então deslocado na horizontal para uma janela activa 302 que exhibe e selecciona um de cinco itens de letras de classificação na categoria. Os itens de letras representam classificações de conteúdos de programas tal como se segue: "V" para violência, "N" para nudez, "L" para linguagem, "AS" para situações de adultos e "PD" para discricção parental. Logo que o utilizador seleccione um item particular, tal como "L", através do movimento da janela activa 302 utilizando a tecla de seta de sentido para a direita, ao pressionar a tecla INSERIR, indica ao microcontrolador 16 que um acesso de bloqueio de tecla foi

seleccionado para programas classificados com uma classificação "L" para violento ou linguagem explícita. O sistema indica a activação de um acesso de bloqueio de tecla ao exibir um ícone de tecla directamente abaixo da apresentação de categoria "L". Logo que o acesso de bloqueio de tecla esteja definido, o mesmo pode ser desactivado por selecção da letra de categoria e depois pressionando a tecla INSERIR. Esta acção origina o desaparecimento do ícone tecla. O utilizador pode alterar a categoria de classificação na janela activa 302 através da utilização das teclas de seta de sentido esquerda ou direita no comando à distância 40, cujas imagens são exibidas no ecrã adjacente à janela activa como um lembrete para o utilizador. Desta forma, o utilizador pode seleccionar outras categorias de classificação para definir um acesso de bloqueio de tecla para qualquer dos identificadores de conteúdo de programas que apareça na categoria de orientação parental.

O próprio código de acesso de bloqueio de tecla consiste num código de quatro dígitos, que o utilizador pode introduzir e modificar em qualquer altura. Para o fazer, o utilizador realça a quarta entrada que pode ser seleccionada na vertical "Alteração de código de acesso de bloqueio de tecla" 304 ao manipular o cursor para realçar a mesma, utilizando as teclas de seta de sentido no comando à distância. Uma vez realçada, o utilizador introduz um novo código de quatro dígitos ou revê o código existente e prime a tecla INSERIR. O microcontrolador 16 identifica então o novo código de acesso de bloqueio de tecla de quatro dígitos e armazena o mesmo na memória. O utilizador pode apagar o código de acesso de bloqueio de tecla, bem como todas as outras teclas activadas anteriormente, através da deslocação para a última entrada na Fig. 30, "Apagar o código de acesso de bloqueio de tecla e todas as teclas" 305 que realça a janela "OK", e depois prime a tecla INSERIR. Esta acção apaga e desactiva todas as teclas definidas anteriormente, bem como o código de acesso de bloqueio de tecla.

O registo de base de dados de informação de grelha para cada programa contém um campo que corresponde aos identificadores de conteúdo de programas na categoria de orientação parental. Durante o funcionamento, o

microcontrolador verifica este campo em resposta a um comando de utilizador para sintonizar ou encomendar um programa, ou para exibir a sua informação de grelha correspondente antes de concretizar a função de sintonia, encomenda ou exibição. Se o identificador de guia parental no registo de base de dados de informação de grelha de programas coincidir com qualquer um dos identificadores de orientação parental activados mostrados na Fig. 30, o utilizador será notificado para introduzir o código de acesso de bloqueio de tecla de quatro dígitos antes do sistema assumir qualquer acção adicional. Se o código introduzido coincidir com o código de acesso de bloqueio de tecla introduzido e armazenado previamente pelo utilizador tal como descrito acima, o sistema concretiza o pedido do utilizador para sintonizar para o programa, para encomendar o mesmo ou para exibir a sua informação de grelha correspondente. Se o código não for reconhecido pelo sistema, não é tomada acção adicional e o pedido do utilizador será recusado.

Ao manipular o cursor através da utilização das teclas de seta de sentido para realçar a segunda entrada, "Classificações MPAA" 308, o utilizador também pode definir um acesso de bloqueio de tecla para programas baseados nos seus códigos de classificação MPAA, tal como também mostrado na Fig. 30.

Tal como com a categoria de orientação parental, logo que tenha sido seleccionada a categoria de classificação MPAA, o utilizador pode deslocar na horizontal na categoria para a janela activa 306 para seleccionar um dos cinco códigos de classificação, isto é, "G" para audiências gerais, "PG" para orientação parental, "PG-13" para orientação parental sugerida, ninguém admitido com menos de 13 sem um adulto, "R" para restrito e "X" para categoria x. Tal como com a categoria de orientação parental, através da selecção de uma classificação particular -- através da utilização das teclas de seta de sentido esquerda ou direita até que o código de classificação particular apareça na janela activa -- e depois premindo a tecla INSERIR, o utilizador define um acesso de bloqueio de tecla para a classificação, em cujo caso um ícone de tecla aparece por baixo do código de classificação. E, tal como com a categoria de orientação

parental, uma vez definido o acesso de bloqueio de tecla, o sistema notifica o utilizador para introduzir o código de acesso de bloqueio de tecla de quatro dígitos sempre que um pedido é feito para sintonizar, encomendar ou exibir informação de grelha de exibição para um programa particular que tem um código de classificação que coincide com um código de classificação para o qual tenha sido activado o acesso de bloqueio de tecla.

O modo de acesso de bloqueio de tecla também inclui uma categoria de assunto 303 para controlar o acesso a canais, que pode ter o título, por exemplo, "Bloquear canal" ou "Fechar canal". Tal como com as categorias de orientação parental 301 e MPAA 308, o utilizador navega para a categoria de bloqueio de canal 303 através da manipulação do cursor através da utilização das teclas de seta de sentido no comando à distância e premindo a tecla INSERIR. Uma vez introduzida a categoria de bloqueio de canal 303, o utilizador pode deslocar-se na horizontal para uma janela activa 307, que na Fig. 30 indica o canal 2. Logo que o utilizador realça esta janela através da manipulação do cursor com a utilização das teclas de seta de sentido no comando à distância 40, um acesso de bloqueio de tecla pode ser definido para o canal aparecer na janela activa. Isto é feito, tal como com outras categorias de assunto no modo de acesso de bloqueio de tecla, ao premir a tecla INSERIR, que novamente faz com que um ícone de tecla apareça por baixo do número de canal na janela activa. O utilizador pode deslocar-se para o canal anterior ou para o canal seguinte na sequência ao premir quer a tecla de seta de sentido esquerdo quer direito no comando à distância 40. Desta forma, o utilizador pode activar um acesso de bloqueio de tecla para qualquer canal disponível.

Tal como com as categorias de orientação parental 301 e MPAA 308, logo que um acesso de bloqueio de tecla seja definido para um canal particular, o sistema notifica o utilizador para introduzir o código de acesso de bloqueio de tecla antes de concretizar uma instrução para sintonizar ou para encomendar aquele canal. Se o código de acesso de bloqueio de tecla de entrada coincide com o código de acesso armazenado previamente, a instrução do utilizador é

concretizada. Por outro lado, a instrução do utilizador é ignorada. Deste modo, o utilizador pode controlar o acesso ao conteúdo do programa de áudio e vídeo de qualquer canal disponível. Neste caso, o microcontrolador 16 não permite que sinais de programas de áudio ou vídeo passem para o VDG, mas permite que informação de grelha apareça para o canal.

Um método alternativo para efectuar o bloqueio de programas é concretizado através da utilização de um ecrã de "bloqueio", tal como mostrado na Fig. 39. Para além de limitar o acesso a programas com base em critérios de orientação parental, MPAA e canal, tal como explicado acima, o acesso pode ser limitado com base no título de programa. A Fig. 39 mostra um ecrã de bloqueio 250 alternativo que pode ser utilizado para permitir ou limitar o acesso a programas com base no título de programas, para além dos critérios supra referidos. Outros parâmetros também podem ser incluídos, tais como hora do dia, dia da semana, limite de crédito e categoria de conteúdo (por exemplo, programas de entrevista).

Para entrar no ecrã de bloqueio 250 mostrado na Fig. 39, o utilizador tem de introduzir um código de bloqueio de múltiplos dígitos através da utilização das teclas de dígitos numéricos 42 e da tecla INSERIR 44 no comando à distância 40. O código de bloqueio é definido inicialmente quando o sistema é utilizado primeiro ou instalado. Para definir um código de bloqueio no primeiro caso, o utilizador acede a um ecrã de configuração 260, tal como o mostrado na Fig. 40. O ecrã de configuração 260 aparece de forma automática a primeira vez que o guia electrónico de programas é instalado e iniciado. Para acesso durante o funcionamento normal do guia electrónico de programas, pode ser proporcionado um percurso de acesso adequado ao ecrã de configuração 260, tal como a partir de um ícone apropriado no MENU PRINCIPAL 215.

No ecrã de configuração 260 da Fig. 40, o utilizador pode navegar para a categoria de Código de bloqueio 265 e definir um novo código de bloqueio com a utilização das teclas de navegação e selecção apropriadas no comando à distância 40. Um menu adequado para a introdução do código de bloqueio é mostrado na Fig. 40A. Uma vez activado, o código

de bloqueio tem de ser utilizado para definir ou modificar bloqueios, para visualizar um programa bloqueado previamente, ou para apagar ou alterar o código de bloqueio. A localização de memória do código de bloqueio armazenado também deveria ser acessível à distância, tal como pela empresa de cabo local, no caso do utilizador esquecer o código de bloqueio e o mesmo ter de ser apagado.

Uma vez introduzido o código de bloqueio e exibido o ecrã de bloqueio 250 da Fig. 39, a navegação no ecrã é controlada pelas teclas de direcção 43A e 43B no comando à distância 40. Com a utilização das teclas de sentido para cima e para baixo 43A para deslocar o cursor de selecção, qualquer que seja a categoria seleccionada, classificação de filme 251, orientação parental 252, canal 253, programa bloqueado 254 ou Código de bloqueio 255. As teclas de sentido esquerdo e direito 43B são então utilizadas para navegar dentro da categoria seleccionada.

O apagamento de um código de bloqueio definido anteriormente é concretizado através da deslocação do cursor para a entrada "Apagar" 256 na categoria de Código de bloqueio 255 e premindo a tecla INSERIR 44 no comando à distância 40. Isto faz com que o microcontrolador apague o código de bloqueio armazenado na memória, bem como todos os bloqueios definidos previamente pelo utilizador. Para alterar o código de bloqueio actual, o utilizador navega para a entrada "Alteração" 257 na categoria de Código de bloqueio 255 e prime a tecla INSERIR 44 no comando à distância 40. O utilizador é então notificado para introduzir um novo código de bloqueio que é, de seguida, armazenado na memória pelo microcontrolador.

Para definir um bloqueio quer na categoria de classificação de filme 251 quer na orientação parental 252, o utilizador navega para a entrada seleccionada na Fig. 39 através da manipulação do cursor de selecção com a utilização das teclas de direcção 43A e 43B no comando à distância 40, e depois prime uma tecla de bloqueio no comando à distância, tal como a tecla de cadeado 45A mostrada na Fig. 4. O microcontrolador modifica de forma adequada a apresentação para indicar que um bloqueio foi definido, por exemplo,

através da alteração da cor do texto ou do fundo na janela de entrada seleccionada, ou através da exibição de um ícone seguinte apropriado ao texto na janela de entrada seleccionada. Na Fig. 39, um ícone de cadeado 258 aparece na janela da entrada "PG" na categoria de classificação de filme 251. Ao comutar a tecla de bloqueio enquanto o cursor de selecção está posicionado numa entrada seleccionada irá alternadamente activar e desactivar a função de bloqueio para aquela entrada.

De modo similar, para definir um bloqueio para um canal particular, o utilizador selecciona o canal com a utilização do cursor de selecção e depois prime a tecla de bloqueio. Na Fig. 39, a entrada "4 KCNC" de canal na categoria de canal 253 foi bloqueada, o que é indicado pelo ícone de vídeo inverso e cadeado que aparece na janela.

Os bloqueios de programa também podem ser definidos por título, o que pode ser efectuado de várias formas. Por exemplo, quando o modo FLIP ou PESQUISA descrito acima do guia electrónico de programas é activado, fazendo deste modo com que o título de um programa seja exibido em conjunto com outra informação de grelha de programas numa janela sobreposta no sinal de programa real que está então a ser recebido, o utilizador pode limitar o acesso ao programa correspondente à informação de programa exibida ao premir a tecla de bloqueio 45A no comando à distância 40. O utilizador também pode limitar o acesso ao programa sintonizado no momento ao premir a tecla de bloqueio 45A no comando à distância 40 enquanto se visualiza o programa, independentemente dos modos FLIP ou PESQUISA estarem activados. Neste caso, o microcontrolador primeiro remove o sinal de programa da apresentação e depois acede ao registo da base de dados de informação de grelha para o programa que então está a aparecer e define um sinalizador adequado para indicar que o programa foi bloqueado. Além do mais, quando se visualiza a informação de grelha na quadrícula ou listagens de categorias, tal como explicado acima e mostrado, por exemplo, nas Figs. 18 a 20, o utilizador também pode colocar uma etiqueta num programa para bloquear ao realçar o mesmo com o cursor de selecção e depois premir a tecla de bloqueio 45A no comando à distância 40.

Em cada um destes casos, o microcontrolador armazena então o título do programa numa lista de títulos bloqueados armazenada na memória em conjunto com quaisquer outros títulos que previamente tenham sido bloqueados pelo utilizador. Itens individuais na lista de títulos bloqueados são exibidos por ordem alfabética na janela de "Programas bloqueados" 259 mostrada na Fig. 39, e o utilizador pode mover ao longo da lista ao posicionar o cursor de selecção na janela de programas bloqueados 259 com a utilização das teclas de sentido para cima e para baixo 43A no comando à distância na Fig. 40, e utilizando depois as teclas de sentido esquerdo e direito 43B para mover através da lista um item de cada vez. A fim de economizar espaço de memória, em alternativa, o microcontrolador pode ser programado para definir um sinalizador ou de outra forma marcar o registo na base de dados particular que contém a informação de grelha de programas para o programa que se destina a ser bloqueado e, de seguida, aceder à base de dados para recuperar a informação de título quando o mesmo se destina a ser exibido, tal como quando o telespectador está a reler a lista de títulos bloqueados na janela de programas bloqueados 259.

Logo que um título individual tenha sido bloqueado, o microcontrolador pode ser programado, por opção, para exibir um ícone de bloqueio adequado, tal como um cadeado, sempre que exista informação de grelha de programas a ser exibida para o programa bloqueado, tal como na sobreposição de janela do modo FLIP ou de PESQUISA, ou nas várias apresentações de categorias e quadrícula disponíveis nas apresentações de MENU PRINCIPAL. O sistema também pode exibir uma mensagem de texto adequada se alguém tentar aceder ao sinal de programa de um programa previamente bloqueado. Certamente, uma vez bloqueado um programa, em todas as situações o microcontrolador impede o acesso ao sinal de programa real (incluindo tanto as porções áudio como vídeo do sinal de programa), até que um código adequado seja introduzido ou o bloqueio seja removido.

Podem ser utilizados vários métodos para bloquear programas no seu tempo de transmissão. Por exemplo, no caso das categorias de classificação de filme, orientação parental e canal, o registo de base de dados de informação de grelha

para cada programa está munido de um campo que corresponde à classificação, identificador de conteúdo de programa ou canal que aparece, respectivamente, na categoria de classificação de filme 251, orientação parental 256 e canal 253 do ecrã de bloqueio 250 mostrado na Fig. 39.

Durante o funcionamento, o microcontrolador verifica o campo apropriado no registo da base de dados em resposta a um comando do utilizador para sintonizar ou encomendar um programa antes de concretizar a função de sintonia ou encomenda. Além do mais, o código de bloqueio também pode ser utilizado para restringir o acesso à informação de grelha de programas. Neste caso, o microcontrolador também verificaria o campo adequado no registo da base de dados de informação de grelha antes de exibir informação de grelha para um programa.

Se a classificação de filme, orientação parental ou identificador de canal no registo de base de dados de informação de grelha de programas coincidir com alguma das entradas de bloqueio indicadas no ecrã de bloqueio 250, é exibido um ecrã de verificação de bloqueio 300 na relação de sobreposição com o sinal de vídeo então a ser exibido no receptor de televisão, tal como mostrado na Fig. 41. O utilizador será notificado para introduzir o código de bloqueio definido previamente antes do sistema assumir qualquer acção adicional. Como uma medida de segurança acrescida, serão exibidos asteriscos à medida que o utilizador introduz o código de bloqueio. Se o código introduzido coincidir com o código de bloqueio introduzido anteriormente e armazenado pelo utilizador tal como descrito acima, o sistema concretiza o pedido do utilizador para sintonizar ou encomendar o programa ou para exibir a sua informação de grelha correspondente. Se o código não for reconhecido pelo sistema, não é assumida qualquer acção adicional e o pedido do utilizador será recusado. Neste caso, o ecrã de verificação de bloqueio 300 permanece exibido no receptor de televisão à espera que um código correcto seja introduzido. Se não for tomada qualquer acção pelo utilizador, o ecrã de verificação de bloqueio 300 será removido depois de um período de tempo predeterminado, tal como um ou dois minutos.

De modo similar, no caso de bloqueio por título, o microcontrolador também poderia verificar o campo de título no registo da base de dados de informação de grelha e comparar o mesmo com a lista de títulos de programas para que o utilizador definiu previamente um bloqueio. Se, tal como descrito acima, o microcontrolador não mantém uma lista de títulos reais de programas bloqueados por título, pode ser definido um identificador adequado num campo no registo da base de dados para indicar que um programa foi bloqueado por título quando o utilizador define primeiro o bloqueio e, de seguida, o microcontrolador poderia verificar aquele campo em resposta a um pedido do utilizador para sintonizar ou para encomendar um programa, ou exibir informação de grelha.

Um método alternativo para efectuar o bloqueio envolve a utilização de uma porção do sinal de programa em tempo real que está a ser recebido pelo receptor de televisão. Com este método, os códigos que correspondem a uma classificação de programas, categoria de orientação parental, título ou canal, são inseridos no sinal de programa e transmitidos em conjunto com o mesmo, tal como nos intervalos de supressão de feixe vertical ou horizontal, ou em linhas de exploração de quadro que não são visíveis no receptor de televisão. Quando o sinal de programa é recebido, estes códigos são retirados do sinal de programa e armazenados na memória. São conhecidos na técnica métodos e aparelhos para a inserção, transmissão e recepção de códigos digitais transportados num sinal de programa.

Depois dos códigos transmitidos terem sido separados do sinal de programa e armazenados na memória, o microcontrolador pode comparar os mesmos com os critérios de bloqueio definidos pelo utilizador no ecrã de bloqueio e assume a acção apropriada, tal como descrito acima.

O ecrã de configuração 260 mostrado na Fig. 40 também contém uma categoria de código de compra 270, que permite que o utilizador defina um código de compra numérico que tem de ser introduzido antes que quaisquer canais de valor acrescentado ou programas de pagar para ver possam ser encomendados. O ecrã de configuração 260 mostrado na Fig. 40 inclui entradas para definir um novo código de compra e para

apagar ou alterar uma palavra passe configurada previamente. Os menus apropriados para definir, confirmar, apagar ou alterar o código de compra são mostrados nas Figs. 40B a 40E. Logo que um utilizador defina um código de compra, o microcontrolador exhibe de seguida um ecrã de verificação de código de compra em resposta a um pedido de utilizador para sintonizar ou encomendar um canal de serviços de valor acrescentado ou programa de pagar para ver. O ecrã de verificação de código de compra funciona de uma forma semelhante ao ecrã de verificação de bloqueio 300, pelo facto de o utilizador ser notificado para introduzir a palavra passe de código de compra definida previamente antes do microcontrolador sintonizar ou encomendar o programa solicitado. Se não for introduzido o código de compra correcto, o microcontrolador não assume qualquer acção adicional e o ecrã de verificação de código de compra permanece exibido à espera da introdução do código correcto. Se não for assumida qualquer acção num período de tempo predeterminado, o ecrã de verificação de código de compra será removido.

A opção seguinte mostrada na Fig. 7 é a opção de lista 71 de preferência de canal ou "Canal favorito". Ao realçar este ícone e pressionar a tecla INSERIR no comando à distância 40, o utilizador é confrontado com um submenu no ecrã tal como o mostrado na Fig. 8.

Em funcionamento normal, o sistema de guia de programas apresenta canais ao utilizador em ordem numérica em resposta a um comando de alteração de canal para cima ou para baixo emitido pelo utilizador, utilizando uma das teclas de seta de sentido no comando à distância. A sequência de apresentação de número de canal inclui todos os canais oferecidos pela empresa de cabo na ordem em que os mesmos são modulados no canal pelo operador.

O sistema de guia de programas também disponibiliza a capacidade de seleccionar de entre várias sequências de apresentação de canal definidas pelo utilizador, que são activadas com a utilização de uma das três teclas de ícone "Marcar verificação" 48A, 48B ou 48C no comando à distância 40 mostrado na Fig. 4. Cada uma destas teclas representa uma

lista particular preferida de canais que um utilizador particular selecciona e que o microcontrolador armazena na memória como uma lista de "Preferência de canal", tal como explicado em detalhe abaixo. Para activar uma destas listas de canal preferido, o utilizador prime a correspondente tecla de ícone marcar-verificação, caso no qual o microcontrolador pode exibir o ícone escolhido no ecrã nas sobreposições gráficas e apresentações de ecrã completo para lembrar o utilizador que uma lista de preferência de canal particular está a ser utilizada pelo sistema. Logo que uma lista de preferência seja activada, o sistema limita a sintonia do receptor de televisão e a apresentação de informação de grelha apenas para aqueles canais que são designados na lista de preferência de telespectador activada.

Para rever o conteúdo e/ou ordem sequencial dos canais na lista de preferência de canal, o utilizador entra no modo MENU do sistema de guia de grelha de programas. Para entrar no modo MENU a partir do modo FLIP, o utilizador prime duas vezes a tecla MODO 38 quando utiliza o comando à distância 31 da Fig. 3. Para entrar no modo MENU quando se utiliza a concretização alternativa do comando à distância 40 da Fig. 4, o utilizador prime simplesmente a tecla de ícone MENU 47B.

Quando introduzido primeiro, o modo MENU tem uma apresentação de ecrã tal como mostrado na Fig. 6. Para seleccionar o submenu para editar a lista de preferência de canal, o utilizador selecciona primeiro a terceira barra horizontal 63, a qual pode ter título, por exemplo, "Mensagens" ou "Serviço de cliente", ao manipular o cursor através da utilização da tecla de seta de sentido para baixo, tal como mostrado na Fig. 7. O ecrã da Fig. 6A é exibido deste modo. O utilizador selecciona então o segundo ícone 161 que aparece naquela barra, indicado com uma marca de verificação, que corresponde a um modo de "Preferência de telespectador", ao realçar o ícone utilizando as teclas de seta de sentido e ao pressionar outra vez a tecla INSERIR. Esta acção leva a que o microcontrolador 16 exiba um submenu de preferência de telespectador tal como o mostrado na Fig. 7. Ao seleccionar a entrada 71 de Preferência de Canal ou "Canal Favorito", o utilizador entra no submenu de preferência de canal, mostrado na Fig. 8. Se o utilizador

ainda não o fez, então premiria a tecla de ícone de marcação-verificação particular no comando à distância 40 da Fig. 4 para criar ou rever a lista de preferência de canal particular.

No menu de preferência de canal mostrado na Fig. 8, uma lista 80 de todos os canais disponíveis no sistema de cabo particular é exibida no lado esquerdo do ecrã do receptor de televisão, designada por "Escolhas" na Fig. 8, e a lista 81 preferida do telespectador, designada por "Seleccionado" na Fig. 8, é exibida no lado direito. Se um código particular, tal como um símbolo END ou "-1" aparece na primeira posição 82 (superior) da lista de preferência de telespectador 81, o sistema exhibe informação para todos os canais na ordem numérica em todos os modos de operação. Este é o modo por defeito do sistema.

Ao seleccionar canais na sequência a partir da lista disponível 80 e ao colocar os mesmos na ordem desejada na lista de preferência 81, o utilizador pode seleccionar um subconjunto de canais e/ou rearranjar a sequência por defeito em resposta a um comando do utilizador de canal para cima ou canal para baixo. Isto é concretizado ao realçar um Canal na lista disponível 80 com a utilização das teclas de sentido para cima e para baixo no comando à distância 40 e ao premir a tecla INSERIR 44, que armazena a entrada temporariamente numa memória temporária.

O microcontrolador 16 armazena uma lista de todos os canais introduzidos previamente na lista de preferência 81 do telespectador. À medida que um canal particular é realçado pelo utilizador quando navega através da lista de canal disponível 80 exibida no lado esquerdo do ecrã de televisão, aparece uma janela 84 adjacente ao canal particular realçado pelo utilizador. Se o canal particular aparece já na lista de preferência 81 do telespectador, o sistema exhibe uma mensagem "APAGAR" na janela 84 como um lembrete de que o canal foi previamente seleccionado a partir da lista de canal disponível 80, e só pode ser apagada a partir da lista 81, o que é concretizado ao premir a tecla INSERIR 44. Se o canal realçado particular na lista 80 não foi previamente seleccionado, o sistema exhibe uma mensagem "SELECCIONAR" na

janela 84 como um lembrete de que o canal particular será seleccionado para adição à lista de preferência 81 do telespectador se o utilizador premir a tecla INSERIR 44. O microcontrolador 16 insere um canal seleccionado no fundo da lista 81. Desta forma, o utilizador pode seleccionar ou apagar canais da lista de preferência do telespectador em qualquer ordem desejada.

