

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

(21) **PI 1102247-7 A2**



(22) Data de Depósito: 04/05/2011  
(43) Data da Publicação: 15/01/2013  
(RPI 2193)

(51) *Int.Cl.:*  
A47J 31/40

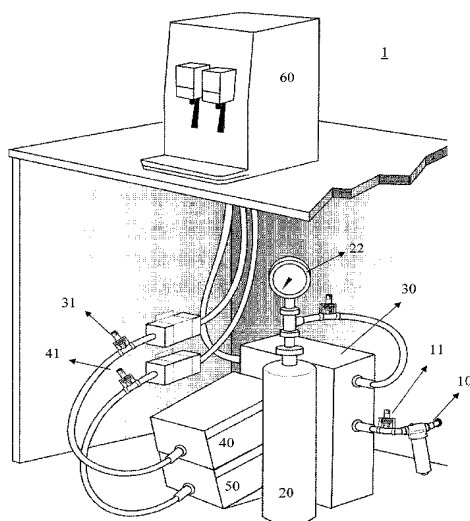
**(54) Título:** CIRCUITO E MÉTODO DE CONTROLE PARA EQUIPAMENTOS DISPENSADORES, E SENSOR MAGNÉTICO PARA MANÔMETROS

**(30) Prioridade Unionista:** 04/05/2010 BR PI1001373-3

**(73) Titular(es):** Antônio Benoaldo Amorim dos Santos Silva

**(72) Inventor(es):** Antonio Benoaldo Amorim dos Santos Silva

**(57) Resumo:** CIRCUITO E MÉTODO DE CONTROLE PARA EQUIPAMENTOS DISPENSADORES, E SENSOR MAGNÉTICO PARA MANÔMETROS. A presente invenção está relacionada a um método e um circuito para o controle de equipamentos dispensadores de bebidas gaseificadas, café, chás e/ou sucos e água de coco, bem como a um equipamento dispensador de líquido equipado com esse circuito. O circuito é capaz de controlar e informar localmente e remotamente sobre possíveis falhas e falta de produtos no equipamento, tais como: falta de gás, xarope, café, chá e/ou suco e água; reduzindo, com isso, custos logísticos, insatisfação do cliente e vendas perdidas oriundas do mau funcionamento do equipamento. A presente invenção está relacionada ainda a um sensor magnético adaptado para o uso em manômetros e a um sensor capacitivo para uso em elementos fornecedores de produtos dentro desses equipamentos dispensadores.



## “CIRCUITO E MÉTODO DE CONTROLE PARA EQUIPAMENTOS DISPENSADORES, E SENSOR MAGNÉTICO PARA MANÔMETROS”

### Campo da Invenção

5 A presente invenção está relacionada a um método e um circuito para o controle de equipamentos dispensadores de bebidas gaseificadas, café, chás e/ou sucos, água de coco, guaraná natural, gelo, sorvetes, frozen e confeitos gelados e açaí, bem como a um equipamento dispensador de líquido equipado com esse circuito. O circuito é capaz de controlar e informar localmente e  
10 remotamente sobre possíveis falhas e falta de produtos no equipamento, tais como: falta de gás, xarope, café, chá e/ou suco e água; reduzindo, com isso, custos logísticos, insatisfação do cliente e vendas perdidas oriundas do mau funcionamento do equipamento. A presente invenção está relacionada ainda a um sensor magnético adaptado para o uso em manômetros e a um sensor  
15 capacitivo para uso em elementos fornecedores de produtos dentro desses equipamentos dispensadores.

### Estado da Técnica

20 A presente invenção poder ser aplicada em qualquer tipo de equipamento dispensador. É interessante, para melhor compreensão da descrição do estado da técnica, fazer um breve resumo do funcionamento do sistema post mix. Tal sistema encontra-se presente em equipamentos dispensadores de líquidos e produtos gaseificados. Esses produtos são usualmente formados por uma mistura de três componentes: H<sub>2</sub>O (água),  
25 xarope e CO<sub>2</sub> (gás carbônico). O carbonatador presente no equipamento post mix mistura o H<sub>2</sub>O e o CO<sub>2</sub>, formando a água gaseificada que, na seqüência, é misturada ao xarope por um bico de saída (ou válvula de mistura) também presente no equipamento.

30 A leitura dos equipamentos post mix atuais, quanto à falta de gás CO<sub>2</sub>, é obtida de forma visual por um operador através do manômetro. A troca do cilindro de gás só é feita quando o ponteiro indicador do manômetro encontrar-

se na faixa vermelha. Com relação ao xarope, somente quando o recipiente do líquido de xarope encontrar-se parcialmente vazio, é que o operador do sistema visualmente procederá com a troca do mesmo.

Quanto à contagem de copos que são dispensados pelo equipamento, não se tem qualquer informação precisa. É feita apenas uma estimativa com uma proporção da quantidade de xarope no recipiente versus o tamanho do copo utilizado. Com relação ao sensor de temperatura, a manutenção só acontece quando o equipamento pára de refrigerar adequadamente, dentro da faixa pré-estabelecida.

Uma deficiência comum com relação a esses equipamentos é que a falta de qualquer um dos produtos só é detectada localmente, após a ocorrência da falta.

No caso dos equipamentos post mix, em particular, a falta de gás CO<sub>2</sub> obrigará a troca do cilindro que contém o mesmo. Essa troca, no entanto, só ocorre após o ponteiro do manômetro passar para a faixa vermelha, além de sua reserva mínima. Com isso, o estabelecimento detentor da máquina deverá acionar a assistência técnica do fornecedor da mesma, para a retirada de ar da tubulação e para que o equipamento volte a funcionar normalmente. Antes dessa intervenção ocorrer, o produto é servido apenas com xarope e sem o gás CO<sub>2</sub>.