A lista de canais disponíveis 80 pode também estar munida de entradas de categorias 83, tais como filmes, notícias, desporto ou programas infantis. O utilizador também pode realçar qualquer destas entradas e colocar as mesmas na lista de preferência 81 do telespectador. Se o utilizador não incluir uma categoria na sua lista de preferência 81 do telespectador, quando o utilizador emite comandos de canal para cima ou para baixo, o sistema exhibe, em sequência, primeiro os canais preferidos seleccionados do utilizador na ordem numérica, e depois todos os canais que têm um programa cujo conteúdo corresponde à categoria ou categorias seleccionadas naquele momento.

Logo que o utilizador reviu a lista de preferência de canal 81 na forma descrita, o microcontrolador 16 segue a sequência de canal armazenada especificada pelo utilizador em resposta a um comando de alteração de canal feita pelo utilizador, empregando uma das teclas de seta de sentido. Para activar a lista de preferência do telespectador, o utilizador prime uma das três teclas de ícone de verificar-marcas 48A, 48B ou 48C no topo do comando à distância mostrado na Fig. 4. A lista de preferência do telespectador pode ser utilizada para limitar de forma selectiva a sintonia do receptor de televisão ou apresentação de informação de grelha em qualquer um dos modos de operação do guia electrónico de programas. Na presente concretização, logo que uma lista de preferência seja activada, o sistema limita a sintonia do receptor de televisão e a apresentação de informação de grelha nos modos FLIP e PESQUISA, bem como na categoria de quadrícula e listagens de canal no modo MENU, apenas para aqueles canais designados na lista de preferência de telespectador activada. O sintonizador não pode ser sintonizado e não pode ser exibida informação de grelha correspondente para qualquer canal não introduzido na lista

de preferência de telespectador quando a mesma está activa. A respeito disto, deverá ser realçado que a definição de um acesso de bloqueio de tecla na orientação parental 301, MPAA 308 ou categorias de bloqueio de canal 303, produz um resultado diferente do que quando se utilizam outros critérios de exibição, tais como a lista de preferência de canal de canais preferidos explicada acima. Deste modo, embora um acesso de bloqueio de tecla evite que informação de programas de áudio e vídeo, mas não informação de grelha, seja exibida ou ordenada, introduzida sem um código de autorização, se um canal particular estiver incluído na lista de preferência de canal e também tiver um acesso de bloqueio de tecla activado na categoria de bloqueio de canal 303 do modo de acesso de bloqueio de tecla, aquele canal ou a sua informação de grelha correspondente nunca serão exibidos.

Para desactivar uma lista de preferência de telespectador seleccionada previamente, o utilizador comuta a tecla de ícone de verificar-marcas apropriada no comando à distância 40 da Fig. 4. Uma vez desactivado, o sistema, por defeito, exhibe e sintoniza todos os canais disponíveis, bem como exhibe informação de grelha para todos os canais disponíveis.

Em alternativa, a lista de preferência de telespectador 81, se activada, pode ser utilizada para controlar a sintonia e a exibição de informação de grelha apenas nos modos seleccionados, tais como apenas no modo FLIP, o que deste modo permite que o utilizador sintonize e visualize informação de grelha correspondente apenas para aqueles canais introduzidos na lista de preferência 81 no modo FLIP, durante a visualização de todos os canais e a informação de grelha correspondente em todos os outros modos.

Nesta última configuração, bem como no caso em que não está activada a lista de preferência de canal e o sistema está no modo por defeito, se um canal aparece na lista de preferência de telespectador 81 que corresponde a um serviço não subscrito pelo utilizador, o microcontrolador 16 faz com que apareça um submenu de ordenação em vez de exhibir um sinal de programa em conjunto com a sobreposição gráfica, tal como mostrado na Fig. 9. Este submenu indica ao utilizador que não

subscreve no momento o serviço seleccionado e então pergunta ao utilizador se gostaria de encomendar o serviço. Se o utilizador responder afirmativamente, o sistema de grelha de programas leva o utilizador para outro submenu de encomenda para confirmar o pedido do utilizador, tal como com a encomenda por impulso.

O guia de programas também pode ser configurado com um ecrã localizador 201, tal como mostrado na Fig. 37, o que ajuda o telespectador na selecção de canal e definição de uma lista de canal favorito. O ecrã localizador 201 exhibe todos os números de canal disponíveis agrupados de acordo com a fonte da informação de programa que aparece em qualquer canal particular em qualquer altura particular, por exemplo, emissão, emissão por cabo, pagar para ver, vídeo a pedido, satélite ou outra fonte de material de programa. Deste modo, o ecrã localizador 101 pode ser utilizado para localizar qualquer canal ou serviço particular devido aos agrupamentos proporcionarem um método rápido e eficiente para mover através da lista de canais disponíveis. Os números de canal também podem ser agrupados de acordo com outros critérios, tais como categoria de programa, conteúdo de programa, classificação de programa ou outra norma baseada em conteúdo, tempo de disponibilidade, ordem numérica ou outro agrupamento lógico.

No exemplo mostrado na Fig. 37, o utilizador navega no ecrã localizador 201 através da utilização das teclas de sentido 43A e 43B no comando à distância 40. As teclas de sentido direito e esquerdo 43B movem o cursor de selecção nas linhas de categoria, enquanto as teclas de sentido para cima e para baixo 43A são utilizadas para seleccionar uma categoria particular. A partir do ecrã localizador 201, qualquer canal particular pode ser seleccionado para visualizar ao posicionar o cursor de selecção no canal desejado e pressionar quer a tecla INSERIR 44 quer uma tecla de sintonia opcional (não mostrada) no comando à distância 40.

Para além de ajudar na selecção de canal, o ecrã localizador 201 também proporciona ao utilizador a capacidade de definir de forma conveniente listas de canais favoritos.

Para o fazer, o utilizador move primeiro o cursor de selecção para o canal desejado através da utilização das teclas de sentido 43A e 43B ou das teclas de dígitos numéricos 42 no comando à distância 40, e depois prime uma tecla de canal favorito 46A proporcionada no comando à distância 40, o que faz com que a apresentação altere de alguma forma ou característica como uma indicação de que o canal foi seleccionado como um canal favorito, tal como por alteração da cor do texto de identificação de canal ou do fundo do texto, ao exibir um ícone apropriado ou através de qualquer outro esquema de identificação adequado. No comando à distância 40 mostrado na Fig. 4, a tecla "#" pode funcionar como tecla de canal favorito.

Além do mais, se estiverem a ser utilizadas múltiplas listas de canais favoritos, o utilizador premiria a tecla de canal favorito apropriada no comando à distância para seleccionar uma lista particular antes de premir a tecla de canal favorito. Por exemplo, tal como explicado acima, o comando à distância 40 mostrado na Fig. 4 tem três teclas de canal favorito verificar-marcas codificadas por cor 48A, 48B e 48C, que proporcionam pelo menos três listas de canais favoritos individuais para três utilizadores individuais. Poderiam ser exibidas características de identificação diferentes no ecrã localizador 201 para indicar que uma lista particular de canais favoritos está seleccionada. Por exemplo, o ícone ou imagem utilizado para activar uma lista de canais favoritos no comando à distância, tal como a tecla de verificar marcas 48A utilizada no comando à distância 40 mostrado na Fig. 4, poderia ser exibido no ecrã localizador 201, assim como outros ecrãs do guia de programas, quando uma lista de canais favoritos está activa. Em alternativa, a cor do texto exibido ou de fundo poderia ser alterada para corresponder à cor da tecla de canal favorito seleccionada.

Pode aceder-se ao ecrã localizador 201 através de vários caminhos. Por exemplo, pode ser incluído como um canal virtual que está convenientemente posicionado na sequência canal-sintonia, tal como entre os números maior e menor de canal disponível -- por exemplo, um canal virtual 0. Para o utilizador, um canal virtual destes parece ser um canal convencional. No entanto, o mesmo não necessita de largura de

banda adicional como uma portadora. Por exemplo, o mesmo pode ser digitalmente produzido na estação de assinante ou incluído num intervalo de supressão de feixe apropriado na largura de banda de frequências existente. Desta forma, tem-se acesso ao canal virtual quer pela entrada do número de canal correspondente através da utilização das teclas de dígitos numéricos 42 no comando à distância, quer através da utilização de teclas de sentido para cima e para baixo 43A para circular à volta do número de canal maior ou menor ou vice-versa. Tal como mostrado na Fig. 38, pode ser desejado o proporcionar de um identificador adequado, tal como um ícone ou mensagem de texto 210, na apresentação de MENU PRINCIPAL 215, de onde o utilizador poderia aceder ao ecrã localizador 201 simplesmente ao realçar o identificador 210 com o cursor de selecção e premindo a tecla INSERIR 44 no comando à distância 40. Em alternativa, o comando à distância pode estar munido de uma tecla correspondente ao ecrã localizador 201, que faria com que o microcontrolador exibisse o ecrã localizador 201 quando o utilizador premisse a mesma.

Em adição às teclas preferência de canal ou canal favorito, o comando à distância 40 também pode ser disponibilizado com um número de teclas de ícone de preferência de categorias activadas pelo utilizador, por exemplo, filmes, desportos ou programação infantil. O sistema pode ser adaptado para apresentar ao utilizador apenas aqueles programas que satisfaçam a categoria de preferência particular quando a mesma é activada pelo utilizador. Tal como com os ícones de preferência de canal, o microcontrolador pode exibir o ícone correspondente à categoria de preferência activada para lembrar o utilizador do modo activado no momento de funcionamento do sistema.

O ícone ponto de interrogação 162 mais à direita da terceira barra horizontal no menu da Fig. 16 identifica um modo "Ajuda" do sistema de guia de programas no qual é exibida ao utilizador informação que explica o funcionamento do sistema. Novamente, ao manipular o cursor através da utilização das teclas apropriadas no comando à distância, o utilizador pode seleccionar este modo. Uma vez seleccionado, o submenu seguinte que aparece no modo "Ajuda" pede ao utilizador que identifique a porção particular do sistema

sobre o qual o utilizador gostaria de ver informação de ajuda.

Os ícones que aparecem na última barra horizontal do modo MENU identificam certos tipos interactivos e/ou outros tipos de serviços de informação que o sistema de programação, agindo como uma porta de interligação, torna disponível ao utilizador tal como mostrado na Fig. 17. Ao manipular o cursor, o utilizador pode seleccionar qualquer dos serviços identificados, tal como mostrado nas Figs. 31-35.

Por exemplo, se o utilizador inicialmente selecciona o ícone "X\*PREMIR" que aparece na última barra horizontal, é-lhe apresentado um submenu tal como o mostrado na Fig. 31. Ao utilizar as teclas de seta de sentido e INSERIR no comando à distância, o utilizador selecciona uma das três entradas que aparecem na apresentação da Fig. 31. Uma vez seleccionada uma entrada particular, o guia electrónico de programas liga o utilizador ao serviço seleccionado e passa o controlo para o suporte lógico de aplicação de serviço particular, tal como mostrado nas Figs. 32-35.

Em alternativa, o comando à distância 40 pode ser disponibilizado com uma pluralidade de teclas de conteúdo específico correspondentes a uma pluralidade de categorias de conteúdo específico de programação, por exemplo, uma tecla de desporto, tecla de notícias, tecla de filme, etc. Quando o utilizador prime uma tecla de conteúdo específico, é iniciado um modo de conteúdo específico. Na Fig. 4, o comando à distância está equipado com uma tecla de desporto 49. Se o utilizador premir a tecla de desporto 49, o microcontrolador limita a apresentação de programas e/ou informação de grelha de programas aos que são relativos a desporto. O microcontrolador bloqueará o aparecimento de toda a outra informação de programação ou de grelha no receptor de televisão. O microcontrolador pode ser concebido para distinguir programas e informação de grelha que são relativos a desportos, ao examinar um código adequado associado ao programa ou informação de grelha.

Tal como explicado acima, a codificação pode ser conseguida com a utilização de qualquer número de métodos,

tais como por inclusão de um código adequado no intervalo de supressão de feixe vertical do sinal de programa, ou numa localização de memória apropriada no registo da base de dados da informação de grelha de programas, ou se a informação de grelha estiver a ser recebida numa rede de banda larga, através da inclusão do mesmo num intervalo de supressão de feixe adequado. O utilizador activa um modo de conteúdo específico ao premir a tecla de conteúdo específico apropriada em qualquer modo de funcionamento do guia electrónico de programação, incluindo os modos descritos acima de FLIP, PESQUISA ou MAIN MENU, bem como quando nenhuma informação de grelha está a ser exibida e apenas um sinal de programa está visível no receptor de televisão. Uma vez solicitado pelo utilizador um modo de conteúdo específico, o microcontrolador activa imediata e directamente os critérios de programação de conteúdo específico, e mantém os mesmos para todos os modos de operação do guia até que sejam desactivados, o que pode ser conseguido, por exemplo, ao comutar a tecla de desportos 49.

Em vez de uma tecla de um conteúdo específico dedicada, tal como a tecla de desportos 49, o sistema pode ser configurado com uma única tecla de conteúdo específico genérico, a qual, quando activada, levaria o microcontrolador a exibir um menu de conteúdo específico que contém uma lista de todas as categorias de conteúdo específico disponíveis para o utilizador. O utilizador então poderia realçar uma categoria particular ao manipular o cursor de selecção ao utilizar as teclas de seta de sentido no comando à distância e seleccionar a mesma ao premir a tecla INSERIR ou OK 44. Como uma alternativa à utilização de uma tecla de conteúdo específico no comando à distância, o acesso ao menu de conteúdo específico pode ser efectuado ao proporcionar um identificador adequado noutra ecrã de menu do guia electrónico, tal como nos ecrãs LOCALIZADOR, CONFIGURAÇÃO ou MENU PRINCIPAL.

Além de bloquear toda a programação de conteúdo específico não seleccionada quando tiver sido seleccionada uma categoria de conteúdo específico particular, o microcontrolador pode ser programado para activar toda a programação de valor acrescentado ou serviços que estejam

especialmente relacionados com a categoria de conteúdo específico seleccionado. Por exemplo, se o utilizador activar um modo de conteúdo específico de desportos, o microcontrolador, para além de permitir apenas a exibição de programação desportiva ou informação de grelha relativa a programação desportiva, toma a iniciativa de procurar e activar todos os serviços de valor acrescentado relativos a desportos, tais como jogos de vídeo ou de cultura geral, actualiza resultados enquanto um jogo está a decorrer, programações de equipas, repetições de jogos anteriores das equipas ou jogadores seleccionados, aquisição de bilhetes ou lembranças, etc. Deste modo, a informação disponível a partir da programação ou serviço pode ser integrada no ambiente do guia electrónico de programas. Em vez de passar simplesmente o controlo para outro serviço tal como descrito acima, o guia electrónico de programas funcionaria desta forma como um sistema integrador ou interface para combinar a informação de valor acrescentado disponível num pacote dentro do ambiente do guia electrónico, criando, deste modo, essencialmente, uma série de aplicações electrónicas de programas modulares que correspondem a uma variedade de categorias de conteúdo específico disponíveis.

O ecrã de configuração mostrado na Fig. 40 também inclui uma categoria de localização de texto 275, que contém as entradas de texto "Fundo do ecrã" e "Topo do ecrã". Ao navegar para a categoria de localização de texto 275 com a utilização das teclas de sentido para cima e para baixo 43A no comando à distância 40, e para qualquer das entradas "Topo" ou "Fundo" naquela categoria com a utilização de teclas de sentido esquerdo e direito 43B no comando à distância, e depois premindo a tecla INSERIR ou SELECT 44, o utilizador pode controlar a posição das janelas de sobreposição utilizadas para exibir informação em vários modos de operação do guia electrónico de programas. O ecrã de configuração da Fig. 40 proporciona ao utilizador duas escolhas de posição: o topo ou o fundo do ecrã. Em função dos modos de operação do guia de programas, pode desejar-se proporcionar ao utilizador mais escolhas de posição na área de visualização do receptor de televisão, ou proporcionar ao utilizador a capacidade de escolher uma posição diferente para informação exibida em diferentes modos de operação.

Uma das novas funcionalidades do invento apresentado é o sistema de ajuste de texto. A concretização preferida do sistema de ajuste de texto inclui um programa informático interactivo utilizado para editar os dados das listagens de programas antes dos mesmos serem transmitidos ao utilizador e armazenados na memória. O sistema interactivo opera como se segue: a informação de listagens de programas não editada (ou editada parcialmente) é carregada num processador de dados. Os dados incluem títulos de programas, tempos de grelha de programas, duração, categoria, bem como a informação descritiva adicional em função do tipo de programa. Por exemplo, para filmes os dados incluem a classificação MPAA, ano do filme, se é a preto e branco, e uma lista de actores e atrizes principais.

O processador de dados extrai apenas os dados de título de programa que incluem títulos de programas de televisão, bem como títulos de filmes, acontecimentos desportivos e títulos para outros acontecimentos especiais. Com base na duração do programa, o processador de dados analisa primeiro os dados das listagens para determinar que dimensão de quadrícula de listagens é necessária para cada título. Deste modo, um filme de duas horas poderia necessitar de quatro títulos diferentes editados para se ajustar em cada uma das quatro diferentes dimensões de células de quadrícula (30, 60, 90, 120 minutos). O processador de dados determina então quanto espaço é necessário para exibir o título com base no seu comprimento de carácter. Se o título tiver como destino ser exibido na quadrícula de grelha de programas com a utilização de uma fonte e carácter proporcional ao espaçamento de carácter, o processador de dados também pode levar em consideração estes factores na determinação do espaço necessário para exibir um título. A determinação basear-se-ia então no número de pixéis necessários para a combinação particular de caracteres no título. A quantidade de espaço disponível para exibição de um título depende da dimensão da célula da quadrícula e do espaço necessário para exibição de ícones, quando activados.

Se o processador de dados determina que um título completo necessita de demasiado espaço para se ajustar numa

ou mais células de quadrícula, o título é então apresentado ao editor com a utilização de um dispositivo de exibição adequado ligado ao processador de dados, tal como um CRT. O editor é então solicitado para alterar o título de modo a que o mesmo se ajuste no espaço atribuído. Se o título tiver de ser editado para mais do que uma dimensão de célula, o editor é solicitado a editar cada uma delas de forma separada. Na concretização preferida do programa interactivo, o editor é mostrado em tempo real se o título editado se ajustar na célula de quadrícula designada.

Na concretização preferida, são exibidas duas linhas de texto em cada célula de quadrícula das listagens de programas. O título, como editado, aparece na primeira linha e, se necessário, continua na segunda linha. A decisão de circular à volta da segunda linha baseia-se na existência de intervalos naturais no título tais como espaços entre palavras, vírgulas, pontos, hífenes, etc. Estas são técnicas padrão utilizadas nas rotinas de suporte lógico de processamento de palavras. O editor também pode ser solicitado a editar um título na situação onde o título completo se ajusta nas duas linhas atribuídas, mas é necessário um hífen devido à não existência de intervalos naturais no título.

Antes de solicitar ao editor para reduzir o título, o processador de dados compara o título com uma biblioteca armazenada de títulos reduzidos para determinar se o título foi previamente reduzido durante a edição de outra base de dados de listagens. Cada vez que são feitas alterações num título pelo editor, o título reduzido é adicionado à biblioteca. É evidente que este processo de construção de uma biblioteca de títulos reduzidos reduz muito a necessidade de entradas manuais.

É mostrado na Fig. 42 um fluxograma que ilustra o processo pelo qual opera o sistema de ajuste de texto. O diagrama ilustra a operação de editar uma listagem para exibir numa quadrícula de programas para uma única plataforma, mas a operação é a mesma para todas as plataformas.

Pode ser necessária a edição de texto noutras situações para além daquelas onde são utilizadas células de quadrícula de múltiplas dimensões para exibição do mesmo título. Por exemplo, o guia de programas apresentado pode correr em várias plataformas diferentes, tendo cada uma delas restrições e disponibilidade de espaço de célula de quadrícula diferentes. Algumas podem não exibir o texto em fontes proporcionais e algumas podem ter outras limitações que reduzem o espaço disponível. Deste modo, na concretização preferida o programa interactiva solicitará edições para todas as plataformas que os mesmos solicitam ao mesmo tempo. Em adição, a edição de texto pode ser necessária para modos de exibição diferentes de uma quadrícula de listagens de programas. Por exemplo, na apresentação de "Listagens por canal" da Fig. 20, são listados programas numa linha inteira de comprimento fixo, mas o comprimento da linha pode variar de plataforma para plataforma, de modo que o sistema de ajuste de texto pode ser empregue com a finalidade de editar listagens para as plataformas diferentes também neste modo de exibição. O espaço disponível para a apresentação de texto também dependerá da quantidade de espaço que é reservada para apresentação de ícone. Também se aplica o mesmo processo que o mostrado na Fig. 42, excepto que não haveria necessidade de determinar que dimensões de quadrícula seriam necessárias devido a ser utilizada uma linha de comprimento fixo para apresentação em vez de células de quadrícula de múltiplas dimensões.

Será evidente para os especialistas na técnica que o sistema de ajuste de texto descrito tem aplicações para além daquela de edição de texto. O sistema pode ser facilmente modificado para proporcionar edição de mensagens, linhas de narrativa de ecrã "i", cópia promocional de pagar para ver e mensagens de texto semelhantes, para que as mesmas se ajustem no espaço designado disponível para apresentação do texto. De facto, o sistema pode ser utilizado para editar qualquer texto para apresentação no sistema de grelha de programas apresentado.

O programa informático para o microcontrolador 16 também pode incluir uma grelha para a apresentação de várias vistas de fundo sobre o qual é sobreposta a informação de grelha de

programas, quer parcialmente quer numa apresentação de ecrã completo. As vistas de fundo podem ser armazenadas como mapas de bits em memória ou noutra meio de armazenamento, tal como um dispositivo de armazenamento óptico. Por exemplo, o microcontrolador 16 pode ser programado para emitir um comando para o VDG todas as manhãs às 6:00 AM para apresentar um nascer do sol no fundo. O fundo pode então ser alterado de acordo com o avançar do dia para, por exemplo, um céu azul ou uma vista nocturna. O mesmo também pode variar, por exemplo, pela hora do dia, dia da semana, mês, ano ou estação. O tema de fundo também poderia variar em função da categoria particular de programação que o utilizador está a ver ou à qual pertence a informação de grelha seleccionada. O tema de fundo também pode ser adaptado para exibir imagens que reflectam a área de visualização particular, em que o utilizador está situado, como as Rocky Mountains, ou o Mt. Rainier, etc. Também pode ser possível exibir imagens padrão, tais como uma imagem de oceano ou floresta. Além do mais, o áudio de fundo também poderia ser ajustado para se relacionar com o tema de fundo particular que estiver a ser exibido. Em adição, podem ser utilizadas vistas de fundo diferentes para férias e acontecimentos especiais, tais como o Natal, o 4 de Julho, o domingo de Superbowl, etc. O objectivo das vistas de fundo é ajudar a aliviar a monotonia da visualização das listagens de programas. O microcontrolador 16 poderia ser adaptado para coordenar, de forma automática, a apresentação do tema de fundo. Também pode ser dada ao utilizador a capacidade de escolher de entre várias apresentações de temas de fundo ao adaptar o microcontrolador para exibir um menu apropriado de opções de temas que liste as opções de temas de fundo disponíveis para o utilizador, e permita que o utilizador seleccione um ou mais através da manipulação do cursor de selecção. Pode ser conseguido o acesso a um menu de opções de temas deste tipo ao disponibilizar um identificador apropriado, de texto ou visual, num menu apropriado do sistema, tal como o ecrã LOCALIZADOR ou de CONFIGURAÇÃO.

Adicionalmente, o guia electrónico de programas poderia ser configurado para armazenar um identificador digital único para cada programa em conjunto com a sua informação de grelha e, posteriormente, utilizar o identificador -- por exemplo, através da sua transmissão -- para indicar a um dispositivo

de gravação ou arquivo, tal como um gravador de vídeo, que o utilizador deseja gravar o programa. O guia de programas também poderia utilizar o identificador para a operação de controlo automático do gravador de vídeo. O guia electrónico de programas também poderia ser configurado para utilizar outra informação de grelha arquivada para este objectivo.

A forma e o conteúdo de um programa informático particular para implementar o invento aqui descrito serão facilmente evidentes para os especialistas na técnica de programação de sistemas de vídeo e de apresentação gráfica. É mostrado na Fig. 36 um fluxograma que mostra a lógica de operação do sistema. Também será apreciado pelos especialistas na técnica que pode dar-se um afastamento da concretização específica do invento descrito aqui sem um afastamento do verdadeiro âmbito das reivindicações em anexo.

Lisboa, 2012-11-12

REIVINDICAÇÕES

1 - Método para utilização num sistema electrónico de grelha de programas (10) que compreende:

receber informação de grelha de programas que inclui uma pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para pelo menos um programa;

proporcionar a um utilizador uma oportunidade para seleccionar o pelo menos um programa;

exibir de modo simultâneo a pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para o seleccionado pelo menos um programa, em resultado da selecção do pelo menos um programa;  
e

proporcionar ao utilizador uma oportunidade para seleccionar uma da pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para o programa seleccionado.

2 - Método definido na reivindicação 1, em que o pelo menos um programa é pelo menos um programa de pagar para ver.

3 - Método definido na reivindicação 1 que compreende ainda, em resposta a receber uma selecção de utilizador de uma da pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para o programa seleccionado, realizar uma função associada à hora de emissão seleccionada.

4 - Método definido na reivindicação 3, em que a realização da função compreende definir uma mensagem de lembrete a ser exibida antes da hora de emissão seleccionada.

5 - Método definido na reivindicação 3, em que:

o programa seleccionado é um programa de pagar para ver; e a realização da função compreende encomendar o programa de pagar para ver associado à hora de emissão seleccionada.

6 - Método definido na reivindicação 5 que compreende ainda:

receber uma indicação do utilizador para cancelar o programa de pagar para ver encomendado; e

cancelar o programa de pagar para ver encomendado em resposta a receber uma indicação do utilizador para cancelar o programa de pagar para ver encomendado.

7 - Sistema electrónico de grelha de programas (10) que compreende:

meios para receber a informação de grelha de programas incluindo uma pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para pelo menos um programa;

meios para proporcionar a um utilizador uma oportunidade para seleccionar o pelo menos um programa;

meios para exibir de modo simultâneo a pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para o seleccionado pelo menos um programa, em resultado da selecção do pelo menos um programa; e

meios para proporcionar ao utilizador uma oportunidade para seleccionar uma da pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para o programa seleccionado.

8 - Sistema definido na reivindicação 7, em que o pelo menos um programa é pelo menos um programa de pagar para ver.

9 - Sistema definido na reivindicação 7 que compreende ainda, em resposta a receber uma selecção do utilizador de uma da pluralidade de horas de emissão (230A - 230C) para o programa seleccionado, meios para realizar uma função associada à hora de emissão seleccionada.

10 - Sistema definido na reivindicação 9, em que os meios para realizar a função compreendem meios para ajustar uma mensagem de lembrete a ser exibida antes da hora de emissão seleccionada.

11 - Sistema definido na reivindicação 9, em que:

o programa seleccionado é um programa de pagar para ver;  
e

os meios para realizarem a função compreendem meios para encomendar o programa de pagar para ver associado à hora de emissão seleccionada.

12 - Sistema definido na reivindicação 11 que compreende ainda:

meios para receber uma indicação de utilizador para cancelar o programa de pagar para ver encomendado; e

meios para cancelar o programa de pagar para ver encomendado em resposta a receber uma indicação de utilizador para cancelar o programa de pagar para ver encomendado.