A falta de gás CO<sub>2</sub> também só é percebida após algumas utilizações da máquina por certo número de clientes, quando só é dispensado o xarope com água. Isso prejudica a qualidade da bebida e a imagem da empresa, causando aumento nos custos operacionais da empresa fornecedora de bebida, que tem que deslocar uma equipe para a retirada do ar da tubulação.

Por sua vez, quando a falta de xarope ocorre, o equipamento continua dispensando o produto apenas com água gaseificada. Só nesta situação é que o operador irá verificar que é necessária a troca do recipiente correspondente.

Além disso, como o número preciso de quantidade de copos dispensados pelo equipamento não é determinável, existe por parte dos proprietários de pontos de venda certa rejeição para aquisição desses

equipamentos post mix, justamente pela imprecisão do mesmo ao quantificar quantos copos o equipamento dispensou. Isso ainda aumenta a possibilidade de fraude por parte dos funcionários destes estabelecimentos.

5 Com relação ao sensor de temperatura (termostato), por não existir um controle deste sensor, o mesmo pode interferir na qualidade do produto dispensado, se estiver trabalhando de forma inadequada.

10 Para a falta de água, não existe no equipamento um dispositivo que forneça esta informação, o que pode acarretar que o produto dispensado seja servido somente com o líquido do xarope, além de gerar também a entrada de ar na tubulação e ocasionar os problemas como os relacionados anteriormente ao da falta de gás CO<sub>2</sub>.

Todas essas falhas, além de afetarem o correto funcionamento de equipamentos dispensadores, também afetam a imagem do próprio vendedor e da empresa que fabrica os produtos.

15 Dessa forma, do que se depreende do estado da técnica, não foram encontrados antecedentes relevantes que comprometam a patenteabilidade do dispositivo e método de dosagem de bebidas gaseificadas.

20 Dessa forma, do que se depreende do estado da técnica, não foram encontrados antecedentes relevantes que comprometam a patenteabilidade do dispositivo e método de dosagem de café.

Dessa forma, do que se depreende do estado da técnica, não foram encontrados antecedentes relevantes que comprometam a patenteabilidade do dispositivo e método de dosagem de chás, como o mate, e/ou sucos.

25 Dessa forma, do que se depreende do estado da técnica, não foram encontrados antecedentes relevantes que comprometam a patenteabilidade do dispositivo e método de dosagem de água de coco.

### Sumário da Invenção

30 A presente invenção tem como objetivo notadamente evitar os inconvenientes das questões descritas acima apresentando, para isso, as seguintes soluções:

- um sensor magnético que pode, por exemplo, ser adicionado a um manômetro de um cilindro de gás CO<sub>2</sub>, visando à detecção de falta do gás;

- um sensor capacitivo que pode, por exemplo, ser ligado a uma mangueira que transporta xarope ou a uma mangueira que transporta água, para a detecção de falta de um desses produtos; e

- um circuito de controle ligado a todos os sensores para efetivamente gerenciar a operação de todos esses elementos.

De acordo com a presente invenção, pode ainda haver um sensor de temperatura para o monitoramento da variação de temperatura para melhorar a eficiência do controle do sistema de temperatura, um alarme sonoro e/ou visual ligado aos sensores da máquina para a sinalização de falha, e uma unidade de sinalização remota para o alerta a algum dispositivo remoto sobre a falha do equipamento.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de bebidas gaseificadas.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de café.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de chás e/ou sucos.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de água de coco.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de guaraná natural.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de gelo.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de sorvetes, frozen e confeitos gelados.

É um objeto adicional a aplicação das soluções propostas em equipamentos dispensadores de açaí.

Em um equipamento dispensador de lata, por exemplo, o circuito de controle irá controlar um sensor de presença de lata e acionar algum tipo de

alarme em caso de falha.

Como exemplo, no caso particular de equipamentos post mix, o processo de detecção de falta de gás CO<sub>2</sub> inicia-se com o acionamento do sensor de falta de CO<sub>2</sub>. Com isso é gerado um sinal, enviado pelo sensor ao  
5 circuito de controle, o qual por sua vez processa esta informação, bloqueando o equipamento para que não forneça mais nenhum tipo de produto. Em seguida, pode ser disparado o alarme sonoro e/ou visual que sinaliza ao operador do ponto de venda sobre a necessidade da troca do cilindro de gás CO<sub>2</sub>, e ser informada a falha a uma central de computadores de  
10 gerenciamento, via comunicação com fio ou sem fio, tal como GPRS/GSM/SMS, que por sua vez pode disparar uma mensagem de texto para celulares pré-cadastrados nesta central sobre a necessidade de manutenção. O mesmo vale para os demais sensores, se presentes.

Em uma realização preferencial, o circuito de controle compreende ainda  
15 meios para rastreabilidade do dispensador, como por exemplo um GPS.

Para a particular situação de falta de água, o sensor manda igualmente um sinal para o circuito de controle. Com isso, o circuito de controle processa a informação, podendo desabilitar ainda a dispensa de todos os produtos. O mesmo se aplica ao sensor de xarope, se presente. Ao receber um sinal desse  
20 sensor, o circuito de controle pode bloquear o botão de acionamento de um determinado recipiente de xarope, liberando os demais para uso normal. Isso evitaria o desperdício de água e gás.