Lisboa, 2012-11-12

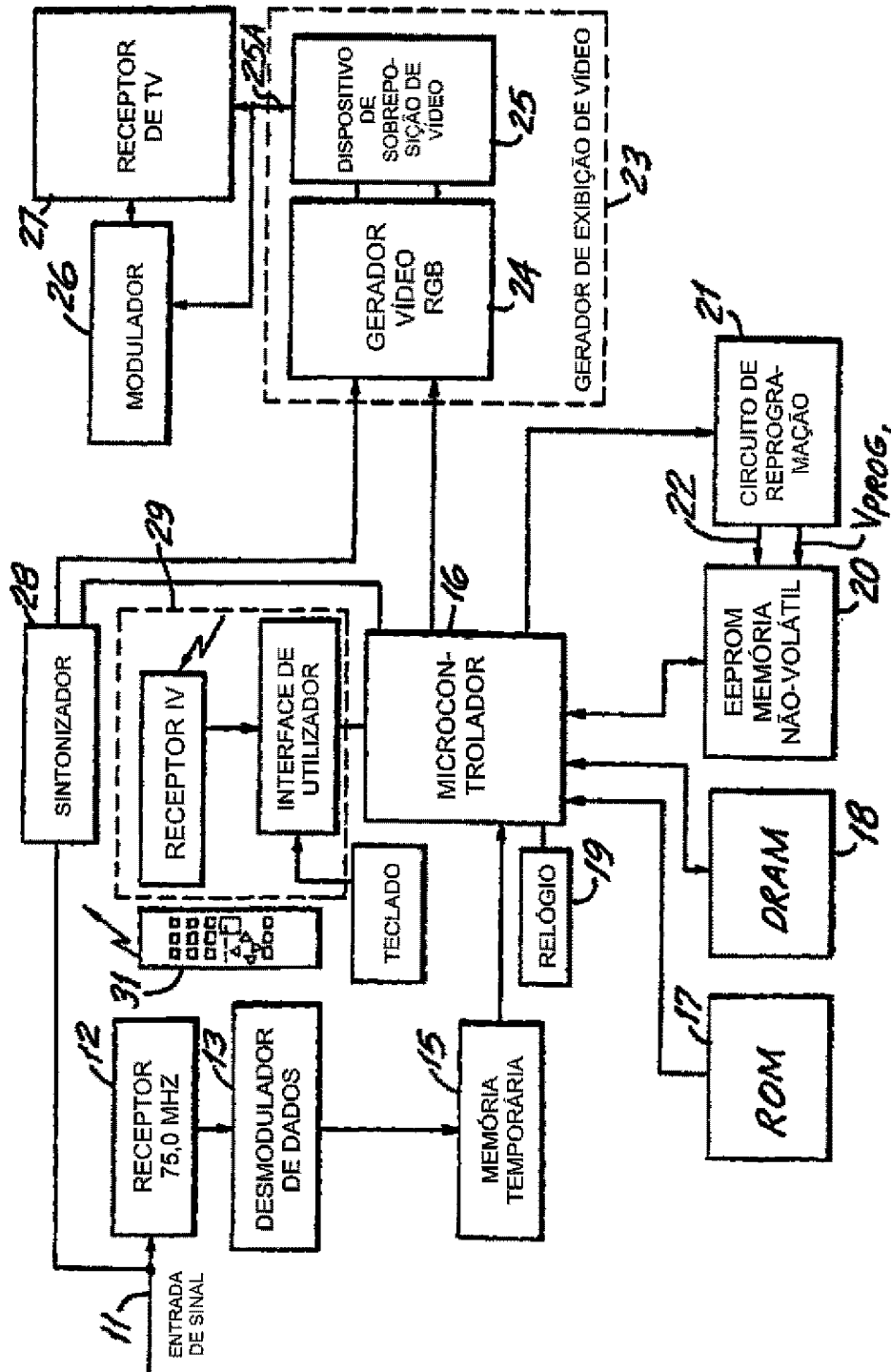


FIG. 1

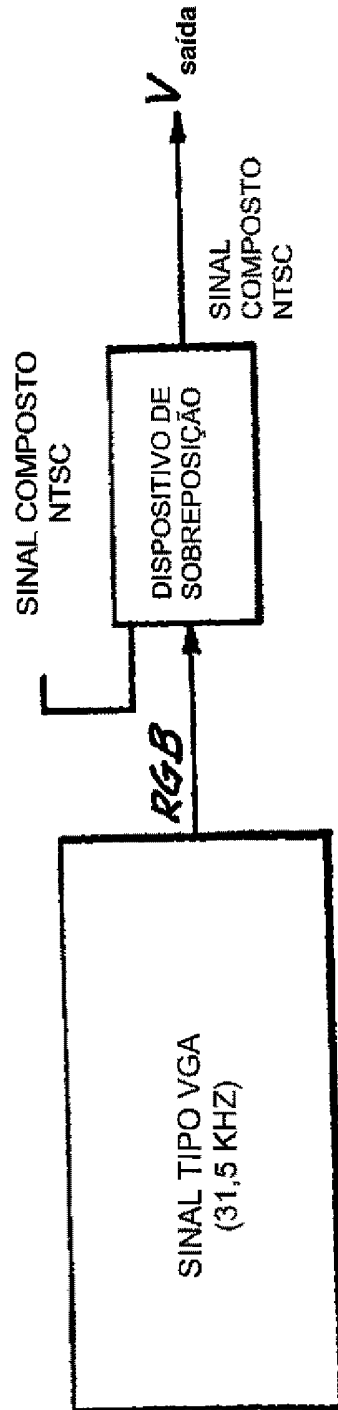


FIG. 2

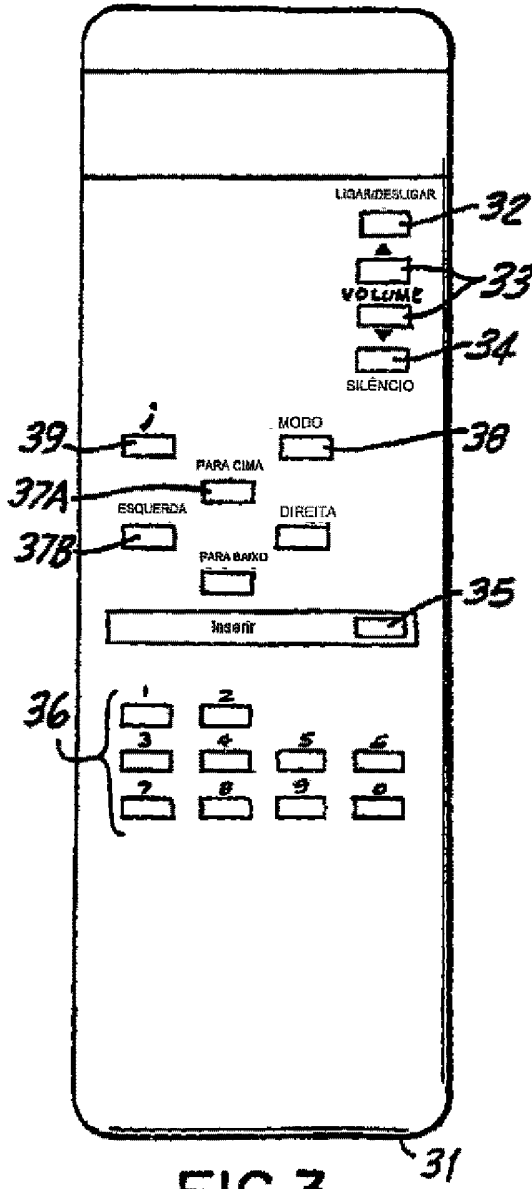


FIG. 3

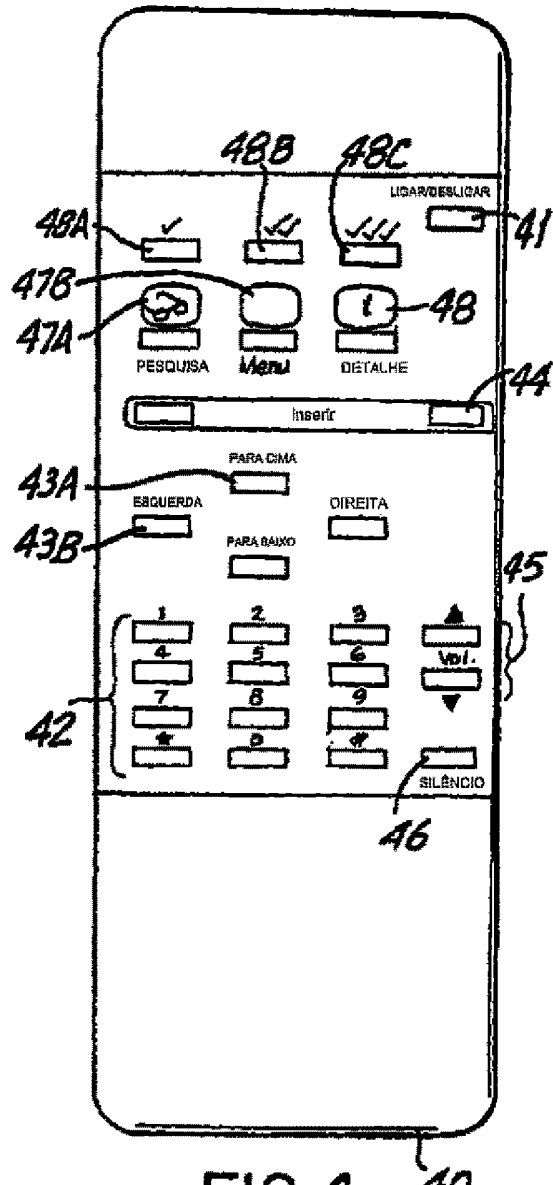


FIG. 4

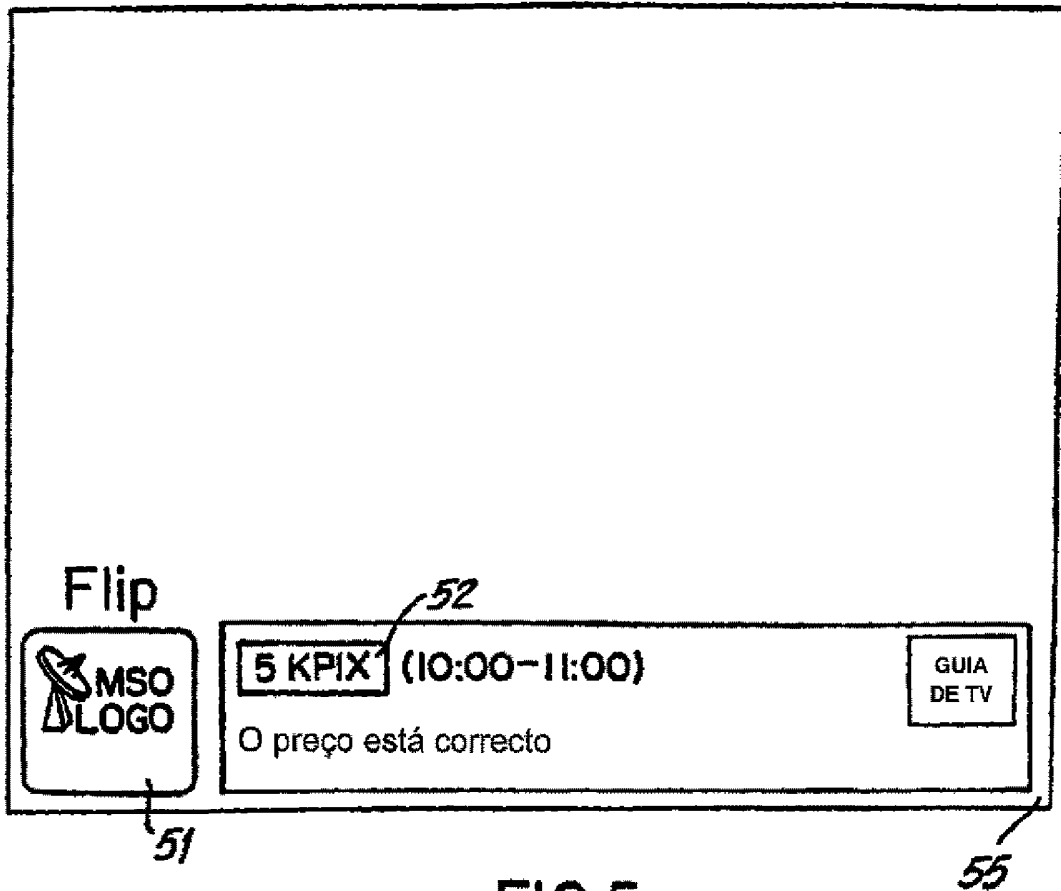


FIG.5

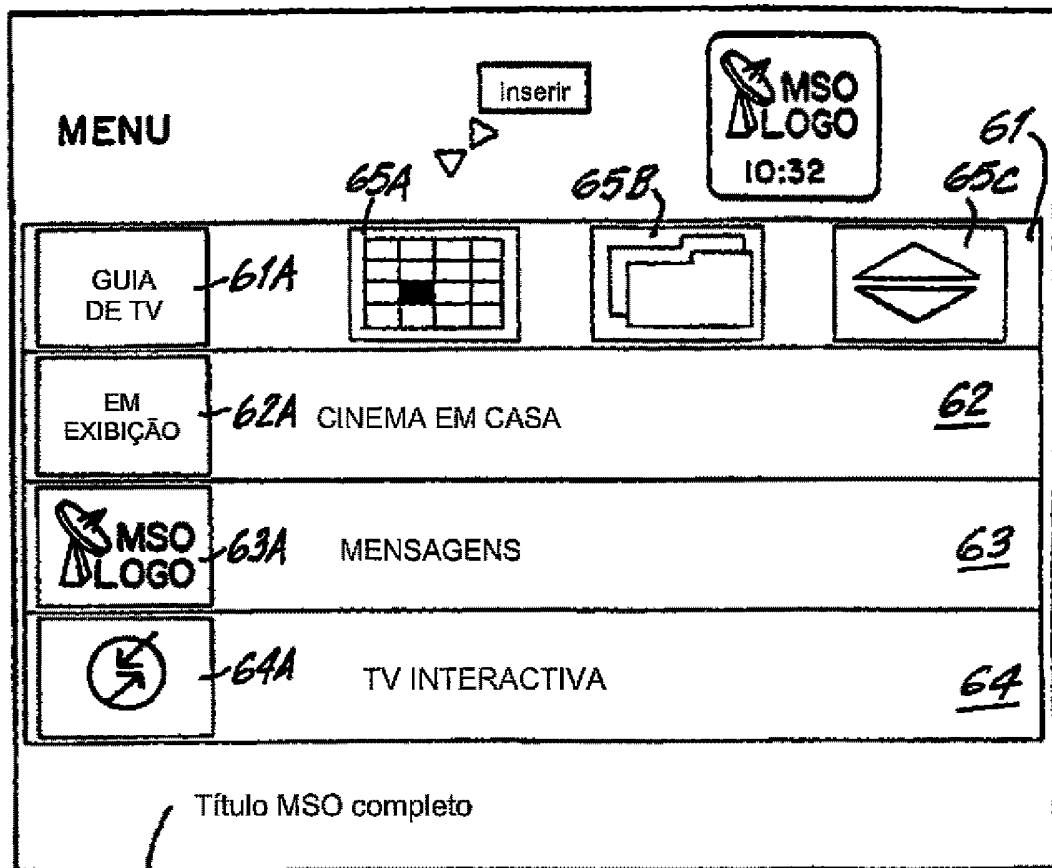


FIG.6

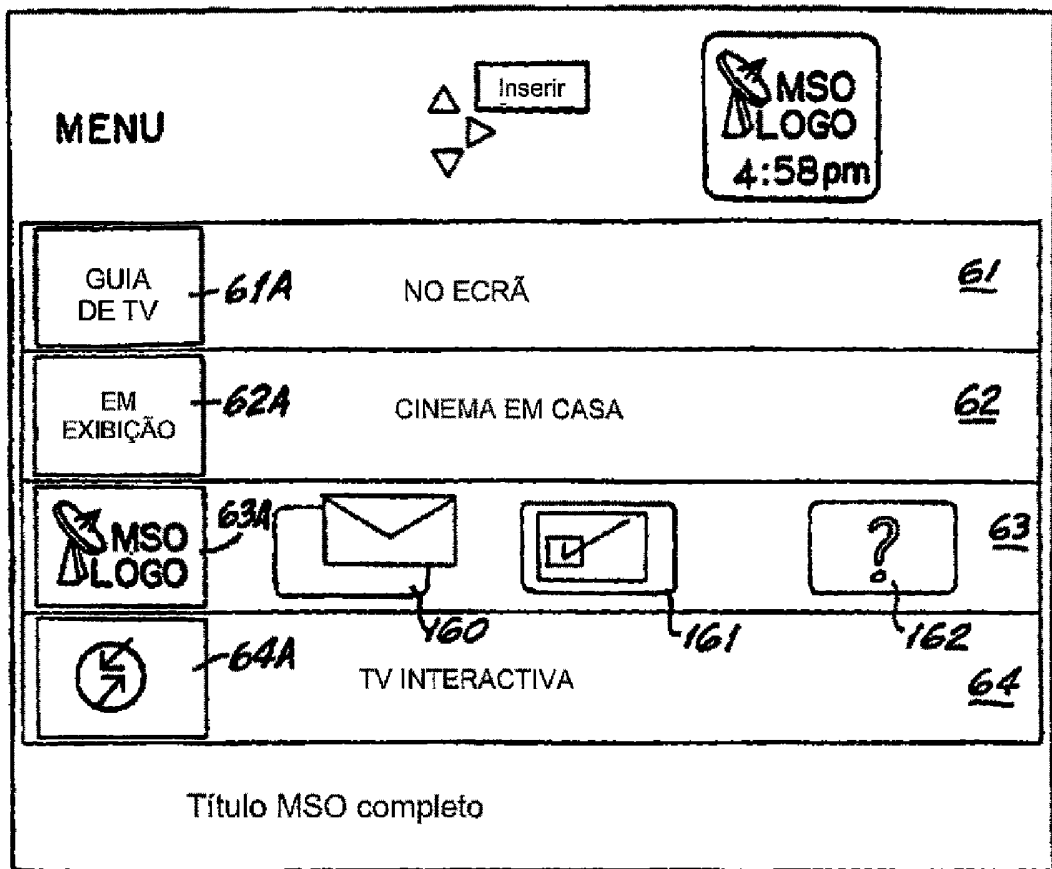


FIG.6A

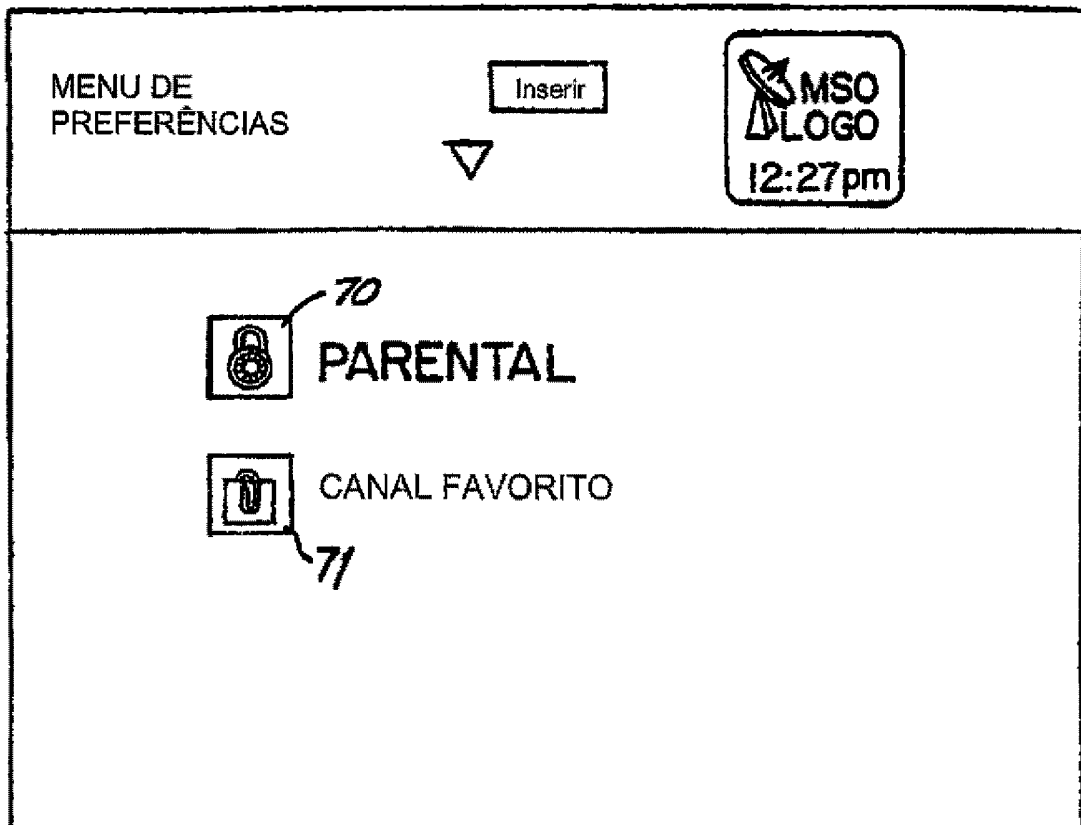


FIG.7

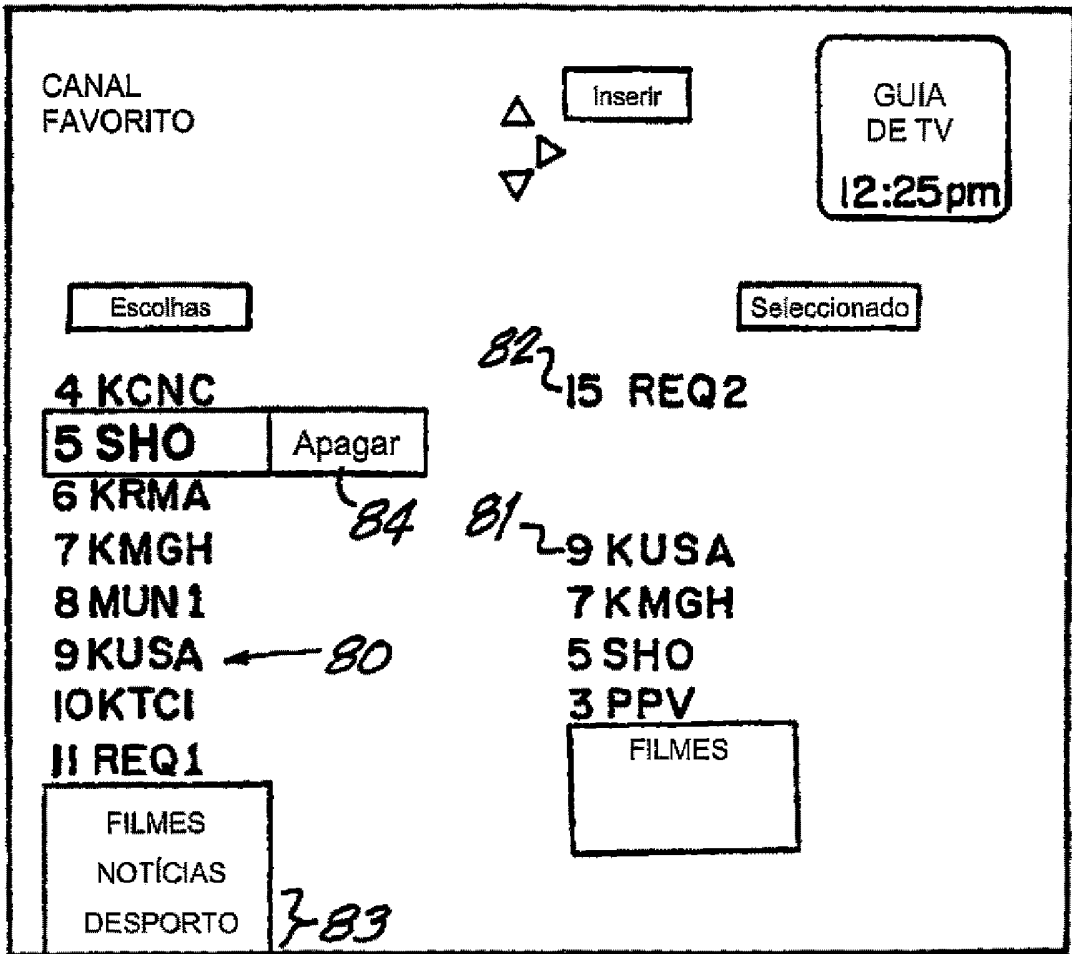


FIG.8

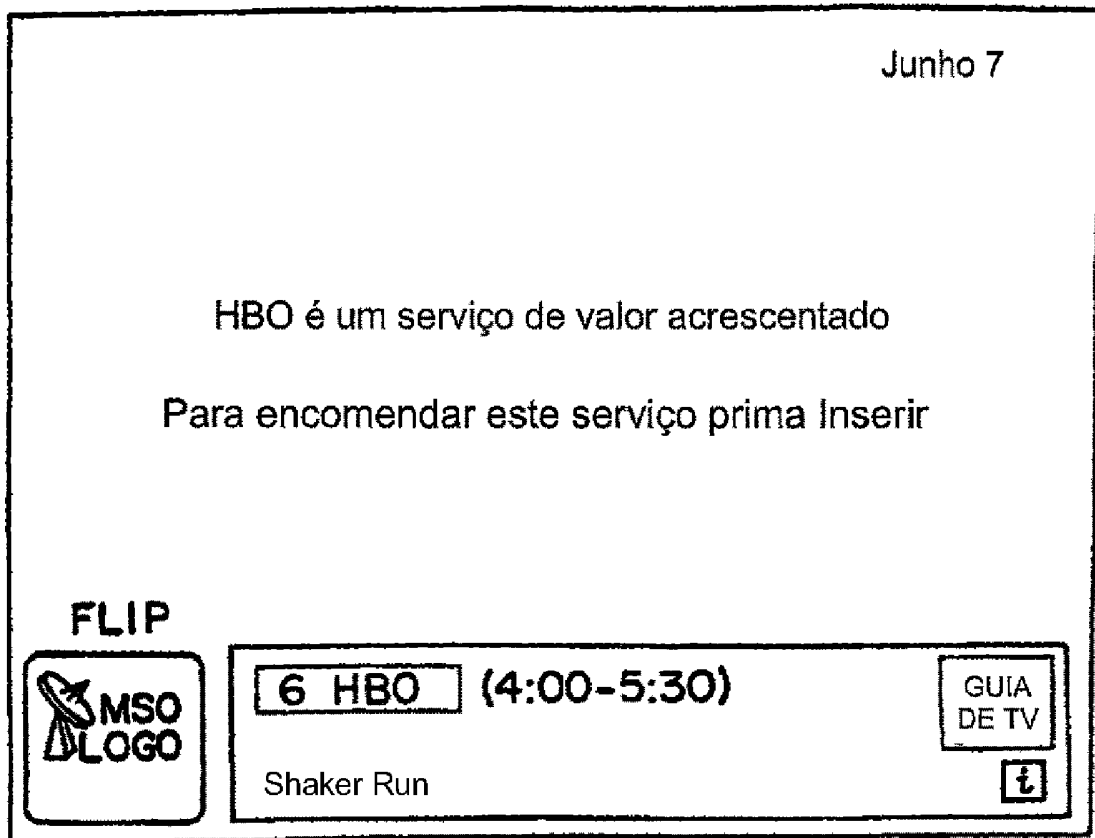


FIG.9


SERVIÇOS DE VALOR ACRESCENTADO		<input type="text" value="Inserir"/>	
▽			
<input type="text" value="HBO"/>	Home Box Office \$10.40/MÊS		
<input type="text" value="SHO"/>	Showtime \$9.95/MÊS		
<input type="text" value="DIS"/>	The Disney Channel \$9.95/MÊS		
<input type="text" value="TMC"/>	The Movie Channel \$1.50/MÊS		
<input type="text" value="MAX"/>	Cinemax \$9.95/MÊS		
<input type="text" value="PLA"/>	Playboy at Night \$4.95/TARDE (5:00pm a 3:00am)		
<input type="text" value="ACT"/>	Action \$5.95/DIA (11:00pm a 3:00pm)		
Filmes, acontecimentos especiais e programação familiar!			
Você não é assinante. Prima <input type="text" value="Inserir"/> para Subscriver!			

FIG. 10

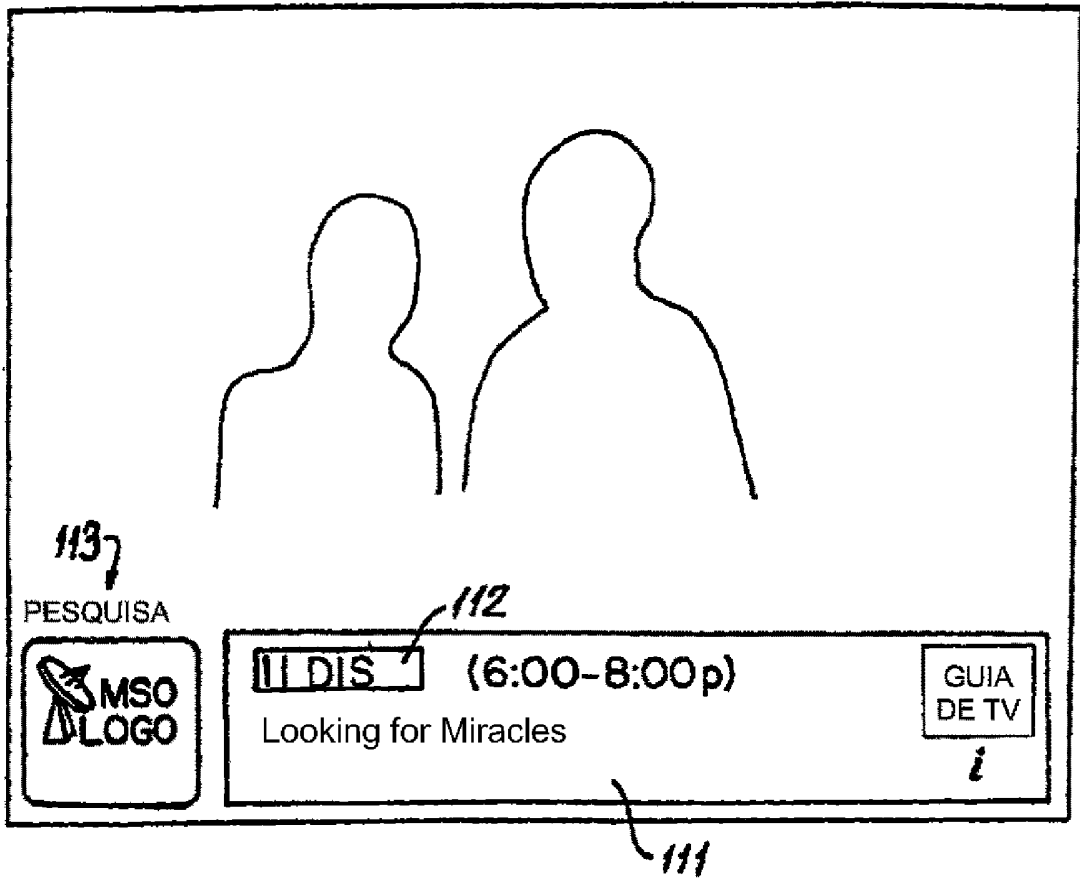


FIG. II

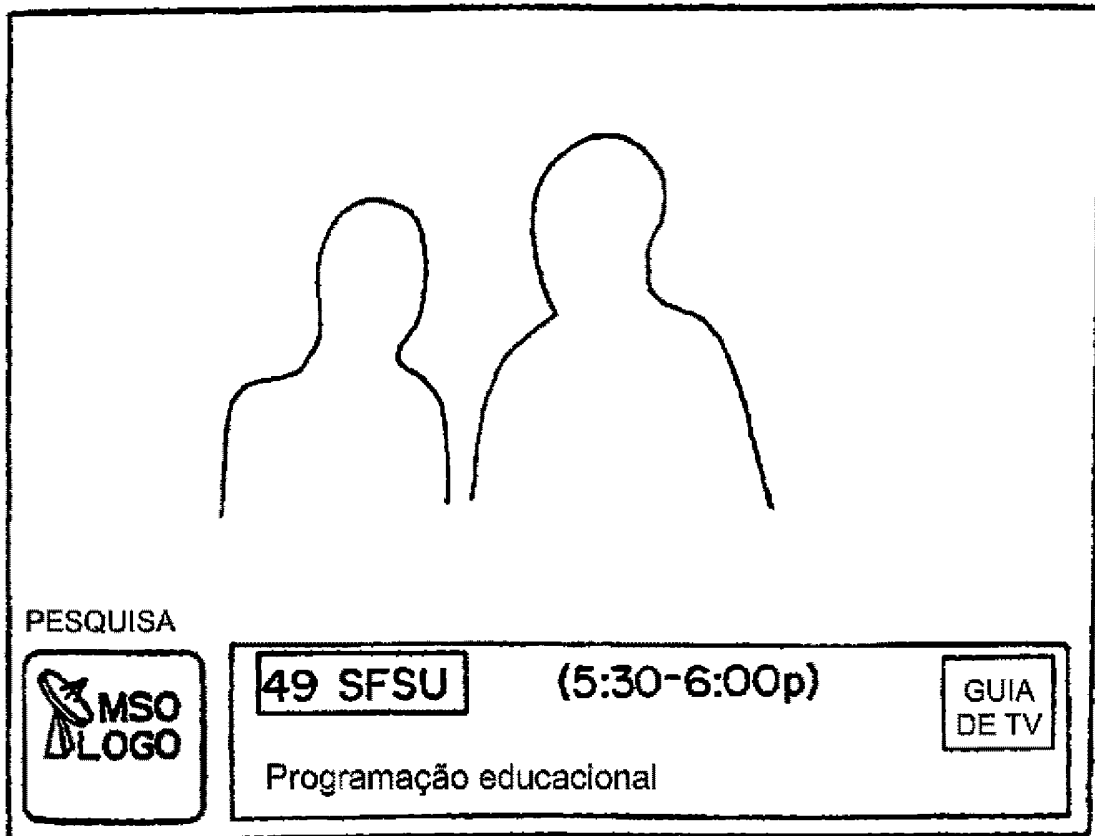


FIG.12

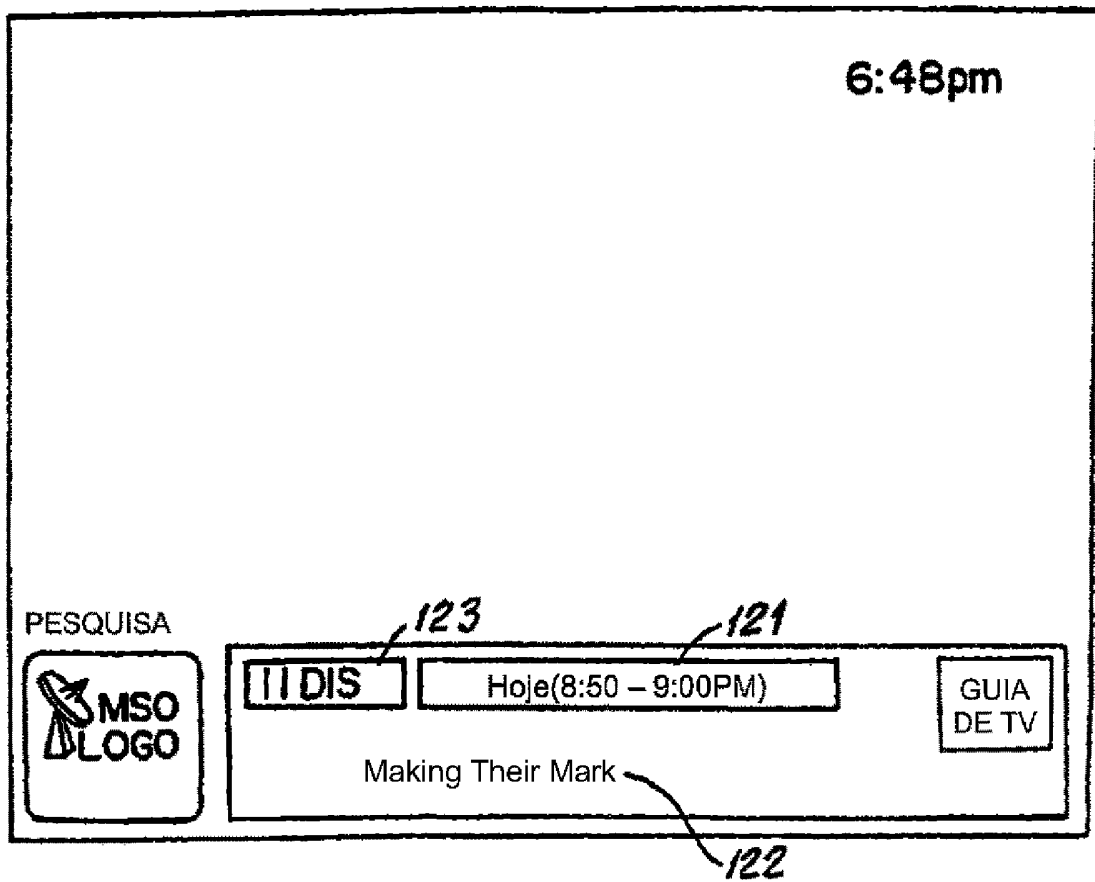


FIG. 12A

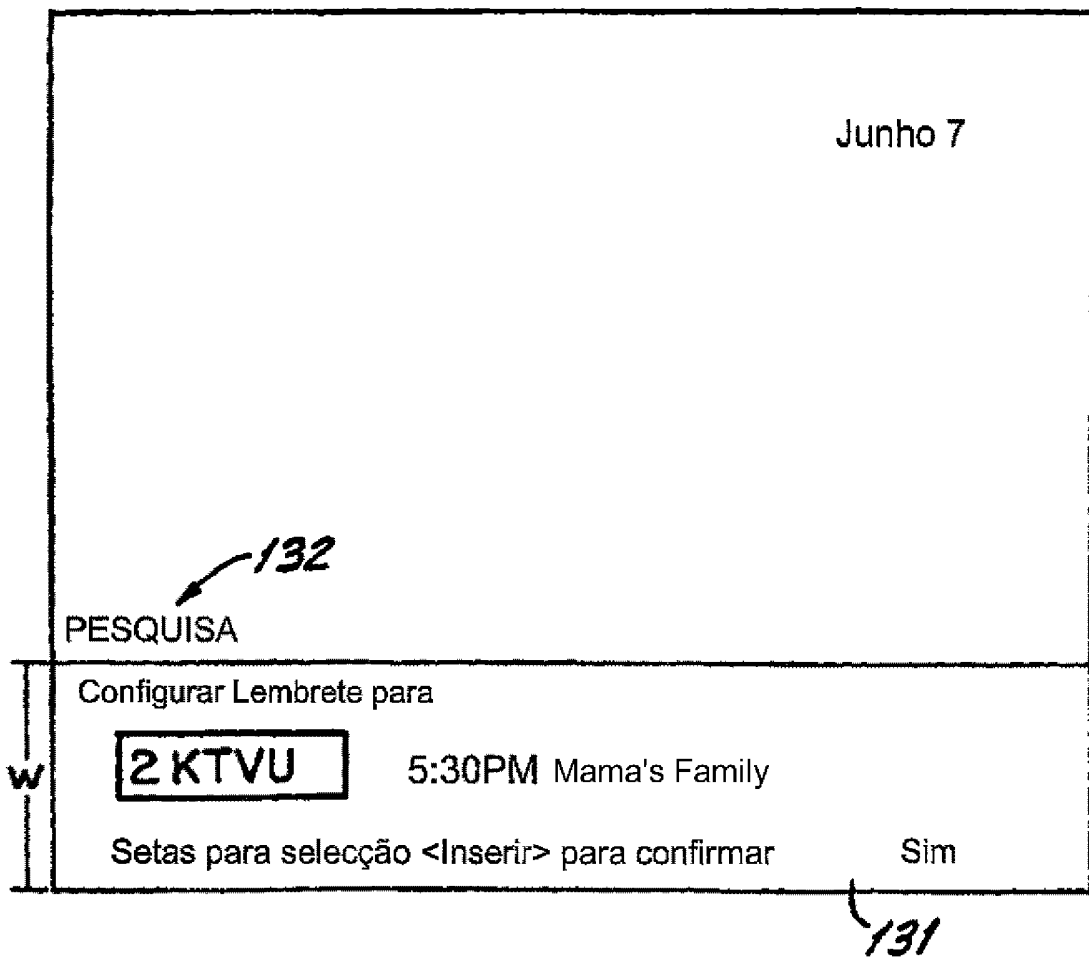


FIG.13

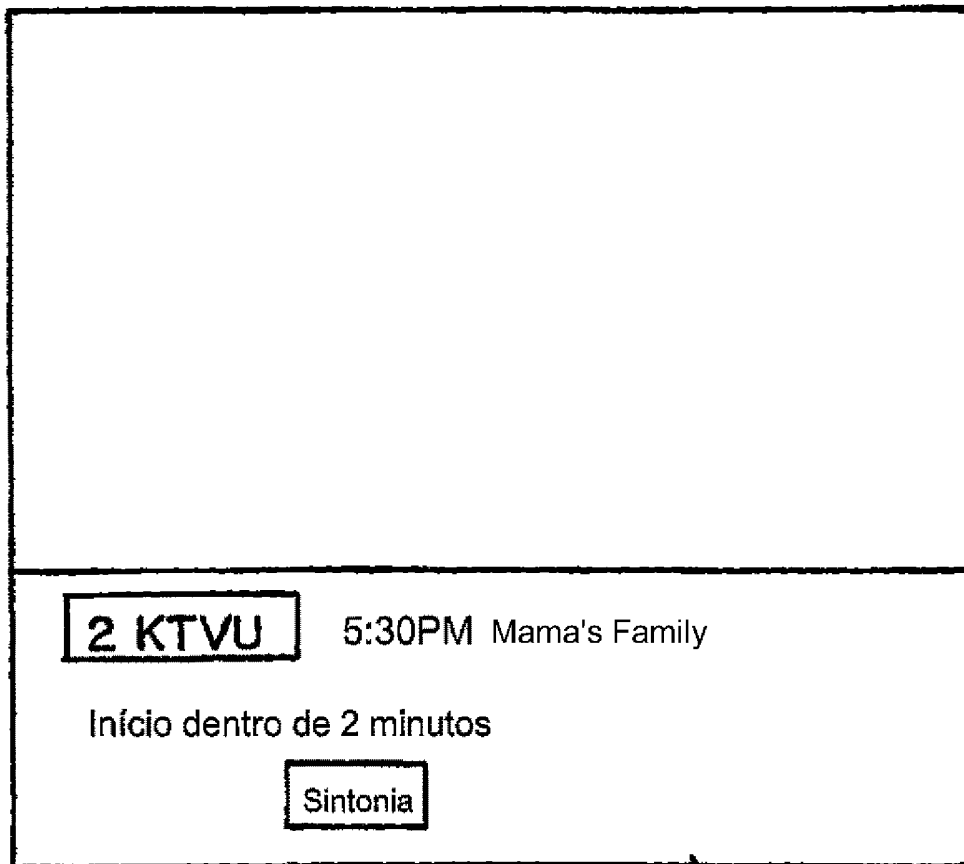


FIG.14

140

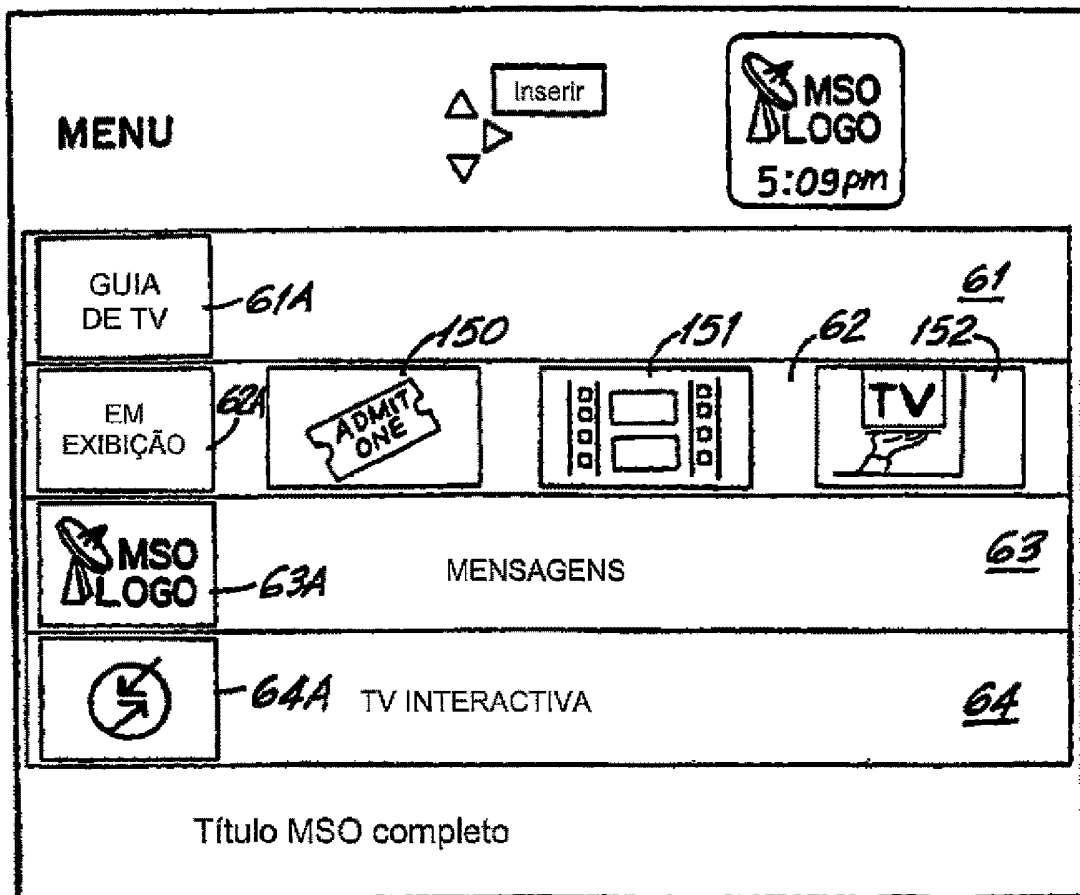


FIG.15

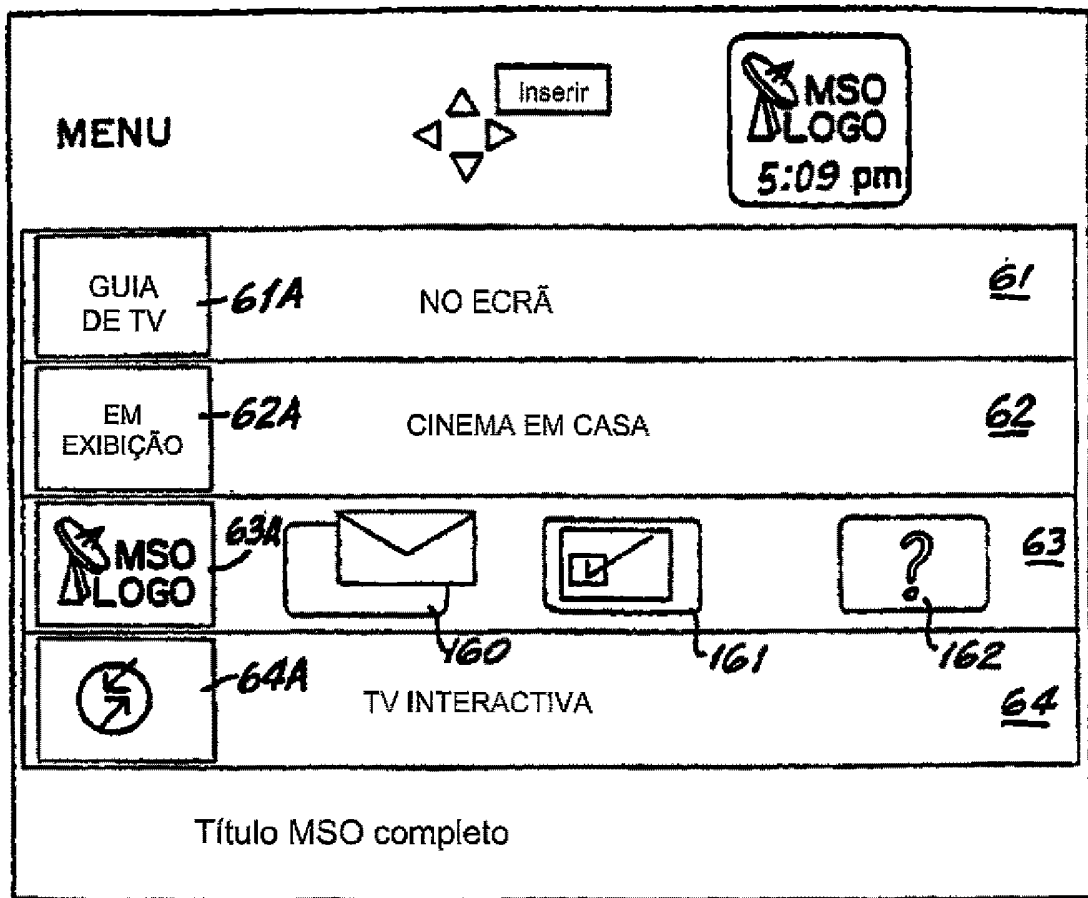


FIG.6

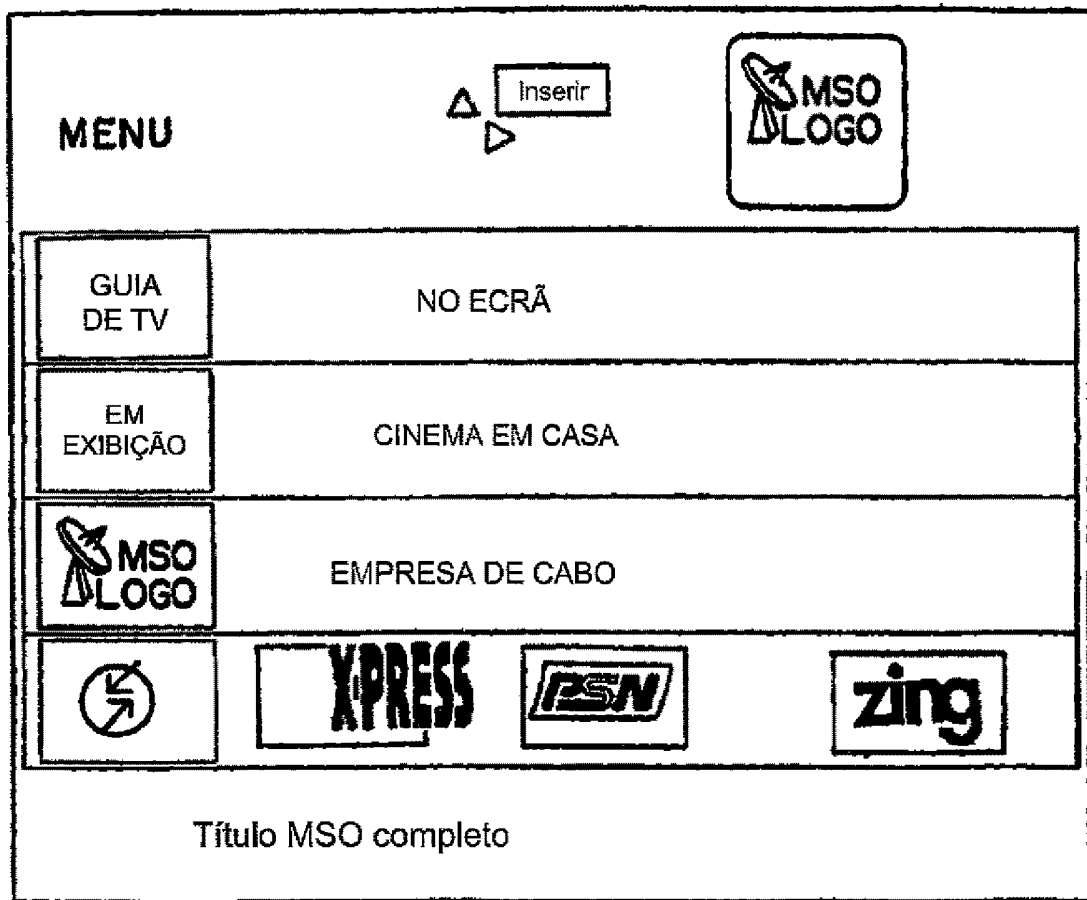


FIG.17

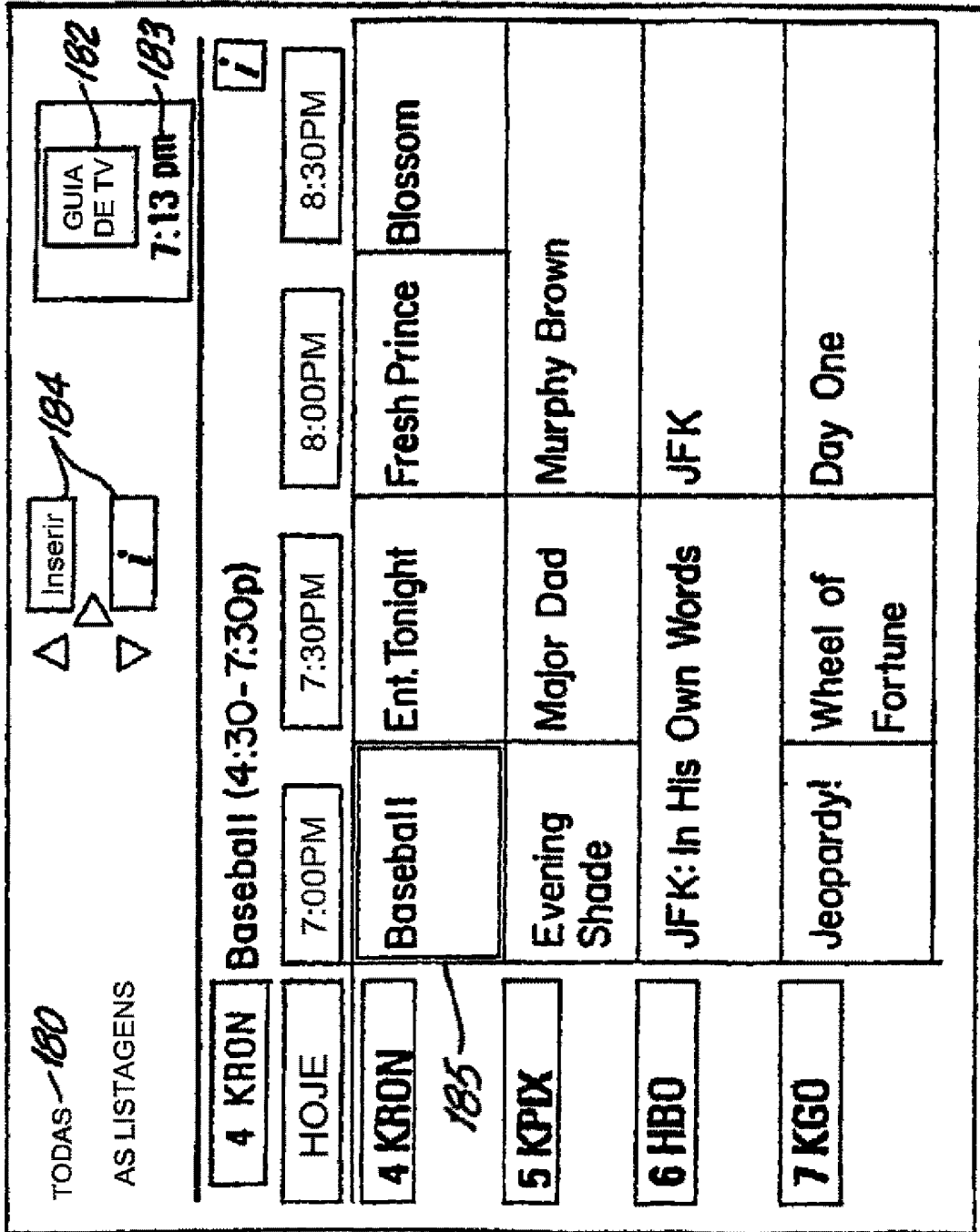


FIG. 18

LISTAGENS  
POR  
CATEGORIA

190A 190B 190C 190D

Inserir

GUIA DE TV  
5:45 pm

Filmes	Desporto	Noticias	Crianças
Hoje			
22 LIF	4:00p A Case of Deadly Force		i
1 HOT	4:00p Ring of Fire II: Blood and Steel		i
34 AMC	4:00p Texas Across the River		i
31 MAX	4:00p The Ballad of the Sad Cafe		i
8 SHO	5:00p Big Girls Don't Cry-They Get Even		i
46 BRV	5:00p Queen of Hearts		i
27 TMC	5:00p The Roaring Twenties		i
25 TBS	5 05p No Mercy		i

FIG. 19

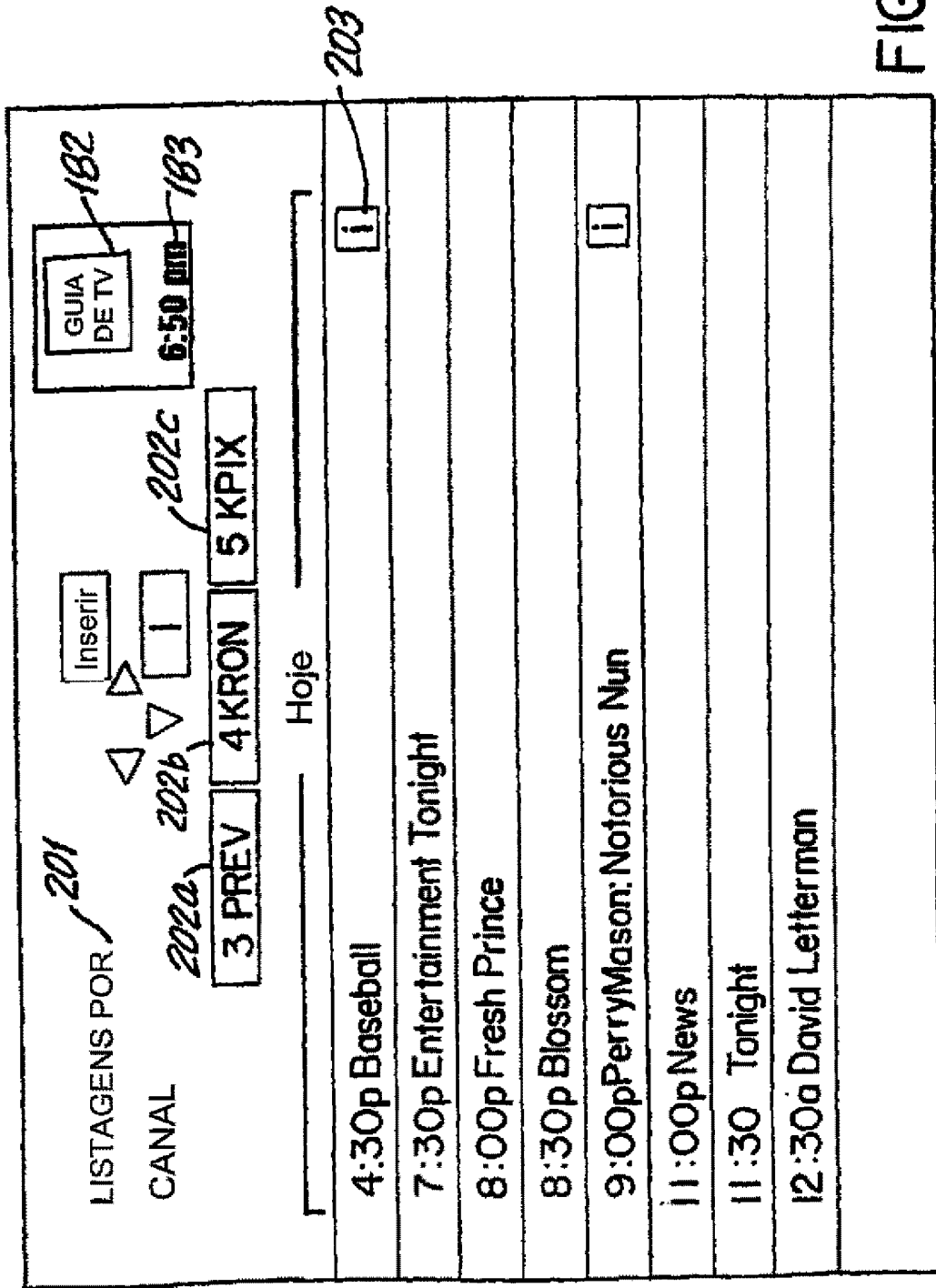


FIG. 20

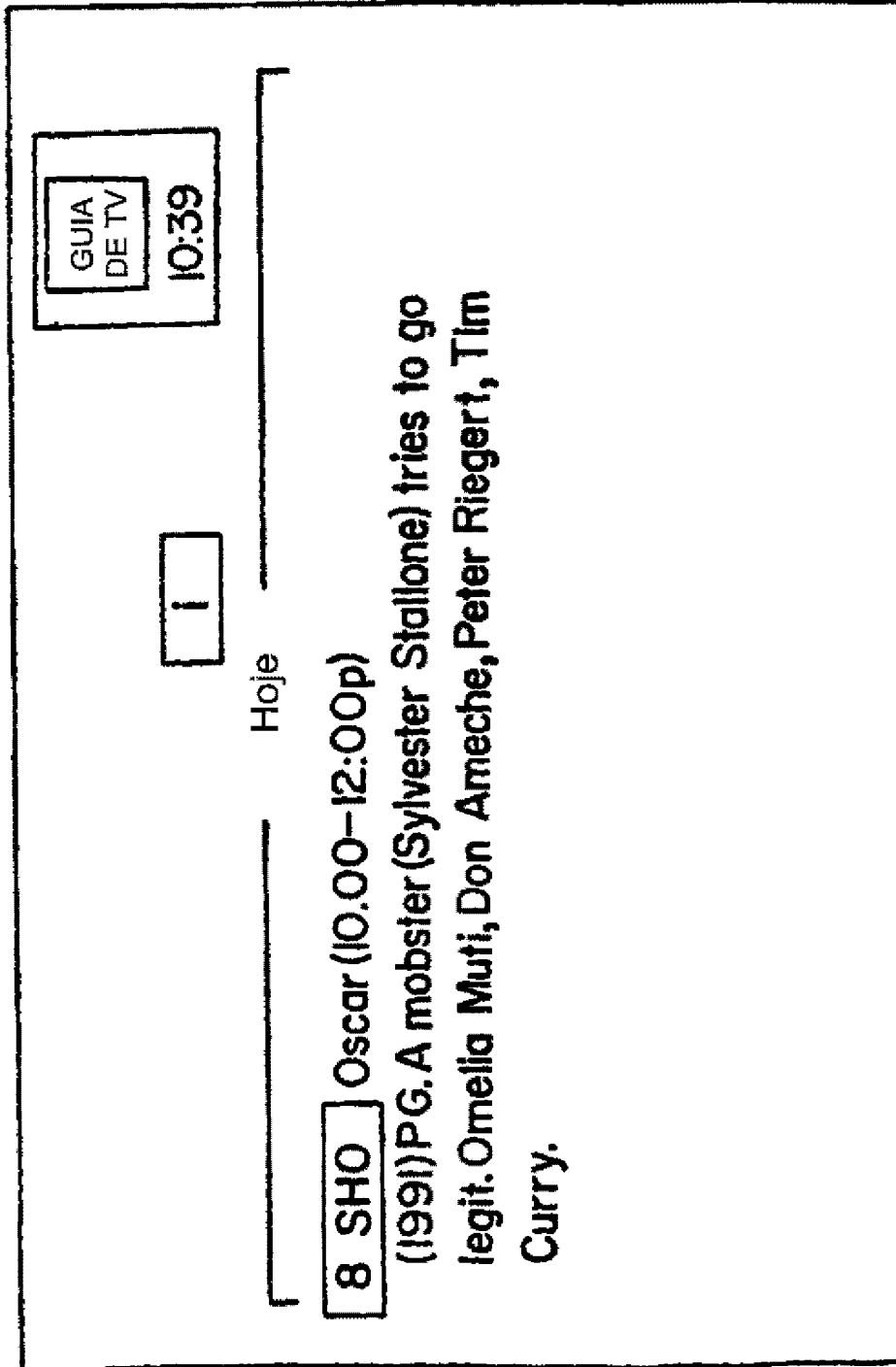
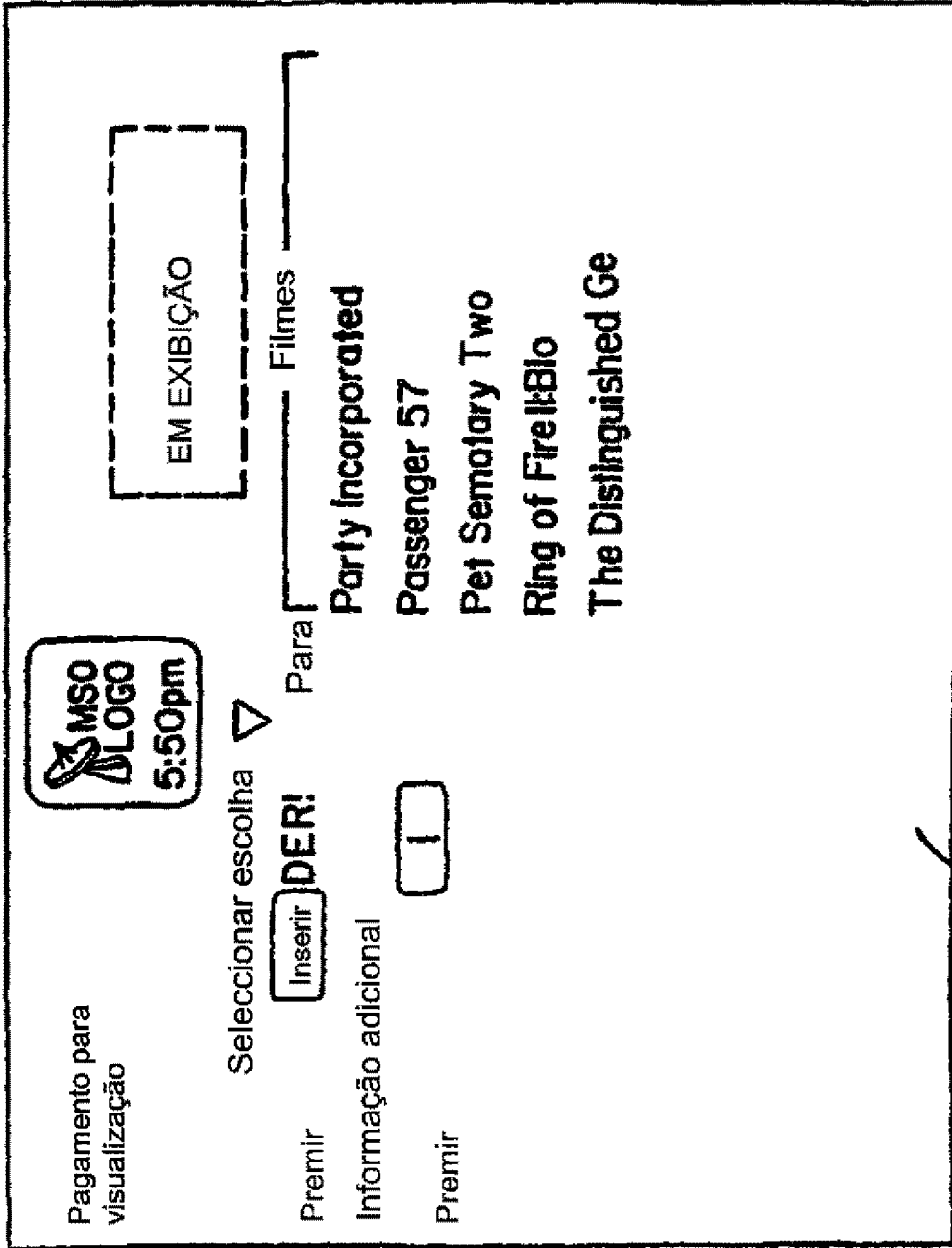


FIG. 21



220-  
FIG. 22

Pagamento para visualização

Inserir

MSO LOGO  
5:49 PM

Encomenda

\$ 3.99

**Passenger 57**

A que horas gostaria que este programa comece?

*230B*

Hoje 9:00PM Amanhã 12:00PM Amanhã 6:00PM

*230A*

Gostaria de ver no ecrã uma contagem decrescente antes do programa começar? Sim Não

PPV /

Fonte

FIG.23

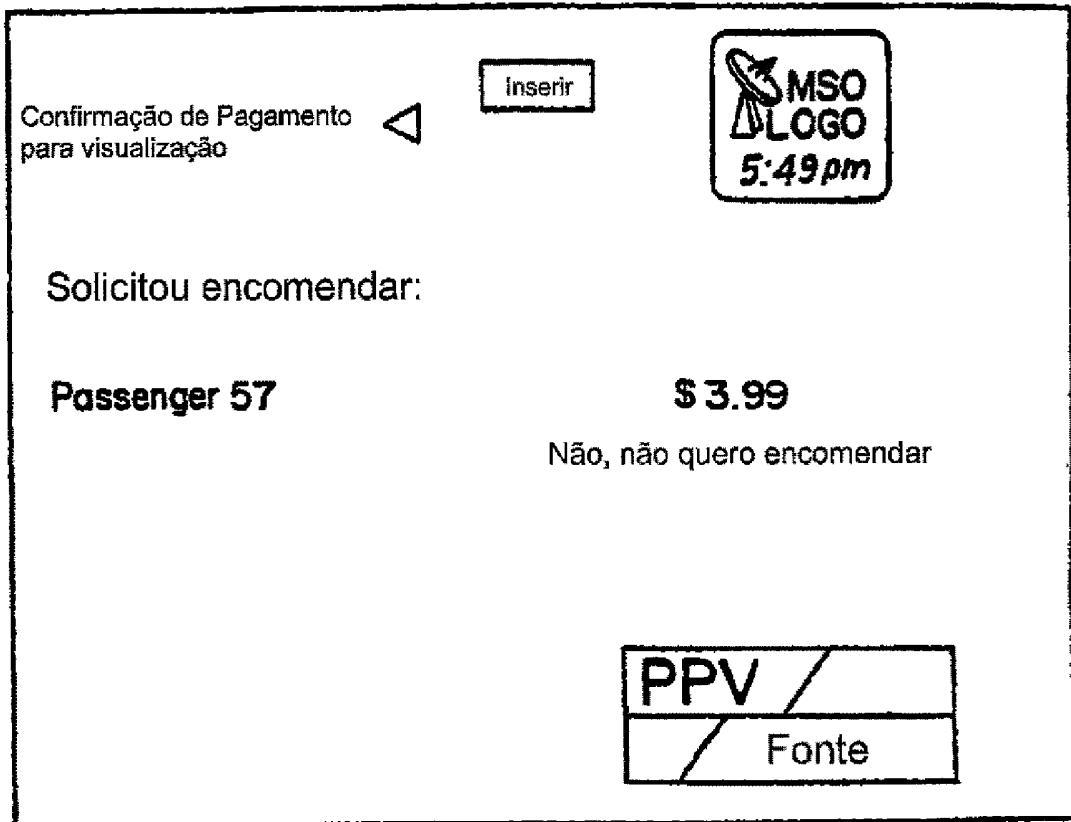



FIG.24

Confirmação de Pagamento  
para visualização



Solicitou encomendar:

**Passenger 57** **\$ 3.99**

Sim, eu gostaria de encomendar

O Passenger 57 foi encomendado!