#### Breve Descrição das Figuras

25 A invenção passará a ser descrita a seguir com referência aos desenhos apensos, nos quais:

- a figura 1 ilustra um equipamento post mix;
- a figura 2 ilustra um cilindro de gás com um manômetro, contendo um sensor magnético de acordo com a presente invenção;
- 30 - a figura 3 ilustra uma mangueira conectada a um sensor capacitivo de acordo com a presente invenção;

- a figura 4 ilustra um circuito de controle construído de acordo com a presente invenção.

#### Descrição Detalhada da Invenção

5 Os exemplos aqui descritos devem ser encarados de forma apenas ilustrativa, e não restritiva.

Deve-se atentar para o fato de que todos os objetos da presente invenção pode ser aplicada a todos os tipos de bebidas, em especial:

- bebidas gaseificadas;
- 10 - café;
- chás e sucos;
- água de côco;
- guaraná natural;
- gelo;
- 15 - sorvete, frozen, confeitos gelados,
- açaí;

A figura 1 ilustra um equipamento post mix 1 e seus seguintes componentes:

- uma mangueira de água 10 ligada ao sensor capacitivo de falta de
- 20 água 11;
- um cilindro de CO<sub>2</sub> 20 com um manômetro 22;
- um carbonatador 30 ligado à mangueira de água 10 e ao cilindro de CO<sub>2</sub> 20;
- duas bolsas de xarope 40, 50, com dois sensores capacitivos de falta
- 25 de xarope 31, 41; e
- uma unidade dispensadora de líquido 60 que, além de dispensar líquido, realiza a mistura do xarope com a água gaseificada oriunda do carbonatador 30.

#### O sensor magnético da presente invenção

30 O sensor magnético da presente invenção encontra-se ilustrado na figura 2. Ele pode ser adaptado em manômetros sem resultar na alteração das

características de funcionamento dos mesmos e sem modificar seus formatos originais. Tal sensor é composto por um detector magnético 21, posicionado, preferencialmente, na parte interior do manômetro 22. Os detectores magnéticos são dispositivos de proximidade sem contato que utilizam a indutância, os princípios do efeito Hall e relutância variável ou tecnologia magneto resistiva. Eles detectam objetos magnéticos e são, usualmente, utilizados para desencadear um processo de comutação. Qualquer detector magnético encontrado no estado da técnica pode ser utilizado para os fins da presente invenção.

Como o detector 21 é acionado mediante a presença de algum campo magnético, o próprio ponteiro 24 do manômetro faz parte do sensor magnético da presente invenção, podendo ser imantado ou podendo possuir um ímã conectado ao mesmo.

Caso aplicado em um manômetro de um cilindro de CO<sub>2</sub>, o sensor magnético detectará a falta de CO<sub>2</sub> na media em que o ponteiro 24 chega à faixa vermelha de indicação de falta de gás. Para tanto, o detector magnético 21 deverá ser posicionado em algum lugar dessa faixa, no interior do manômetro, ou mesmo em sua face frontal devendo, nesse caso, ficar localizado adjacientemente à posição final do ponteiro 24. Uma vez detectada a presença de um campo magnético, o sensor emitirá um sinal.

Quando aplicado em um manômetro de um cilindro de CO<sub>2</sub> e utilizado em conjunto com o circuito de controle da presente invenção, esse sinal é recebido em uma entrada desse circuito. O circuito então processará essa informação e emitirá ordens para o bloqueio do equipamento dispensador 1, interrompendo o fornecimento de produtos. A saída do circuito de controle para esse bloqueio pode, por exemplo, ser ligada em série ao neutro da alimentação de força do carbonatador 30 e da alimentação de força da fonte (não ilustrada) que alimenta as válvulas misturadoras da unidade dispensadora de líquido 60.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de café.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em

equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de chás, como chá mate, e/ou sucos.

5 Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de água de côco.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de guaraná natural.

10 Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de gelo.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados.

15 Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de açaí.

#### O sensor capacitivo da presente invenção

O sensor capacitivo da presente invenção encontra-se ilustrado na figura 3. Trata-se de um sensor capacitivo com um invólucro e fixável em uma mangueira 81. O sensor capacitivo é composto por um potenciômetro 82 e um  
20 detector capacitivo 84. O potenciômetro 82 serve para ajustar os valores da capacitância mediante a presença ou ausência de fluido no interior da mangueira 81. Os detectores capacitivos são dispositivos capazes de realizar medição sem contato que varia conforme a situação e/ou mudança de posição de um alvo condutivo. Para isso, eles se valem da capacitância que é uma  
25 propriedade que existe entre duas superfícies condutoras. Qualquer alteração entre essas superfícies resultará na alteração da capacitância medida. Assim como no caso do sensor magnético, qualquer detector capacitivo encontrado no estado da técnica poderá ser usado para os fins da presente invenção.

30 Dessa forma, o funcionamento do sensor variará em função da presença ou ausência de fluidos no interior da mangueira. O sensor capacitivo pode, por exemplo, ser ajustado para enviar um sinal quando não existir a presença de

fluido no interior da mangueira.

Em uma configuração opcional, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de bebidas gaseificadas.

5        Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de café.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de chás, como chá mate, e/ou sucos.

10       Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de água de côco.

15       Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de guaraná natural.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de gelo.

20       Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de sorvetes, frozen e/ou confeitos gelados.

Em configurações adicionais, o sensor pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para medir a presença e permitir a dispensação de açaí.

25       Um exemplo de fixação desse sensor é ilustrado na mesma figura 3. Uma estrutura 83 fixa o potenciômetro 82 e o detector capacitivo 84 à mangueira 81, com o auxílio de porcas e arruelas para manter esses elementos juntos.