Sintonize o Canal 1 hoje às 9:00PM

PPV /
/ Fonte

FIG.24A

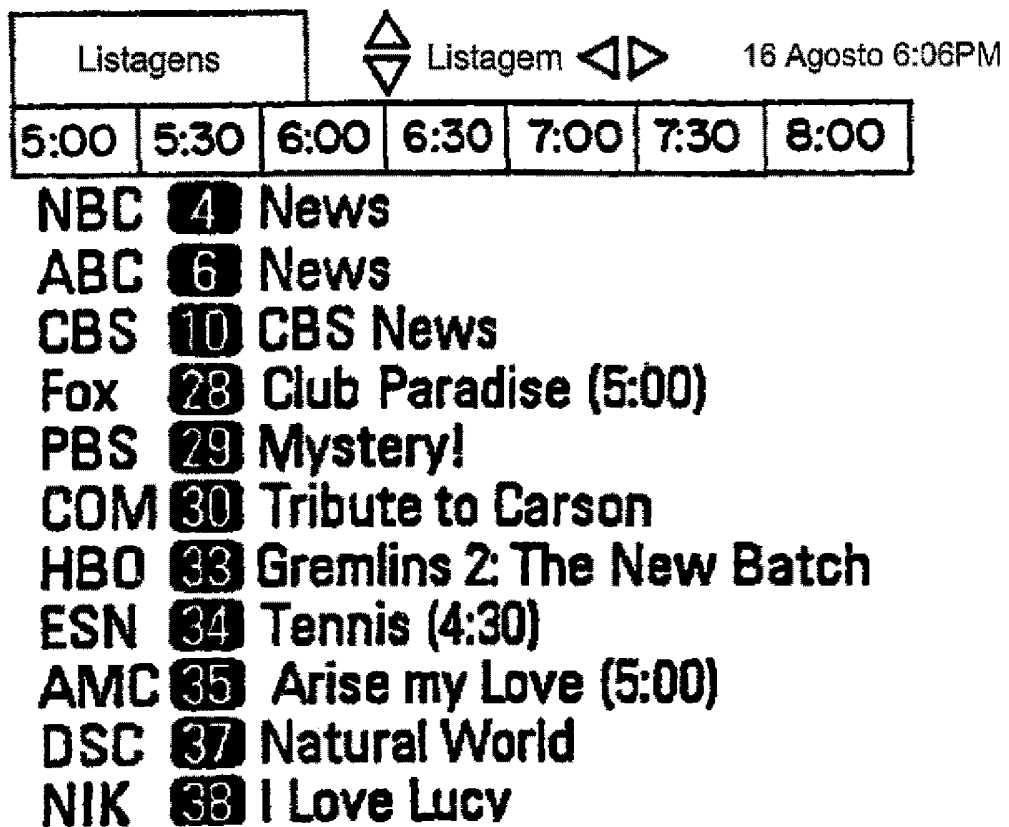



FIG.25

SERVIÇOS DE VALOR ACRESCENTADO

▽



<input type="text" value="HBO"/>	<b>Home Box Office \$10.40/MÊS</b>
<input type="text" value="SHO"/>	<b>Showtime \$9.95/MÊS</b>
<input type="text" value="DIS"/>	<b>The Disney Channel \$9.95/MÊS</b>
<input type="text" value="TMC"/>	<b>The Movie Channel \$1.50/MÊS</b>
<input type="text" value="MAX"/>	<b>Cinemax, \$9.95/MÊS</b>
<input type="text" value="PLA"/>	<b>Playboy at Night \$4.95/TARDE (5:00pm to 3:00am)</b>
<input type="text" value="ACT"/>	<b>Action \$5.95/DIA (11:00pm to 3:00pm)</b>

Filmes, acontecimentos especiais e programação familiar!

Você não é assinante. Prima  para Subscriver!

FIG.26

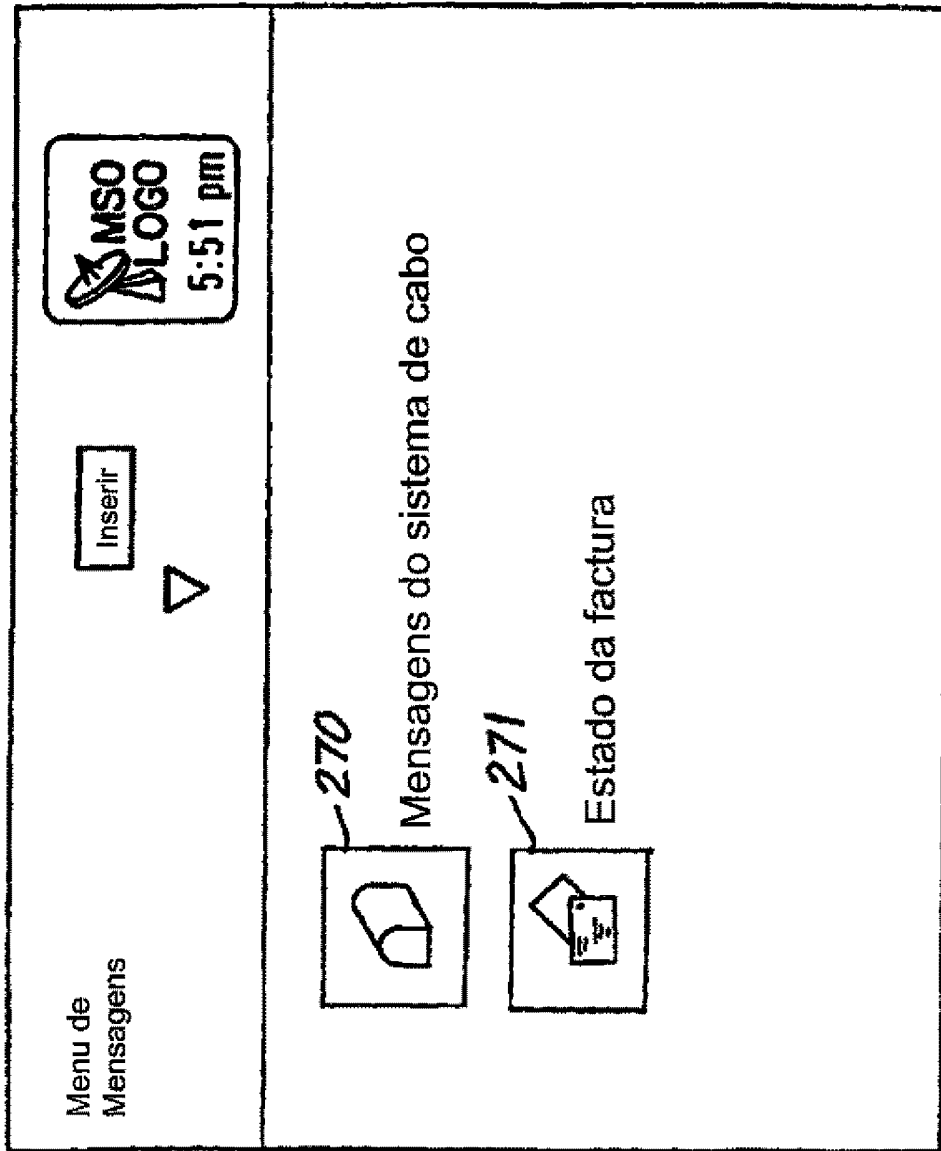


FIG.27

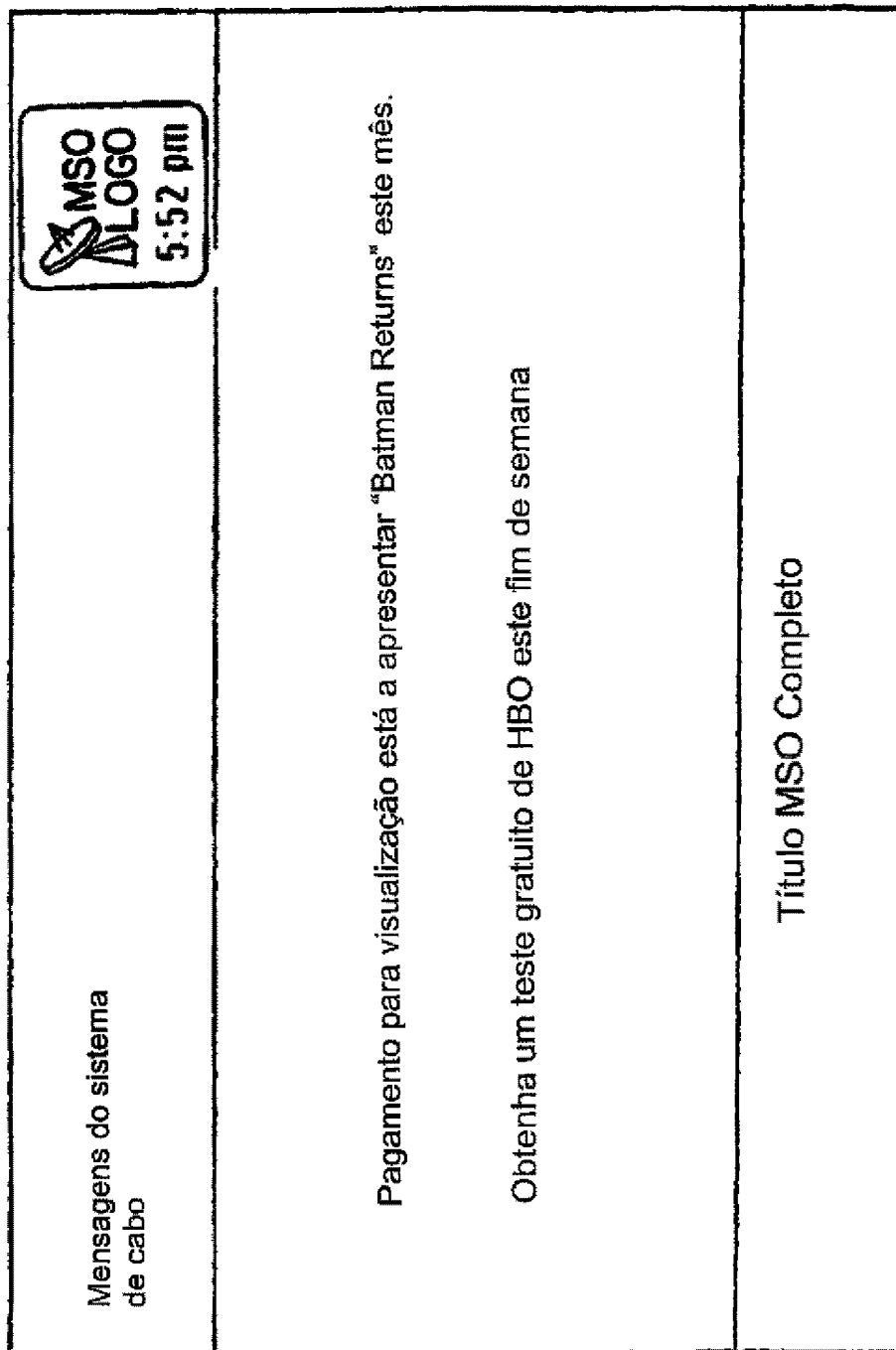


FIG.28

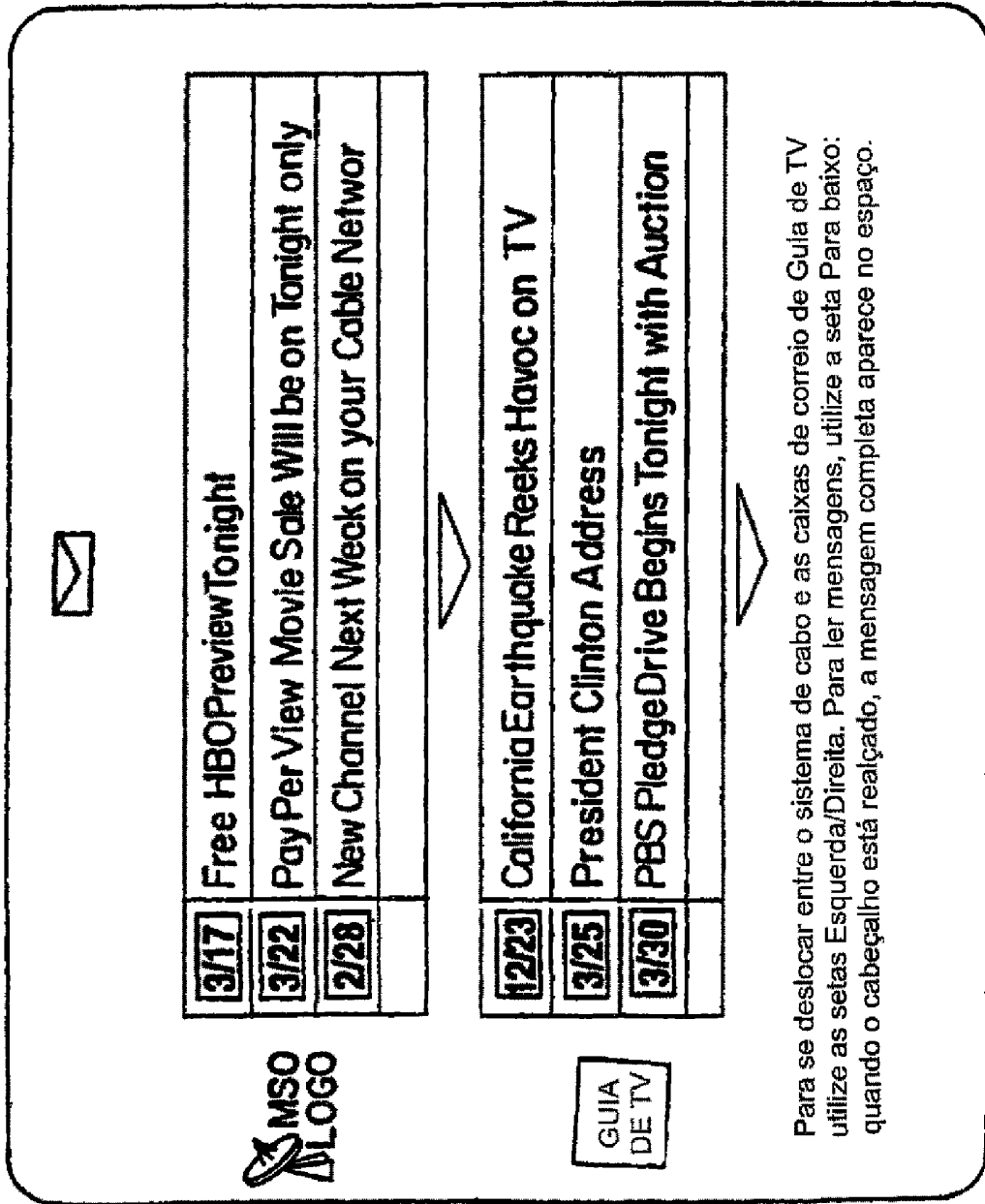


FIG. 28A

<b>MSO LOGO</b> 5:52 pm			
<b>Factura</b>			
Nome:	<b>TV Guide Onscreen</b> Acct. #: <b>12345-098765-08-9</b>		
Facturado de:	<b>25/05/93</b> Até: <b>25/06/93</b> Total: <b>\$3.99</b>		
Para serviço de apoio ao cliente marque: 790-0900			
Data	Hora	Serviço/Acontecimento PPV	Custo
<b>06/07/93</b>	<b>9:00 p</b>	<b>PASSENGER 57</b>	<b>\$3.99</b>

**FIG.29**

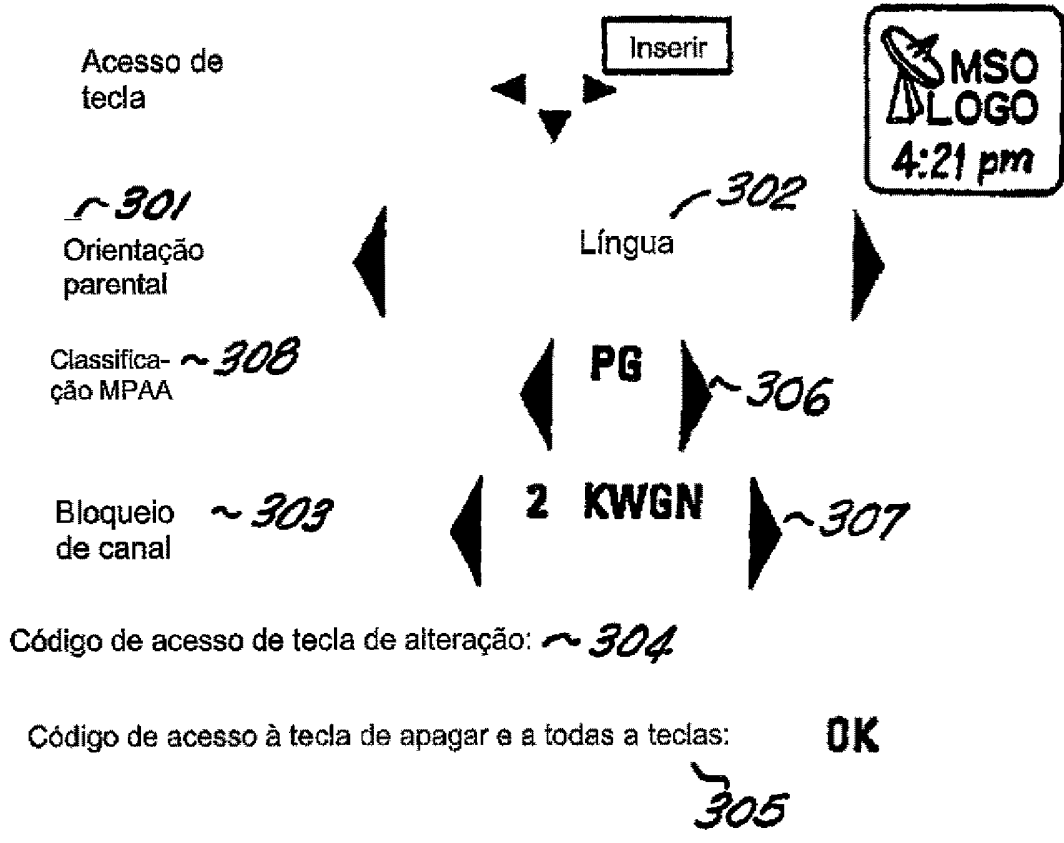


FIG.30

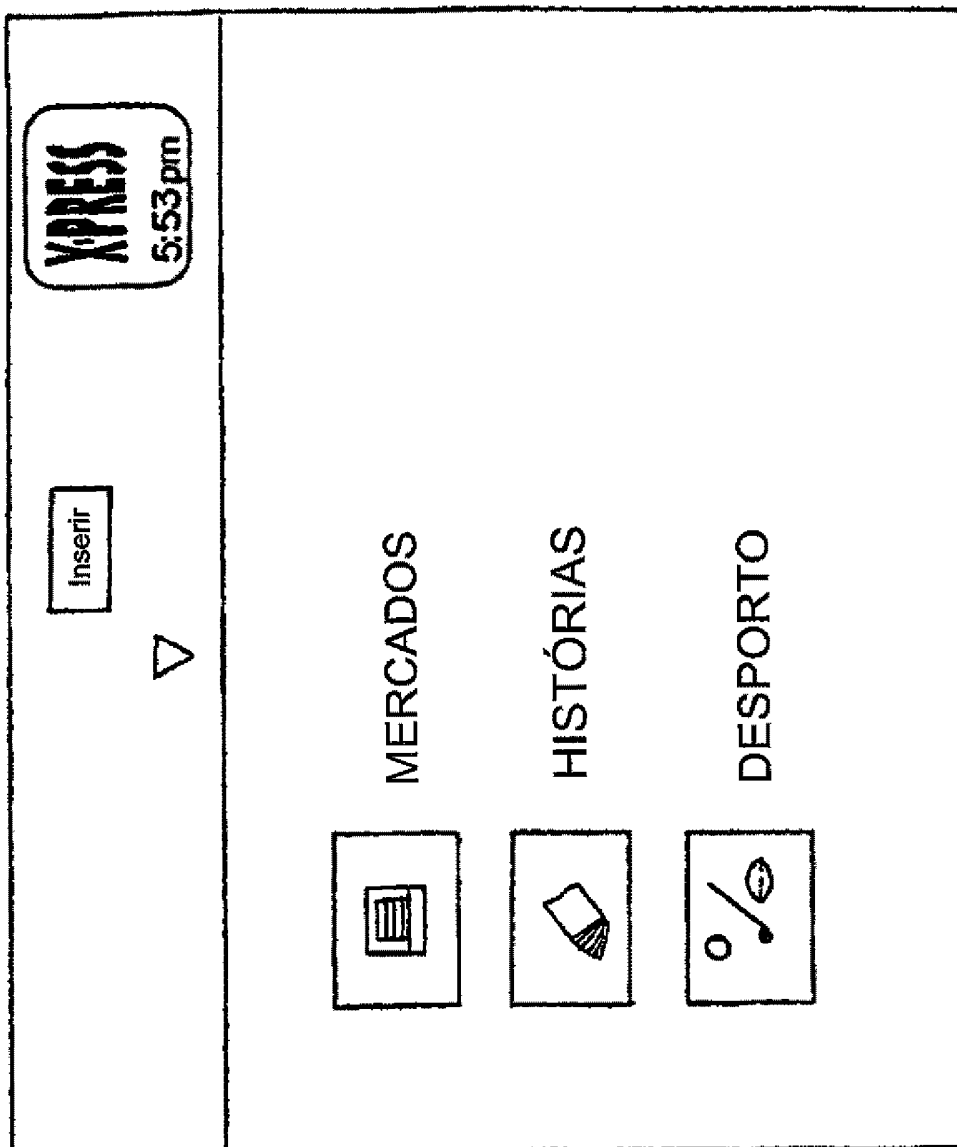


FIG. 31

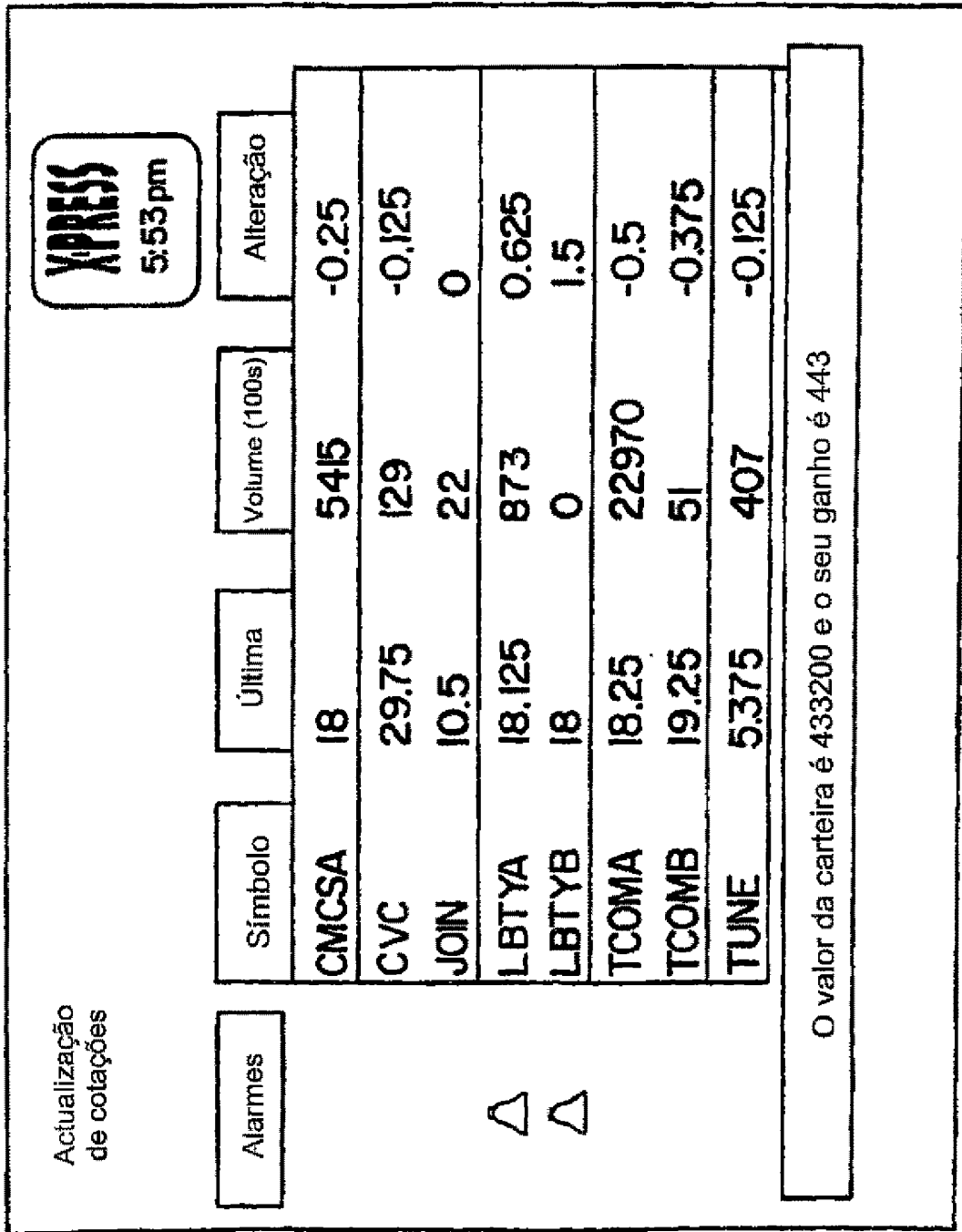


FIG. 32

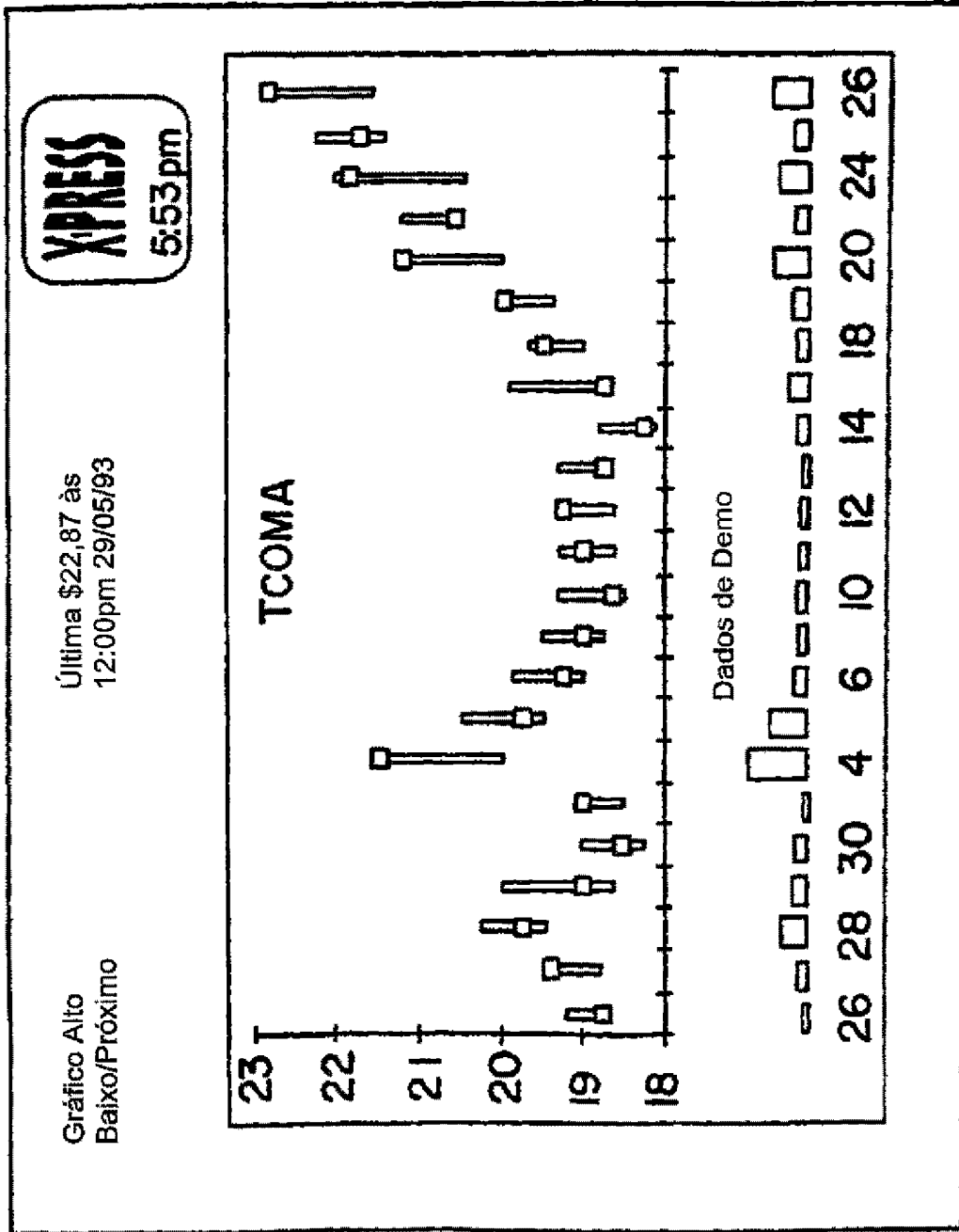


FIG. 33

## HISTÓRIAS



## Notícias dos EUA

Cubanos utilizam vitaminas para combate epidémico.

Genebra – Uma campanha dispendiosa para disponibilizar vitaminas a todos os Cubanos ajudou a pôr termo a uma misteriosa epidemia que afligiu milhares de pessoas com problemas de visão, disse ontem um representante da Organização Mundial de Saúde.

A eclosão de nevrites ópticas reduziu a visão de cerca de 20.000 Cubanos e uma doença relacionada afectou 6.000 outras pessoas, principalmente mulheres.

**FIG.34**

DESPORTO



---

Liga Principal de Baseball

Resultados de ontem da Liga Nacional

**Colorado 7, Houston 5**

**San Francisco 5, Chicago 4**

Resultados de ontem da Liga Americana

**Detroit 4, Boston 1**

**Toronto 4, Milwaukee 2**

**FIG.35**

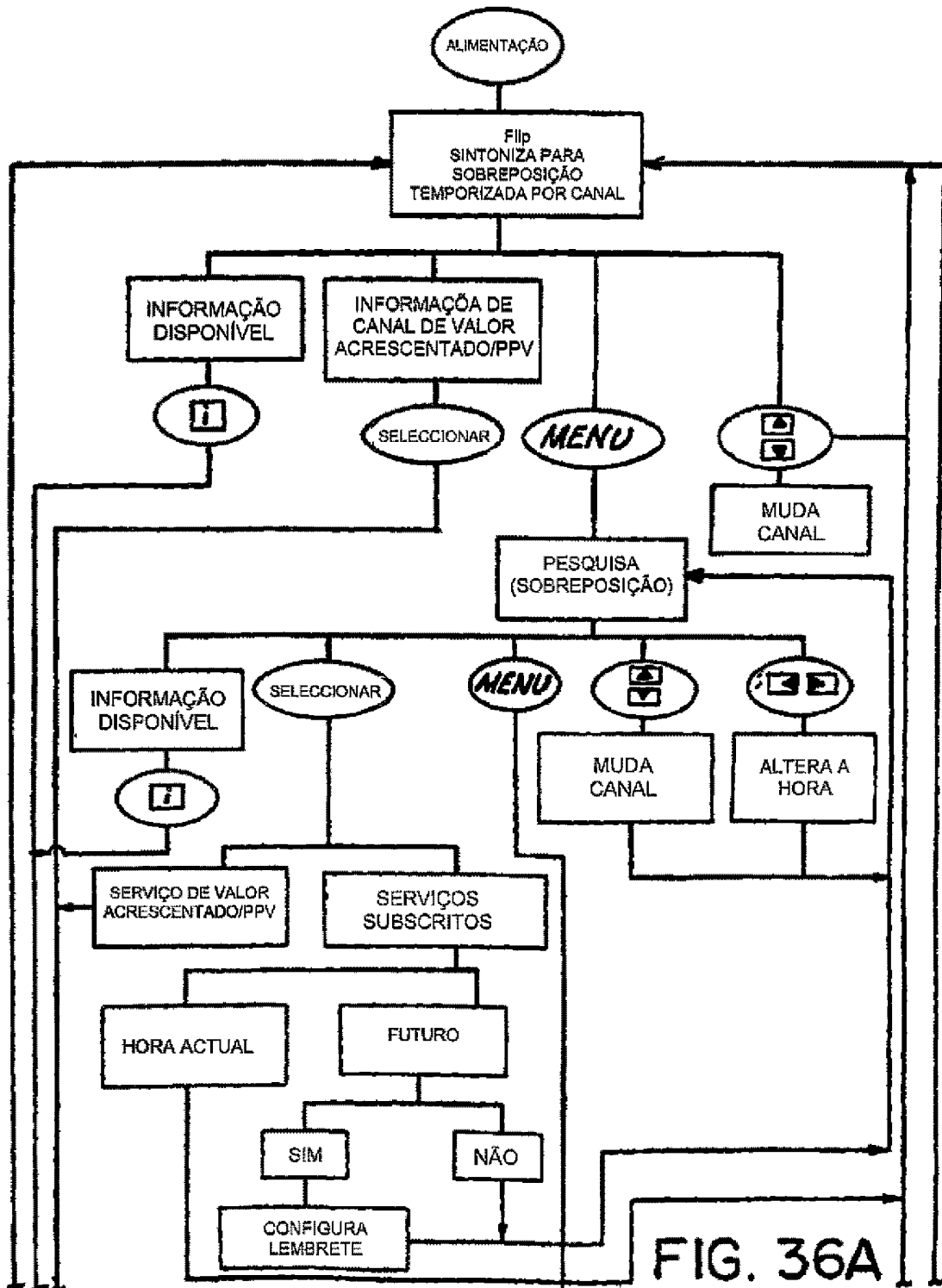


FIG. 36A

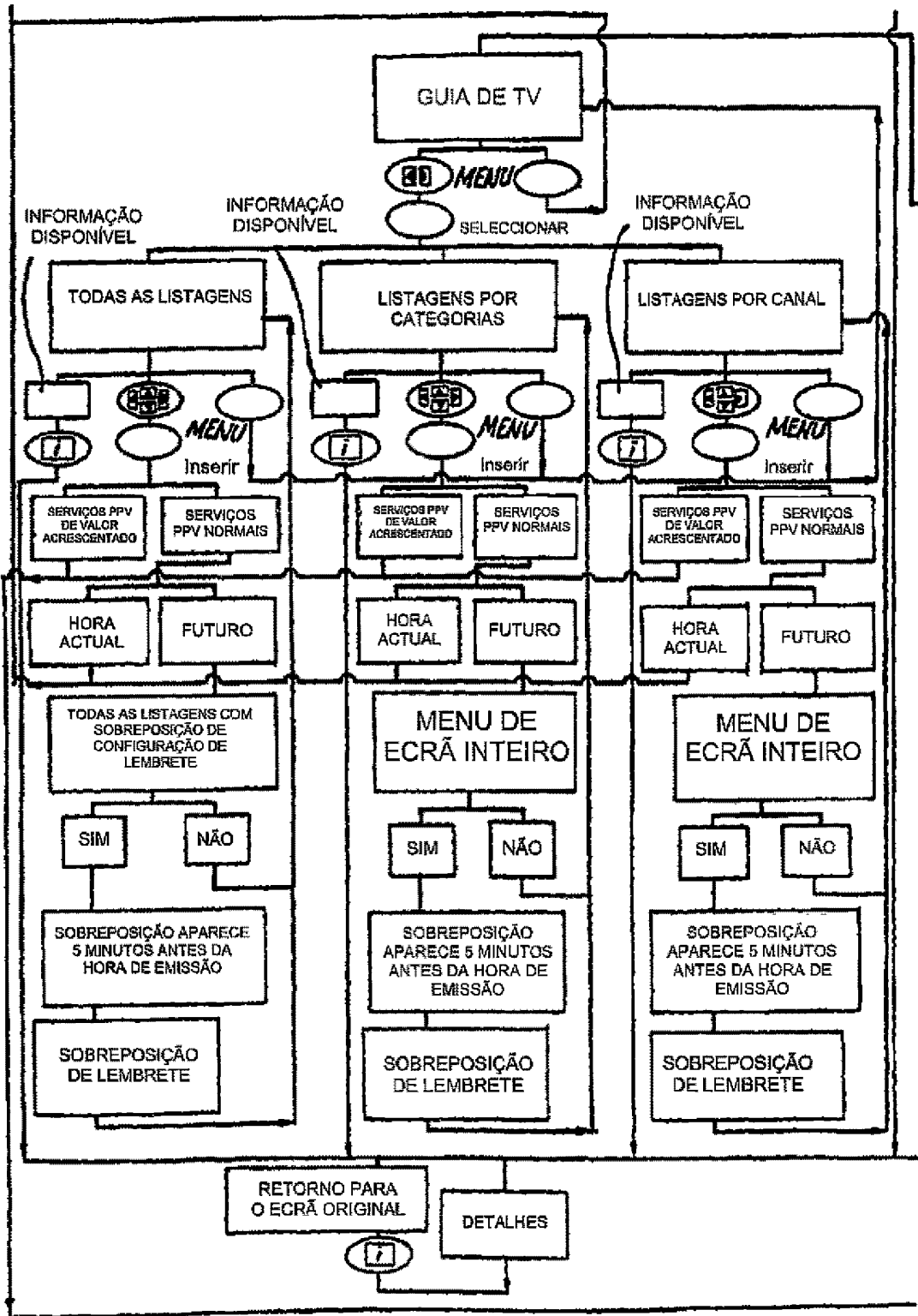


FIG. 36B

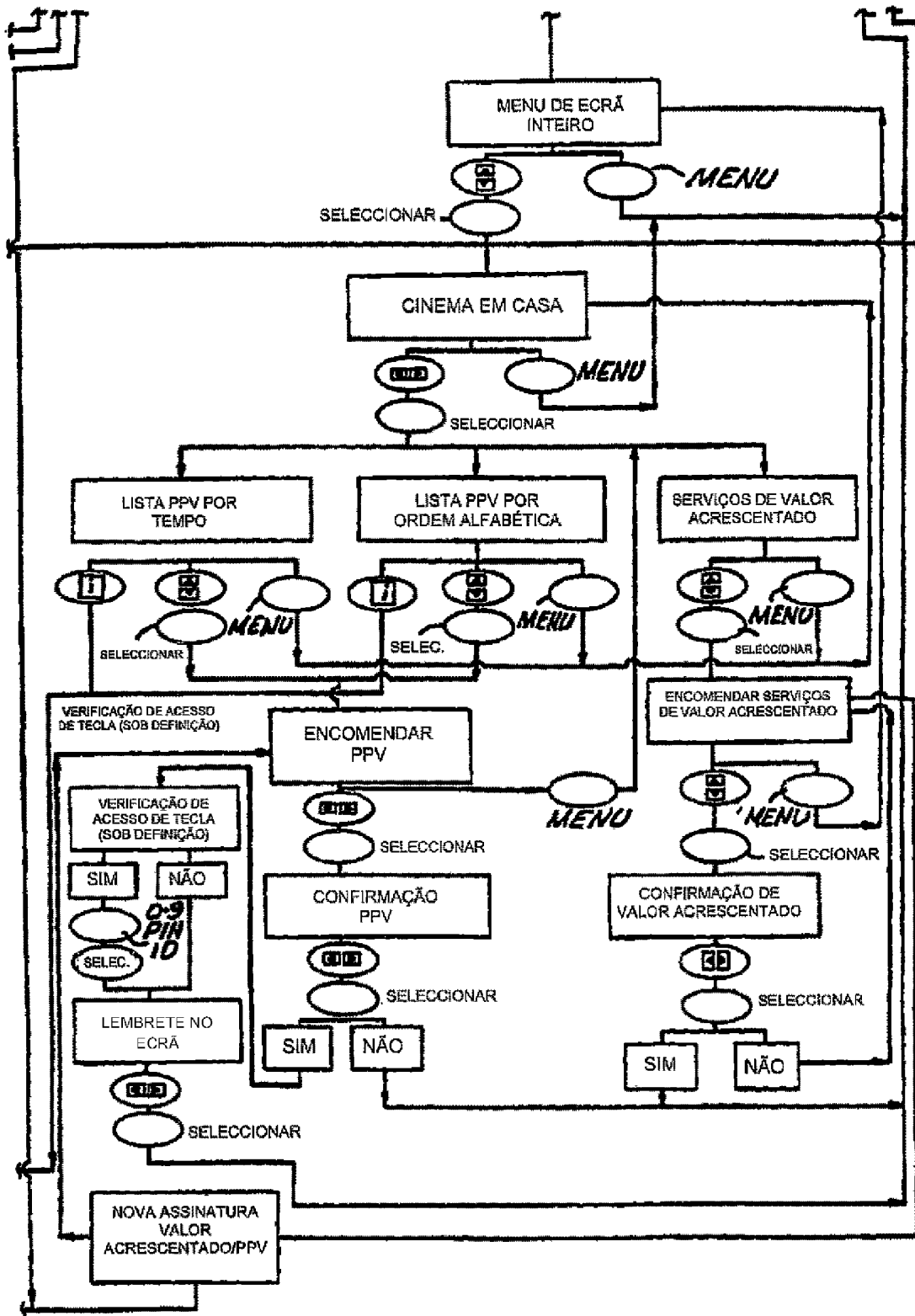


FIG. 36C

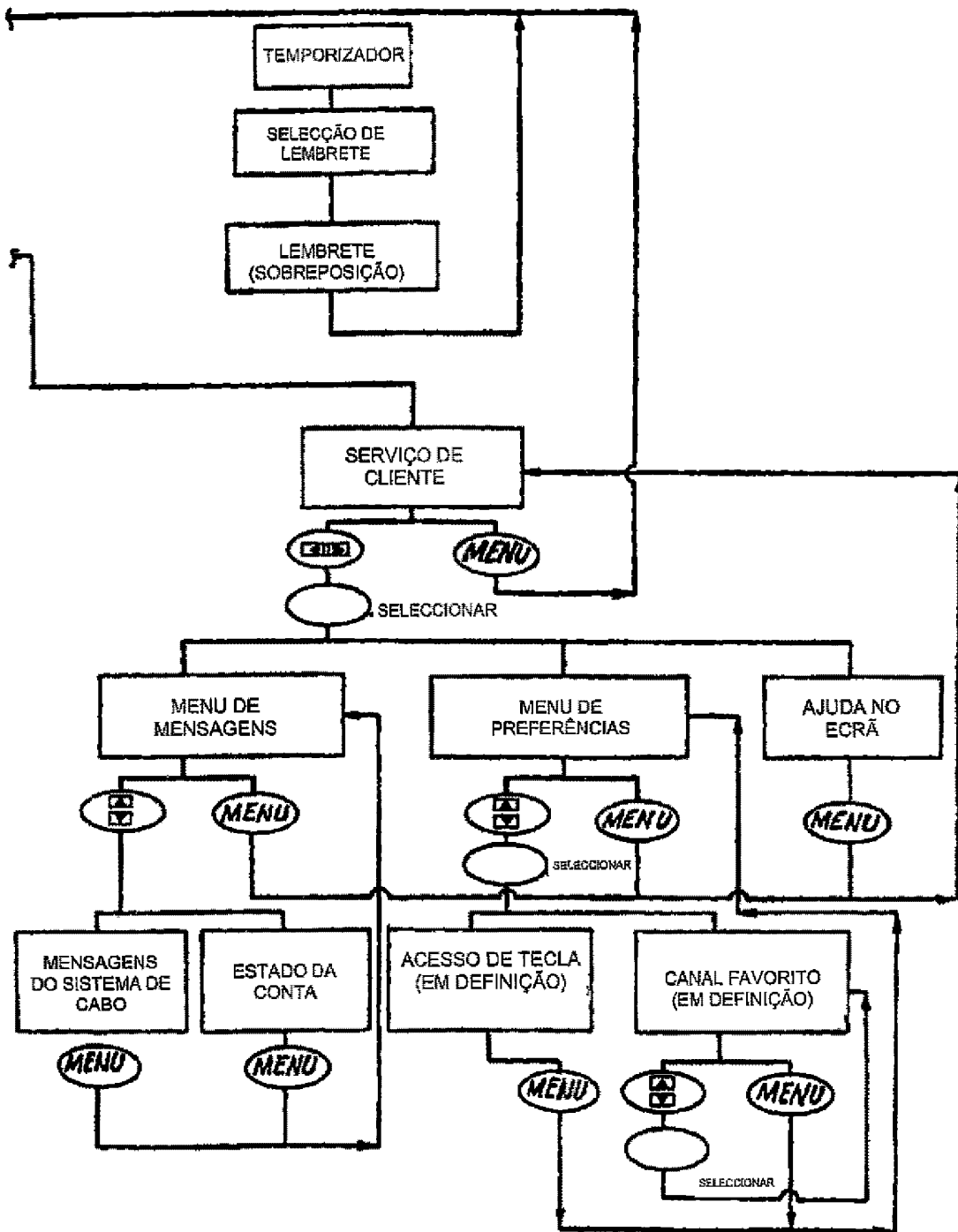


FIG. 36D

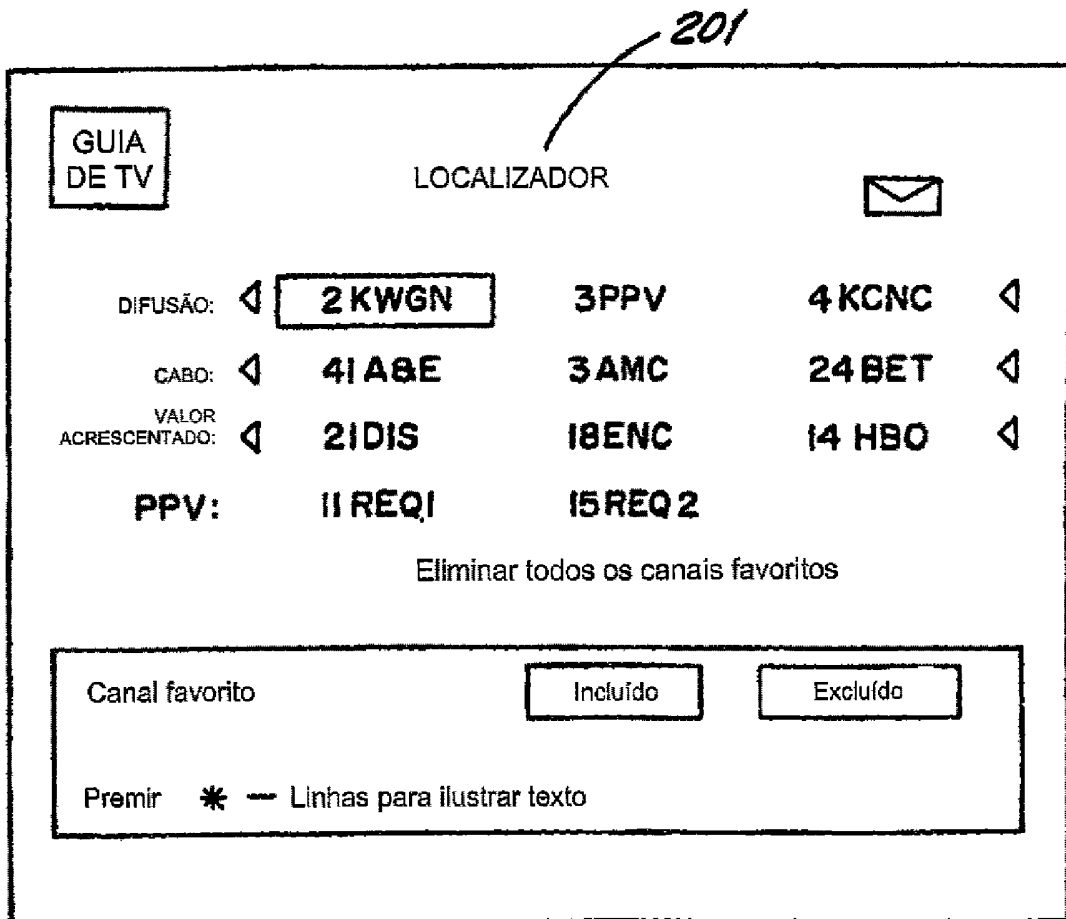


FIG. 37

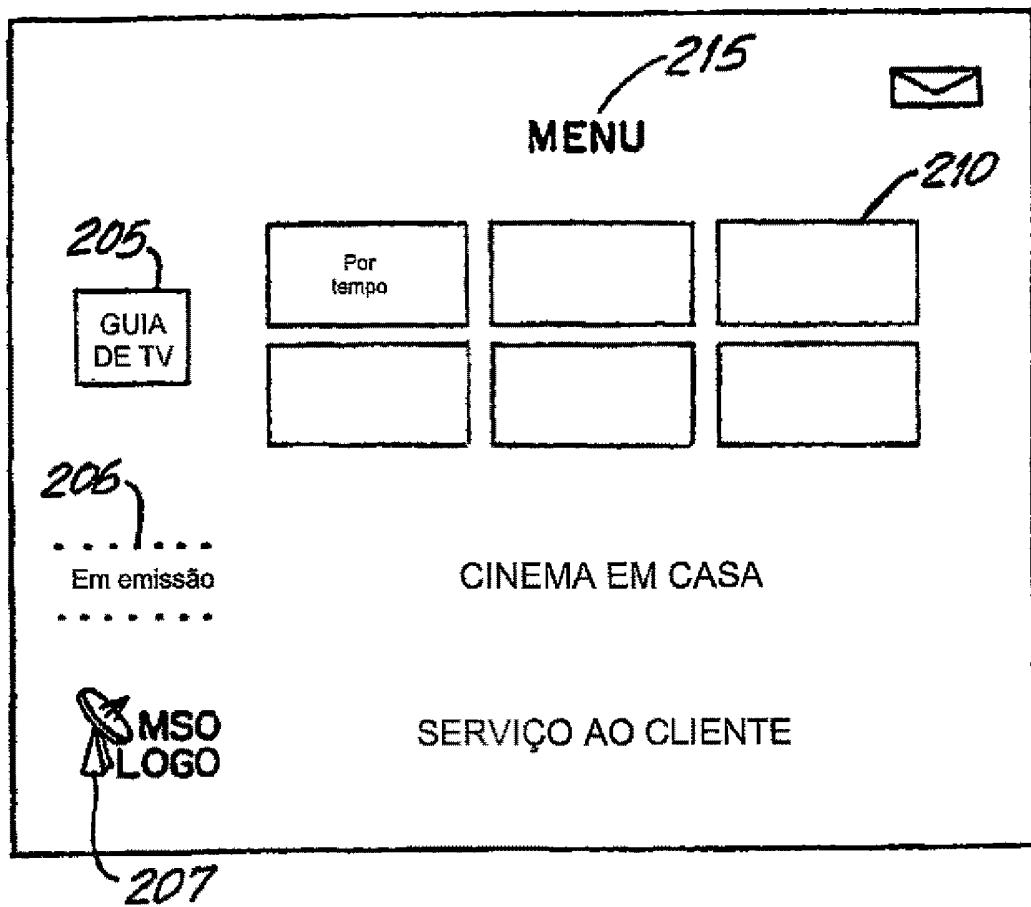


FIG.38

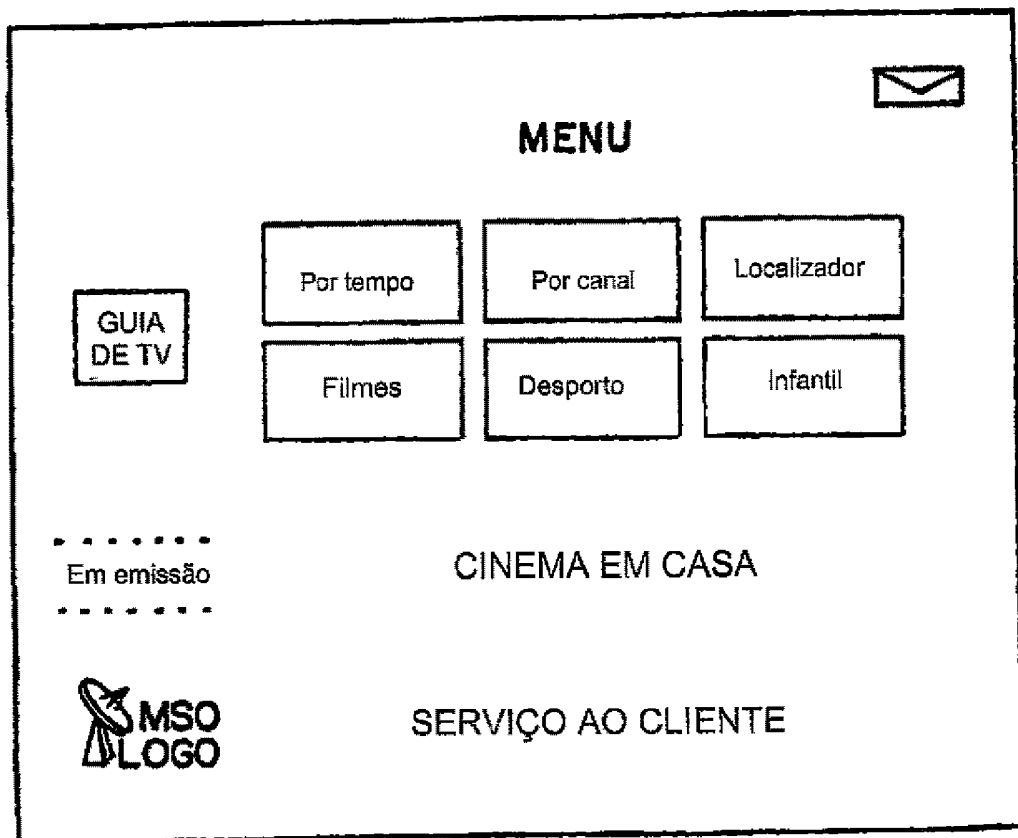


FIG.38A


The image shows a television guide interface. At the top left is a box labeled "GUIA DE TV". To its right is a box with "Hoje 7:30PM" and a double-headed arrow. Further right is an envelope icon. Below these are the words "Extra" and "Linha extra". A list of programs follows: "51CSPN2 Gov't Program(10-10a)", "52 SPICE Mom and Dad Save the World (4-6p)", "53 KWHD Religious Programming(12-12m)", "54 MUN2 Public Access(12-12m)", and "2 KWGN NBA Basketball (6-30-9p)". The program "Mom and Dad Save the World" is highlighted with a thick border and a small icon to its right. Below the list is a box containing the program name "Mom and Dad Save the World" with a checkmark, the price "\$4.99", and the text "Solicitou este programa às 4:00PM." Below this is a note: "Para concluir o processo de encomenda introduza o seu código de compra de quatro dígitos." At the bottom right of this box is a label "Código de compra:" followed by a four-digit input field.