30       Em uma concretização particular, o sensor capacitivo pode ser aplicado na mangueira que leva o xarope de seu recipiente 40, 50 à unidade dispensadora de líquido 60. Nesse caso, na falta de xarope, o sensor é acionado, enviando um sinal para outra entrada do circuito de controle. O circuito de controle processará esse sinal e bloqueará o acionamento de

determinado recipiente. Caso outros recipientes estejam presentes e ainda não vazios, os xaropes continuarão a sair normalmente de seus interiores.

Em outra concretização particular, o mesmo sensor capacitivo pode ser aplicado na mangueira 10 que leva água ao carbonatador 30. O funcionamento é o mesmo, sendo função da presença ou ausência de água no interior da mangueira. Quando da falta de água, o sensor enviará um sinal a uma entrada do circuito de controle que, por sua vez, processará essa informação e desabilitará a dispensa de todos os produtos.

A mesma ligação de fontes utilizada no caso do sensor magnético também pode ser usada aqui para o bloqueio do funcionamento dos respectivos componentes.

#### O circuito de controle da presente invenção

A figura 4 ilustra o circuito de controle da presente invenção ligado a uma fonte de alimentação 79. Esse circuito conta com diversas entradas 71, responsáveis pelo recebimento do sinal de pelo menos um sensor, e saídas 72, responsáveis pelo envio de ordens ao equipamento dispensador após o processamento dos sinais de entrada em um processador 70.

O circuito da presente invenção compreende:

pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de bebidas gaseificadas. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de CO<sub>2</sub> associado a pelo

menos um cilindro de CO<sub>2</sub> (20) do equipamento dispensador; sensor de nível de xarope (31, 41) associado a pelo menos um recipiente de xarope (40, 50) do equipamento dispensador; sensor de falta de água (11) associado à entrada de água (10) do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e  
5 sensor de presença de copos.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de café. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de café associado à entrada de café,  
10 sensor de falta de água associado à entrada de água do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de chás, como chá-mate, e/ou  
15 sucos. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de chás e/ou sucos associado à entrada de chás e/ou sucos, sensor de falta de água associado à entrada de água do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de água de côco. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de água de coco associado à entrada de  
20 água de coco, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.  
25

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de guaraná natural. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de guaraná natural associado à  
30 entrada de guaraná natural, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de gelo. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de gelo associado à entrada de gelo, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados associado à entrada de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de recipientes.

Em uma configuração adicional, o circuito pode ser adaptado e aplicado em equipamentos para controle da dispensação de açaí. Nesse caso ele compreende pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de açaí associado à entrada de açaí, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

Em uma concretização preferencial, esse circuito é conectado a um modem 80 através de uma interface 74 para o envio, em tempo real, de informações a respeito do equipamento dispensador a outro dispositivo remoto, tal como uma central de computadores. A tecnologia GPRS/GSM/SMS já conhecida atualmente pode ser usada para esse fim. Assim, por exemplo, a necessidade de manutenção do equipamento dispensador, tal como a troca de um cilindro de gás ou recipiente de xarope, pode ser remotamente alertada. Pode-se vislumbrar ainda o aviso através de mensagens para celulares cadastrados no sistema. Uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet, bem como meios para rastreabilidade como por exemplo um modulo GPS, pode igualmente estar presente para os mesmos propósitos.

Dessa forma, as empresas de manutenção desses equipamentos teriam

um aviso prévio, de forma on-line, da necessidade de troca programada de algumas peças. A troca de informação com os operadores logísticos é um diferencial do sistema de controle, pois a qualquer instante o operador terá as informações necessárias quanto à situação real do equipamento, seja quanto  
5 seu funcionamento ou abastecimento.

Em outra concretização particular, o modem 80 pode informar a posição do equipamento dispensador no globo terrestre. Por estes equipamentos serem comoditados pela empresa fornecedora, o sistema serviria para coibir desvio destes equipamentos.

10 Em uma concretização particular adicional, uma entrada 75 para um teclado pode ser fornecida no circuito de controle para a definição de parâmetros de operação, para a determinação dos produtos a serem dispensados e mesmo para a obtenção de informações que o circuito possa fornecer. Adicionalmente, um visor 76 pode ser fornecido para facilitar a  
15 interface do operador com o circuito.

Em outra concretização particular, o circuito de controle está conectado a um alarme visual e/ou sonoro 73 que alertará localmente sobre a falha detectada por algum dos sensores. O alerta local pode ser perfeitamente feito concomitantemente ao alerta remoto.

20 Em outra concretização particular, o circuito de controle possui uma interface 77 para interligar os principais meios de pagamento como cartões de crédito e débito, moedeiro, fichas, smart card e débito por celular.

Ressalta-se novamente que a presente invenção não está exclusivamente relacionada aos equipamentos post mix. O mesmo circuito de  
25 controle, por exemplo, pode ser facilmente adicionado às atuais *vending machines* (máquinas dispensadoras de latas, lanches e café) sem a necessidade de altos investimentos na conversão das mesmas. O circuito de controle também poderá ser utilizado em freezers verticais e horizontais utilizando o circuito para controle de manutenção, posicionamento global do  
30 equipamento e para controle de estoque evitando assim roubo e desvios dos mesmos.