GUIA DE TV

Hoje 7:30PM


Extra Linha extra

51CSPN2 Gov't Program(10-10a)

52 SPICE **Mom and Dad Save the World (4-6p)** 

53 KWHD Religious Programming(12-12m)

54 MUN2 Public Access(12-12m)

2 KWGN NBA Basketball (6-30-9p) 

**Mom and Dad Save the World** **\$4.99**

Solicitou este programa às 4:00PM.

Para concluir o processo de encomenda introduza o seu código de compra de quatro dígitos.

Código de compra:

FIG. 38B

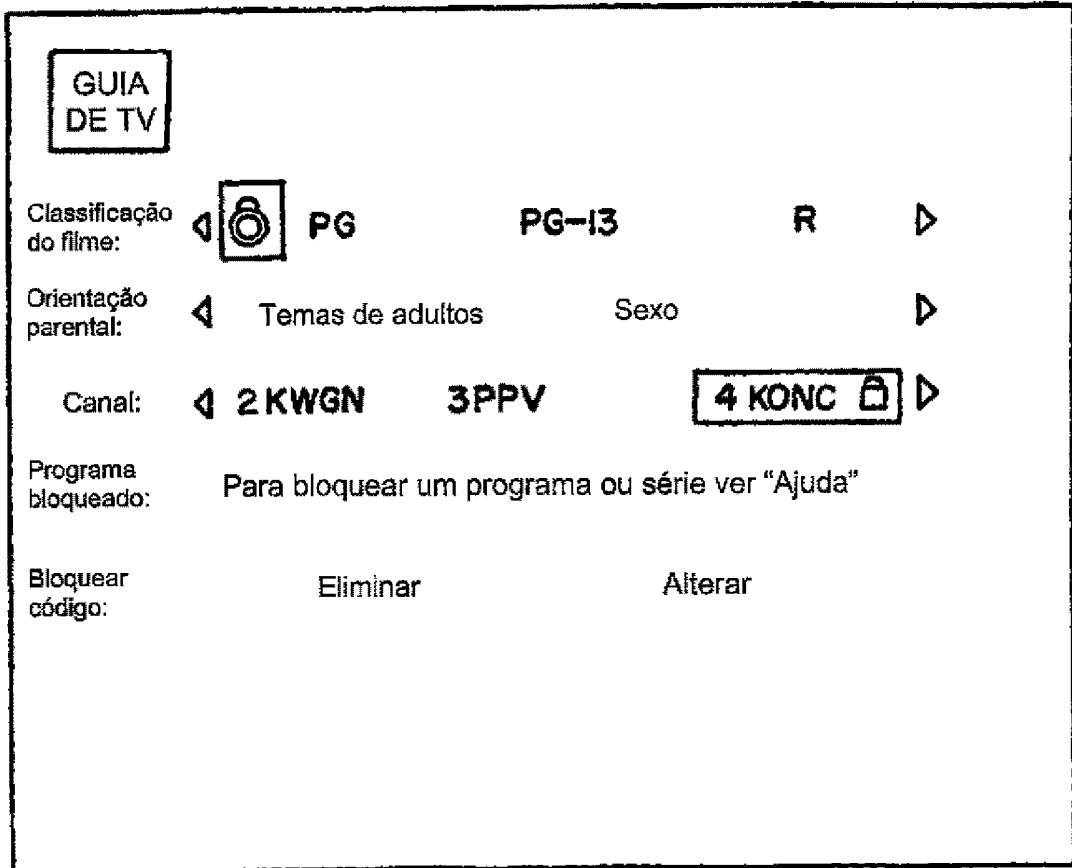


FIG. 39

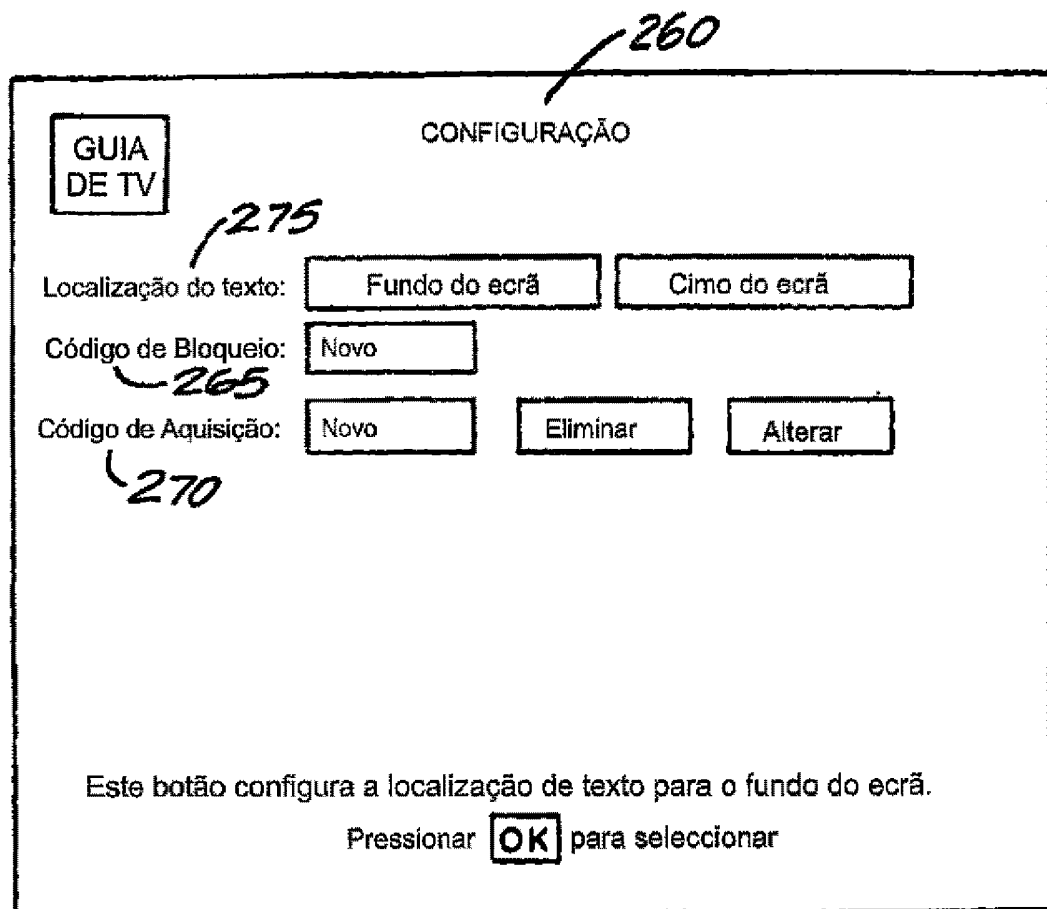


FIG. 40

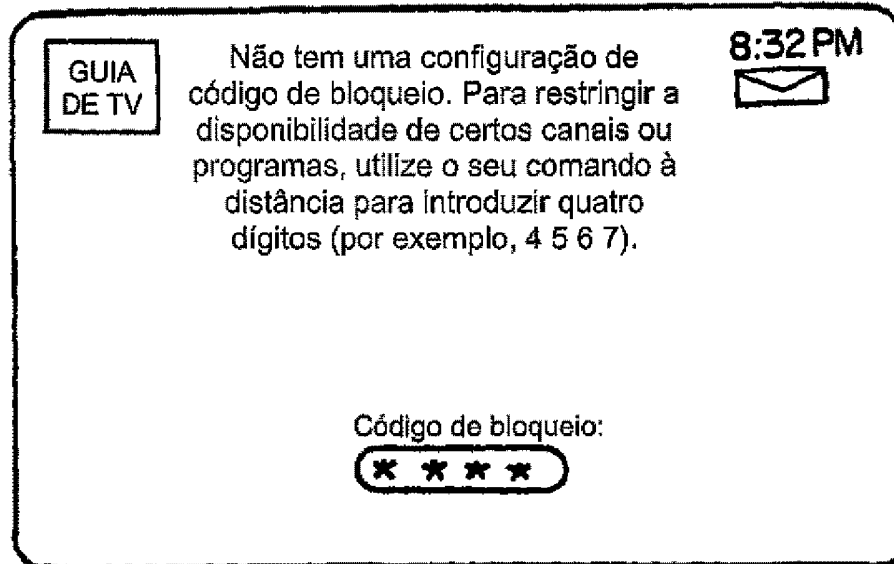


FIG.40A

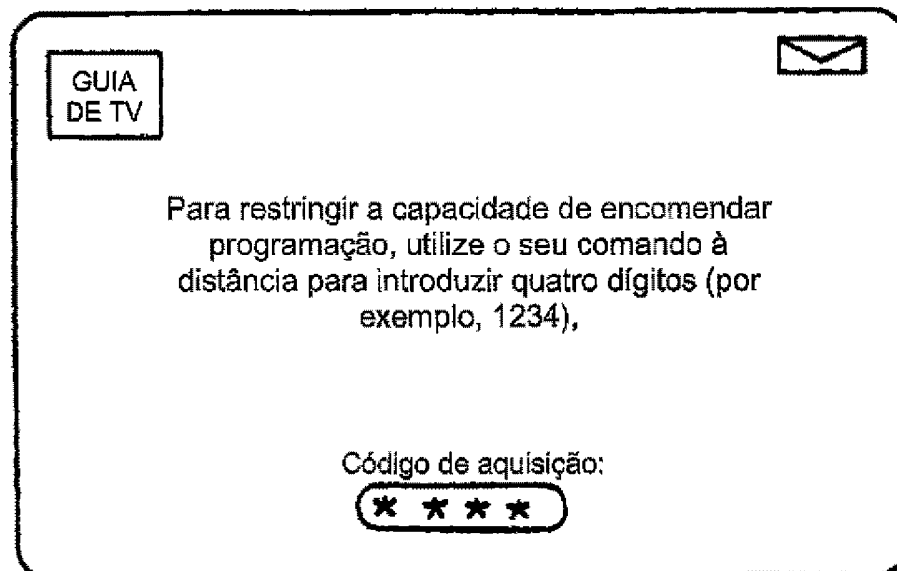


FIG.40B

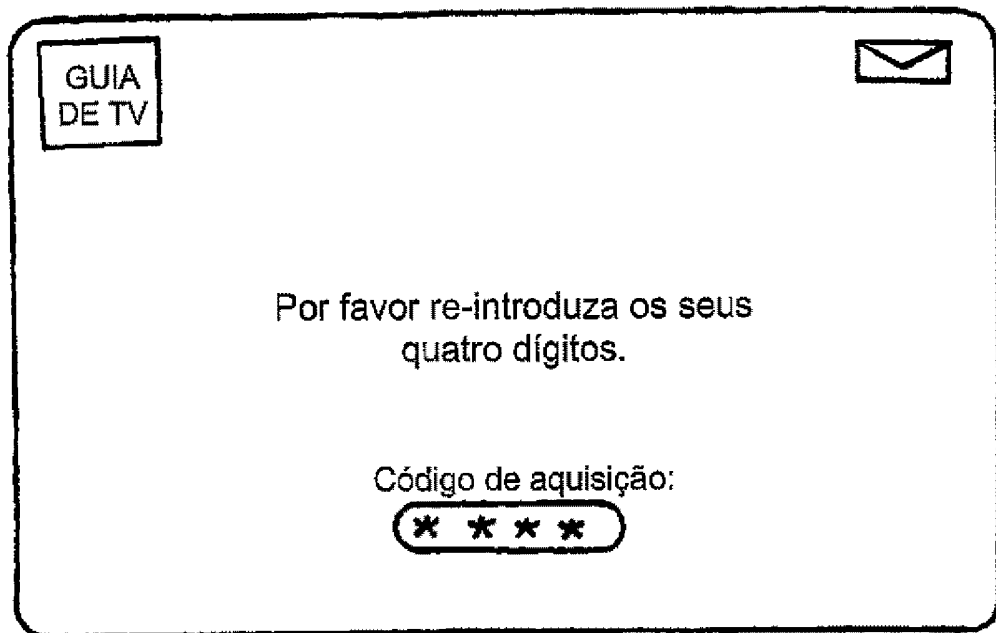


FIG.40C

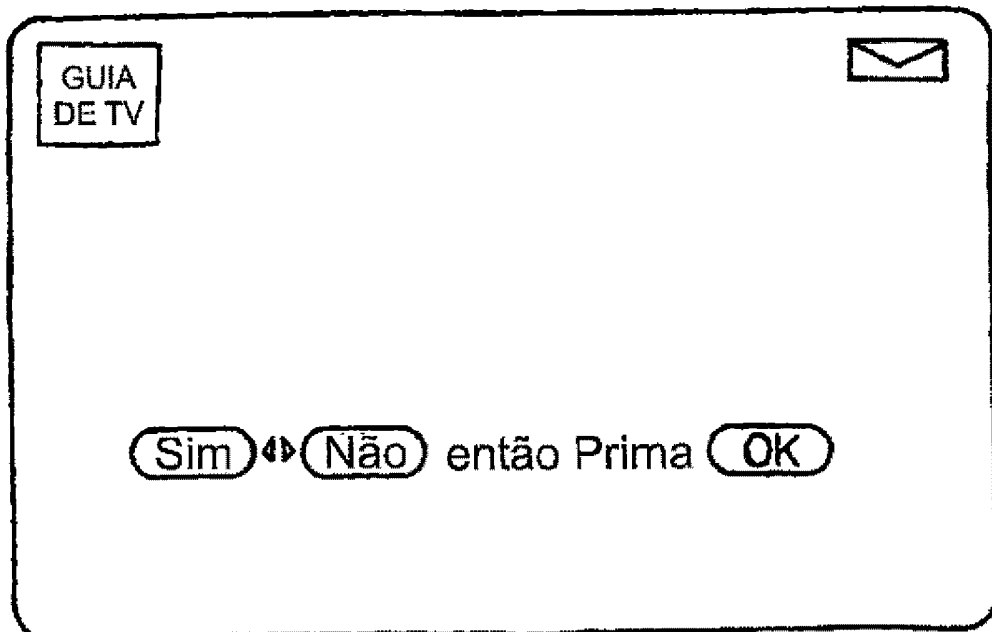
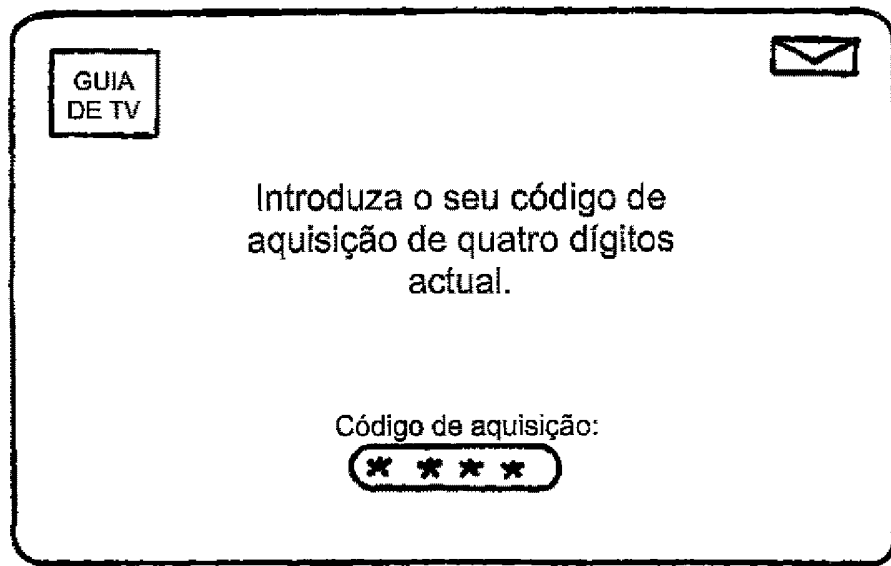


FIG.40D



**FIG.40E**

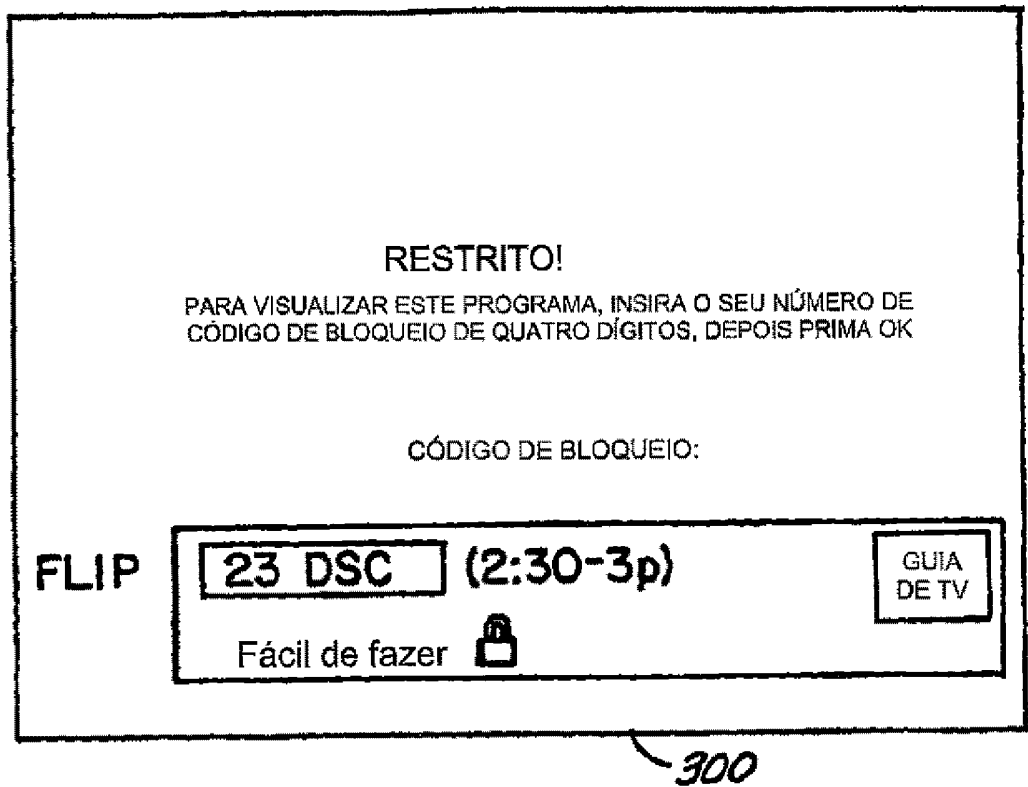


FIG.4I

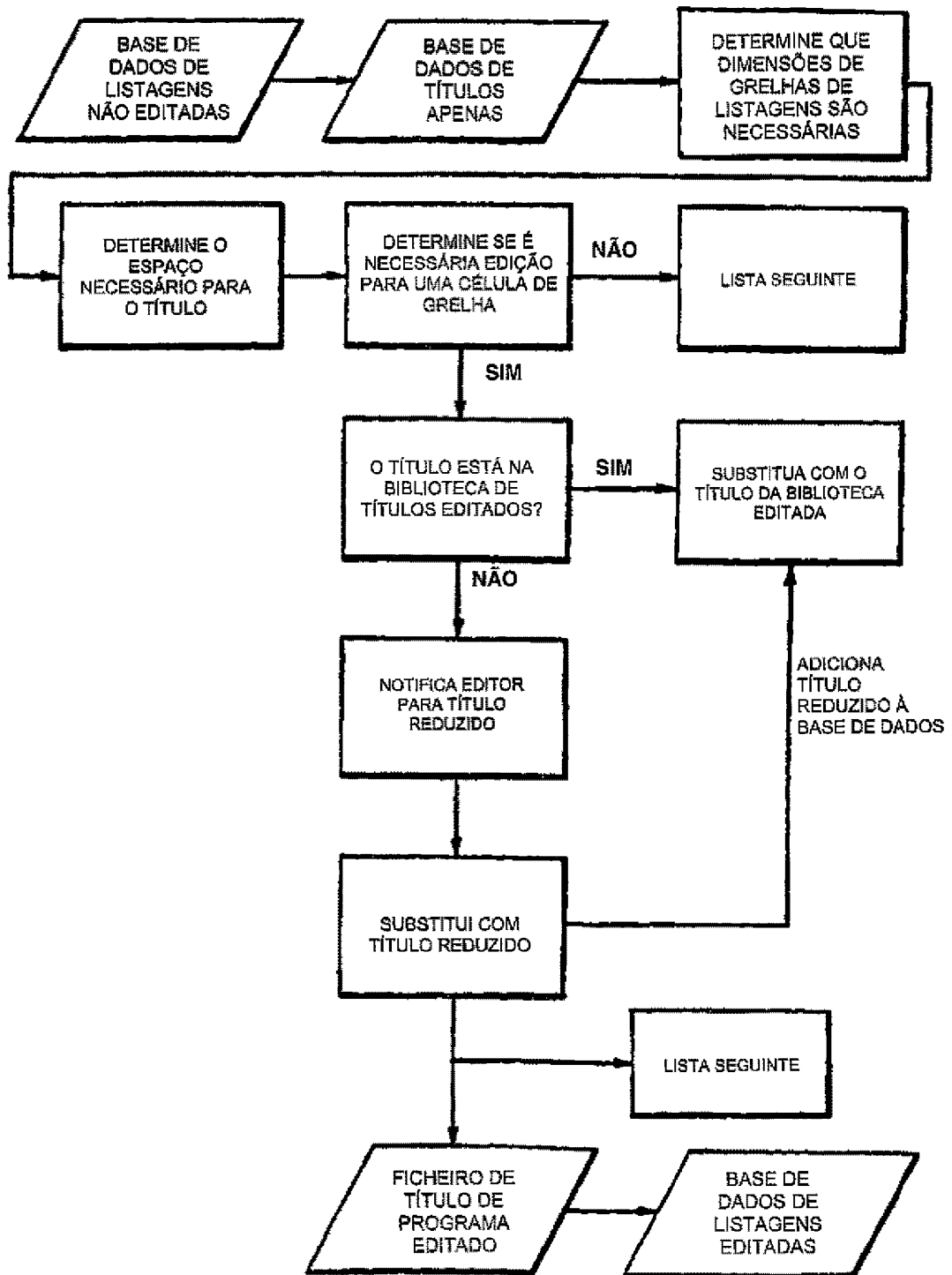


FIG. 42