Além dos sensores descritos acima, os seguintes sensores podem estar presentes nos equipamentos dispensadores, todos igualmente controlados pelo circuito de controle:

- sensor de falta de energia;

5           - sensor de controle de temperatura - um sensor termopar já conhecido no estado da técnica pode ser, por exemplo, utilizado. Nesse caso, apenas será feito o monitoramento da informação da variação da tensão do termopar em tensão;

10           - sensor por produto (lata, garrafa, biscoitos, etc) com bloqueio parcial ou total da máquina;

15           - sensor de presença de copos - pode ser, por exemplo, um foto sensor posicionado na bandeja onde é colocado o copo para dispensa do produto. Nessa situação, quando o copo é colocado na bandeja para seleção de um produto, o mesmo aciona o foto sensor que envia um sinal para o circuito de controle para o controle da liberação dos produtos;

20           - contador e totalizador de copos vendidos por sabor, ou seja, xarope. Essa contabilização pode ser feita, por exemplo, por um programa inserido no próprio circuito de controle. Nesse caso, trata-se apenas de um simples contador, o qual é incrementado à medida que os copos são dispensados. O circuito também poderá ser programado para informar ao usuário e ao sistema, quando atingir uma determinada quantidade de copos dispensados, sobre a necessidade da troca de um determinado produto. A contagem de copos também pode ser exibida no visor, quando presente, conectado ao circuito de controle ou enviado remotamente pelo modem, quando presente.

25

#### Equipamento Dispensador

O equipamento dispensador de bebidas gaseificadas da presente invenção compreende:

30           pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
o circuito de controle como definido acima.

O equipamento dispensador de café da presente invenção compreende:  
pelo menos um sensor que mede as condições de operação do  
equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
5 o circuito de controle como definido acima.

O equipamento dispensador de chá e/ou suco da presente invenção  
compreende:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do  
equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
10 o circuito de controle como definido acima.

O equipamento dispensador de água de coco da presente invenção  
compreende:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do  
equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
15 o circuito de controle como definido acima.

O equipamento dispensador de guaraná natural da presente invenção  
compreende:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do  
equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
20 o circuito de controle como definido acima.

O equipamento dispensador de gelo da presente invenção compreende:  
pelo menos um sensor que mede as condições de operação do  
equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
o circuito de controle como definido acima.

25 O equipamento dispensador de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados da  
presente invenção compreende:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do  
equipamento dispensador, conforme descrito acima; e  
o circuito de controle como definido acima.

30 O equipamento dispensador de açaí da presente invenção compreende:  
pelo menos um sensor que mede as condições de operação do

equipamento dispensador, conforme descrito acima; e

o circuito de controle como definido acima.

O controle do equipamento dispensador de bebidas gaseificadas compreende:

5        detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
       enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

10       A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de CO<sub>2</sub> a partir de um sensor de falta de CO<sub>2</sub>; nível de xarope a partir de um sensor de nível de xarope; falta de água a partir de um sensor de falta de água; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

15       O controle do equipamento dispensador de café compreende:  
       detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
       enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um  
20       sensor.

       A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de café a partir de um sensor de falta de café; falta de água a partir de um sensor de falta de água; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

25       O controle do equipamento dispensador de chás e/ou sucos compreende:  
       detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
       enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um  
30       sensor.

       A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de chás e/ou

sucos a partir de um sensor de falta de chás e/ou sucos; falta de água a partir de um sensor de falta de água; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

- 5 O controle do equipamento dispensador de água de côco compreende:  
detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um  
10 sensor.

A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de água de coco a partir de um sensor de falta de água de coco; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

- 15 O controle do equipamento dispensador de guaraná natural compreende:  
detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um  
20 sensor.

A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de guaraná natural a partir de um sensor de falta de guaraná natural; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

- 25 O controle do equipamento dispensador de gelo compreende:  
detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um  
30 sensor.

A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de gelo a partir de

um sensor de falta de gelo; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

5 O controle do equipamento dispensador de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados compreende:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e

10 enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de sorvete. frozen e/ou confeitos gelados a partir de um sensor de falta de sorvete. frozen e/ou confeitos gelados; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

15 O controle do equipamento dispensador de açaí compreende:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e

20 enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

A etapa de detecção compreende a detecção de: falta de açaí a partir de um sensor de falta de açaí; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

30

## REIVINDICAÇÕES

1. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de bebidas gaseificadas, caracterizado pelo fato de compreender:

5        pelo menos uma entrada (71) para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador (1);

         pelo menos uma saída (72) para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

10       um processador (70) adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

2. Circuito, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do  
15       pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de CO<sub>2</sub> associado a pelo menos um cilindro de CO<sub>2</sub> (20) do equipamento dispensador; sensor de nível de xarope (31, 41) associado a pelo menos um recipiente de xarope (40, 50) do equipamento dispensador; sensor de falta de água (11) associado à entrada de água (10) do equipamento  
20       dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

3. Circuito, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

4. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3,  
25       caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

5. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de  
30       comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

6. Circuito, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato do

processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

5        7. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface (74) para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS (80).

10       8. Circuito, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface (74) para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS (80), de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

9. Circuito, de acordo com a reivindicação 6 ou 8, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

15       10. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 a 9, caracterizado pelo fato do processador (70) ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface (74) para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS (80), de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

20       11. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato do processador (70) ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

25       12. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador (70), serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente (20, 10, 40, 50) associado a um determinado sensor.

30       13. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo fato de compreender uma interface (75) para um teclado e uma ligação com um visor (76).

14. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13,

caracterizado pelo fato de compreender uma interface (77) para meios de pagamento.

15. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de café, caracterizado pelo fato de compreender:

5 pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

10 um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

15 16. Circuito, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de café associado à entrada de café, sensor de falta de água associado à entrada de água do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

20 17. Circuito, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

25 18. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 17, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

19. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 18, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

30 20. Circuito, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de

operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

21. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 20, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

5        22. Circuito, de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

10       23. Circuito, de acordo com a reivindicação 20 ou 22, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

15       24. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 21 a 23, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

20       25. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 24, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

26. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 25, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

25       27. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 26, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

30       28. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 a 27, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

29. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de chás e/ou

sucos, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

5        pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

10        um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

30. Circuito, de acordo com a reivindicação 29, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de chás e/ou sucos associado à entrada de chás e/ou sucos, sensor de falta de água associado à entrada de água do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

31. Circuito, de acordo com a reivindicação 30, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

20        32. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 31, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

25        33. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 32, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

30        34. Circuito, de acordo com a reivindicação 33, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

35. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 34,

caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

36. Circuito, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

37. Circuito, de acordo com a reivindicação 34 ou 36, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

38. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 35 a 37, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

39. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 38, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

40. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 39, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

41. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 40, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

42. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 29 a 41, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

43. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de chás e/ou sucos, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um

sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

5 um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

10 44. Circuito, de acordo com a reivindicação 43, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de água de coco associado à entrada de água de coco, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

15 45. Circuito, de acordo com a reivindicação 44, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

20 46. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 45, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

47. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 46, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet, e um módulo GPS.

25 48. Circuito, de acordo com a reivindicação 47, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

30 49. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 48, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

50. Circuito, de acordo com a reivindicação 49, caracterizado pelo fato

do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

5            51. Circuito, de acordo com a reivindicação 48 ou 50, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

10           52. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 49 a 51, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

15           53. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 52, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

20           54. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 53, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

25           55. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 54, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

30           56. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 43 a 55, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

            57. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de guaraná natural, caracterizado pelo fato de compreender:

            pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

            pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento

dispensador; e

um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

58. Circuito, de acordo com a reivindicação 57, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de guaraná natural associado à entrada de guaraná natural, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

59. Circuito, de acordo com a reivindicação 58, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

60. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 59, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

61. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 60, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

62. Circuito, de acordo com a reivindicação 61, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

63. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 62, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

64. Circuito, de acordo com a reivindicação 63, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

65. Circuito, de acordo com a reivindicação 62 ou 64, caracterizado pelo fato de pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

5      66. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 63 a 65, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

10     67. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 66, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

15     68. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 67, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

69. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 68, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

20     70. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 57 a 69, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

71. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de gelo, caracterizado pelo fato de compreender:

25     pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

30     um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento

dispensador.

72. Circuito, de acordo com a reivindicação 71, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de gelo associado à entrada de gelo, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

73. Circuito, de acordo com a reivindicação 72, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

74. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 73, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

75. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 74, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

76. Circuito, de acordo com a reivindicação 75, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

77. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 76, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

78. Circuito, de acordo com a reivindicação 77, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

79. Circuito, de acordo com a reivindicação 76 ou 78, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

80. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 77 a 79,

caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

5           81. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 80, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

10           82. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 81, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

          83. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 82, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

15           84. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 71 a 83, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

          85. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados, caracterizado pelo fato de compreender:

20           pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

          pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

25           um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

30           86. Circuito, de acordo com a reivindicação 85, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados associado à

entrada de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

5 87. Circuito, de acordo com a reivindicação 86, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor presente.

88. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 87, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

10 89. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 88, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

15 90. Circuito, de acordo com a reivindicação 89, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

91. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 90, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

20 92. Circuito, de acordo com a reivindicação 91, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

25 93. Circuito, de acordo com a reivindicação 90 ou 92, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

30 94. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 91 a 93, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo

terrestre.

95. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 94, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

5 96. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 95, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

10 97. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 96, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

98. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 85 a 97, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

15 99. Circuito de controle para equipamentos dispensadores de açaí, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos uma entrada para a recepção de sinais de pelo menos um sensor que mede as condições de operação de um componente de um equipamento dispensador;

20 pelo menos uma saída para o envio de ordens ao equipamento dispensador; e

25 um processador adaptado para o processamento de todas as informações recebidas na pelo menos uma entrada e para o envio de ordens pela pelo menos uma saída relativas ao funcionamento do equipamento dispensador.

100. Circuito, de acordo com a reivindicação 99, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de açaí associado à entrada de açaí, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

30 101. Circuito, de acordo com a reivindicação 100, caracterizado pelo fato de compreender uma entrada para a recepção de sinais de cada sensor

presente.

102. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 101, caracterizado pelo fato de que o processador é adicionalmente adaptado para o envio de uma ordem de acionamento de um sinal sonoro e/ou visual no equipamento dispensador.

103. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 102, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface de comunicação USB, serial, Ethernet e/ou Internet e um módulo GPS.

104. Circuito, de acordo com a reivindicação 103, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface de comunicação, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

105. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 104, caracterizado pelo fato de compreender pelo menos uma interface para conexão com um módulo GSM/GPRS/SMS.

106. Circuito, de acordo com a reivindicação 105, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre as condições de operação do equipamento dispensador a pelo menos um dispositivo remoto.

107. Circuito, de acordo com a reivindicação 104 ou 106, caracterizado pelo fato do pelo menos um dispositivo remoto ser uma central de computadores e/ou um ou mais aparelhos telefônicos cadastrados.

108. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 105 a 107, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para o envio, através da pelo menos uma interface para a conexão com o módulo GSM/GPRS/SMS, de informações sobre a posição do circuito no globo terrestre.

109. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 108, caracterizado pelo fato do processador ser adicionalmente adaptado para a contagem do número de copos dispensados pelo equipamento dispensador.

110. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 109, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, enviadas pelo processador, serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

5        111. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 110, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para um teclado e uma ligação com um visor.

10       112. Circuito, de acordo com qualquer uma das reivindicações 99 a 111, caracterizado pelo fato de compreender uma interface para meios de pagamento.

113. Equipamento dispensador de bebidas gaseificadas, caracterizado pelo fato de compreender:

      pelo menos um sensor (11, 31, 41) que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

15       o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 12.

20       114. Equipamento, de acordo com a reivindicação 113, caracterizado pelo fato de pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de CO<sub>2</sub> associado a pelo menos um cilindro de CO<sub>2</sub> (20) do equipamento dispensador; sensor de nível de xarope (31, 41) associado a pelo menos um recipiente de xarope (40, 50) do equipamento dispensador; sensor de falta de água (11) associado à entrada de água (10) do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

25       115. Equipamento, de acordo com a reivindicação 113 ou 114, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro (73).

      116. Equipamento dispensador de café, caracterizado pelo fato de compreender:

30       pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 15 a 26.

117. Equipamento, de acordo com a reivindicação 116, caracterizado pelo fato de pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de café associado à entrada de café, sensor de falta de água associado à entrada de água do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

118. Equipamento, de acordo com a reivindicação 116 ou 117, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro.

119. Equipamento dispensador de chás e/ou sucos, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 29 a 40.

120. Equipamento, de acordo com a reivindicação 119, caracterizado pelo fato de pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de chás e/ou sucos associado à entrada de chás e/ou sucos, sensor de falta de água associado à entrada de água do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

121. Equipamento, de acordo com a reivindicação 119 ou 120, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro.

122. Equipamento dispensador de água de coco, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações

43 a 54.

123. Equipamento, de acordo com a reivindicação 122, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de água de coco associado à entrada de água de coco, do equipamento dispensador; sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

124. Equipamento, de acordo com a reivindicação 122 ou 123, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro.

125. Equipamento dispensador de guaraná natural, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 57 a 68.

126. Equipamento, de acordo com a reivindicação 125, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de guaraná natural associado à entrada de guaraná natural, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

127. Equipamento, de acordo com a reivindicação 125 ou 126, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro.

128. Equipamento dispensador de gelo, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 71 a 82.

129. Equipamento, de acordo com a reivindicação 128, caracterizado pelo fato do pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores

selecionados dentre: sensor de falta de gelo associado à entrada de gelo, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

130. Equipamento, de acordo com a reivindicação 128 ou 129, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro.

131. Equipamento dispensador de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 85 a 96.

132. Equipamento, de acordo com a reivindicação 131, caracterizado pelo fato de pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados associado à entrada de sorvete, frozen e/ou confeitos gelados, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

133. Equipamento, de acordo com a reivindicação 131 ou 132, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual e/ou sonoro.

134. Equipamento dispensador de açaí, caracterizado pelo fato de compreender:

pelo menos um sensor que mede as condições de operação do equipamento dispensador; e

o circuito de controle como definido em qualquer uma das reivindicações 99 a 110.

135. Equipamento, de acordo com a reivindicação 134, caracterizado pelo fato de pelo menos um sensor ser formado por um ou mais sensores selecionados dentre: sensor de falta de açaí associado à entrada de açaí, sensor de temperatura do líquido; e sensor de presença de copos.

136. Equipamento, de acordo com a reivindicação 134 ou 135, caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente um sinalizador visual

e/ou sonoro.

137. Método de controle de equipamentos dispensadores de bebidas gaseificadas, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

- 5       detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
       enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

- 10       138. Método, de acordo com a reivindicação 137, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de CO<sub>2</sub> a partir de um sensor de falta de CO<sub>2</sub>; nível de xarope a partir de um sensor de nível de xarope; falta de água a partir de um sensor de falta de água; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

- 15       139. Método, de acordo com a reivindicação 137 ou 138, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

- 20       140. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 137 a 139, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

141. Método de controle de equipamentos dispensadores de café, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

- 25       detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
       enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

- 30       142. Método, de acordo com a reivindicação 141, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de café a partir de um sensor de falta de café; falta de água a partir de um sensor de falta de água;

temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

143. Método, de acordo com a reivindicação 141 ou 142, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

144. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 141 a 143, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

145. Método de controle de equipamentos dispensadores de chás e/ou sucos, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e

enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

146. Método, de acordo com a reivindicação 145, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de chás e/ou sucos a partir de um sensor de falta de chás e/ou sucos; falta de água a partir de um sensor de falta de água; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

147. Método, de acordo com a reivindicação 145 ou 146, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

148. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 145 a 148, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

149. Método de controle de equipamentos dispensadores de água de coco, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

150. Método, de acordo com a reivindicação 149, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de água de coco a partir de um sensor de falta de água de coco; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

151. Método, de acordo com a reivindicação 149 ou 150, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

152. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 149 a 151, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

153. Método de controle de equipamentos dispensadores de guaraná natural, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e  
enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

154. Método, de acordo com a reivindicação 153, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de guaraná natural a partir de um sensor de falta de guaraná natural; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

155. Método, de acordo com a reivindicação 153 ou 154, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador

serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

156. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 153 a 155, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

157. Método de controle de equipamentos dispensadores de gelo, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e

enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

158. Método, de acordo com a reivindicação 157, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de gelo a partir de um sensor de falta de gelo; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

159. Método, de acordo com a reivindicação 157 ou 158, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

160. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 157 a 159, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

161. Método de controle de equipamentos dispensadores de sorvete. frozen e/ou confeitos gelados, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e

enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador, no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um

sensor.

162. Método, de acordo com a reivindicação 161, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de sorvete. frozen e/ou confeitos gelados a partir de um sensor de falta de sorvete. frozen e/ou  
5 confeitos gelados; temperatura do líquido a partir de um sensor de temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

163. Método, de acordo com a reivindicação 161 ou 162, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador  
10 serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a um determinado sensor.

164. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 161 a 163, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

165. Método de controle de equipamentos dispensadores de açaí, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

detectar alguma condição anormal de operação de um equipamento dispensador a partir de pelo menos um sensor presente nesse equipamento; e

enviar ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador,  
20 no caso de detecção de alguma condição anormal a partir do pelo menos um sensor.

166. Método, de acordo com a reivindicação 165, caracterizado pelo fato da etapa de detecção compreender a detecção de: falta de açaí a partir de um sensor de falta de açaí; temperatura do líquido a partir de um sensor de  
25 temperatura do líquido; e/ou presença de copos a partir de um sensor de presença de copos.

167. Método, de acordo com a reivindicação 165 ou 166, caracterizado pelo fato das ordens relativas ao funcionamento do equipamento dispensador serem ordens de bloqueio do funcionamento de um componente associado a  
30 um determinado sensor.

168. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 165 a

167, caracterizado pelo fato de compreender a etapa de enviar alertas locais e/ou remotos mediante a detecção de alguma condição anormal de operação.

169. Sensor magnético para manômetros, caracterizado pelo fato de compreender:

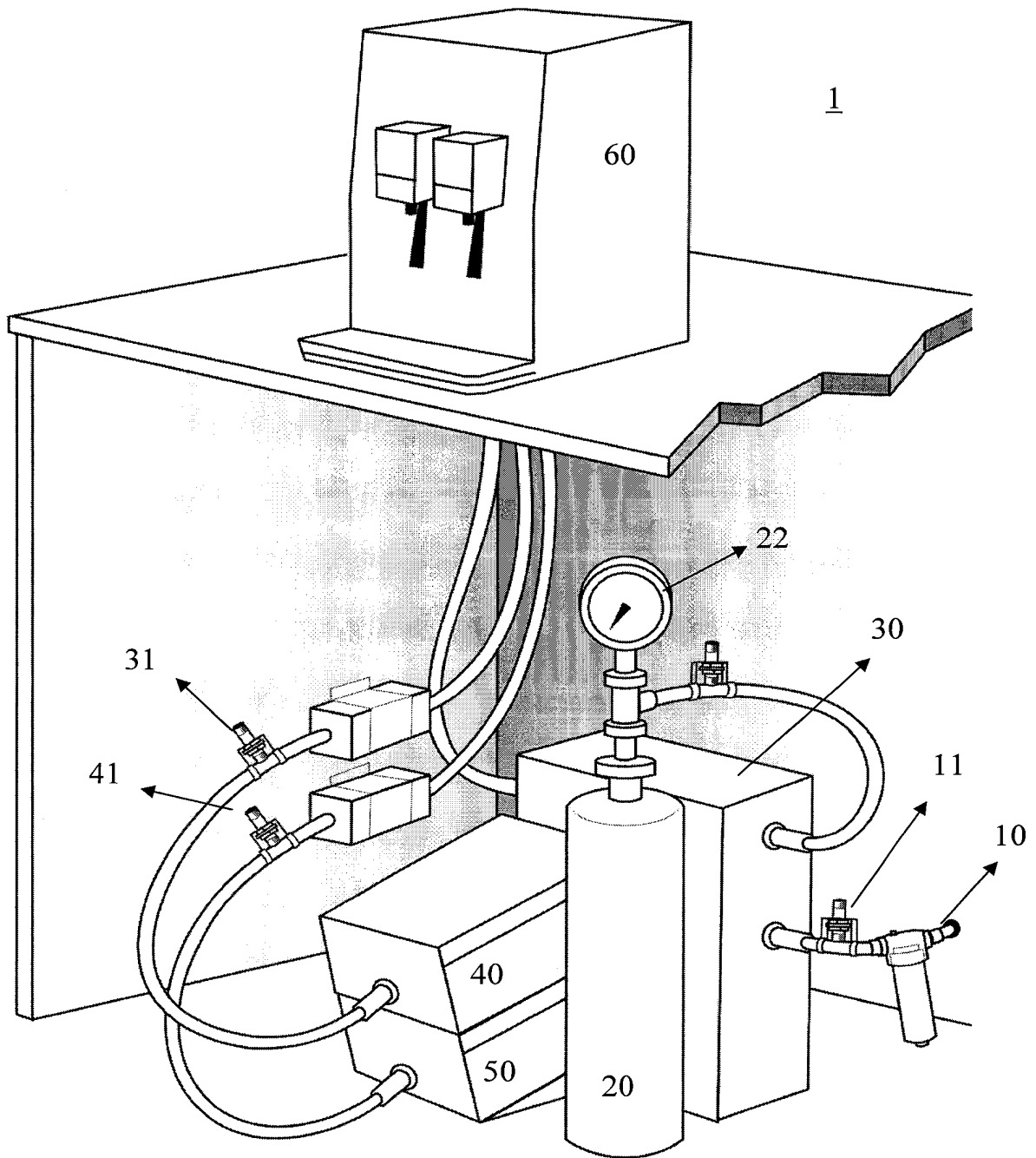
5           um detector magnético (21) posicionado em uma posição predeterminada nas faixas de medição de um manômetro (22); e

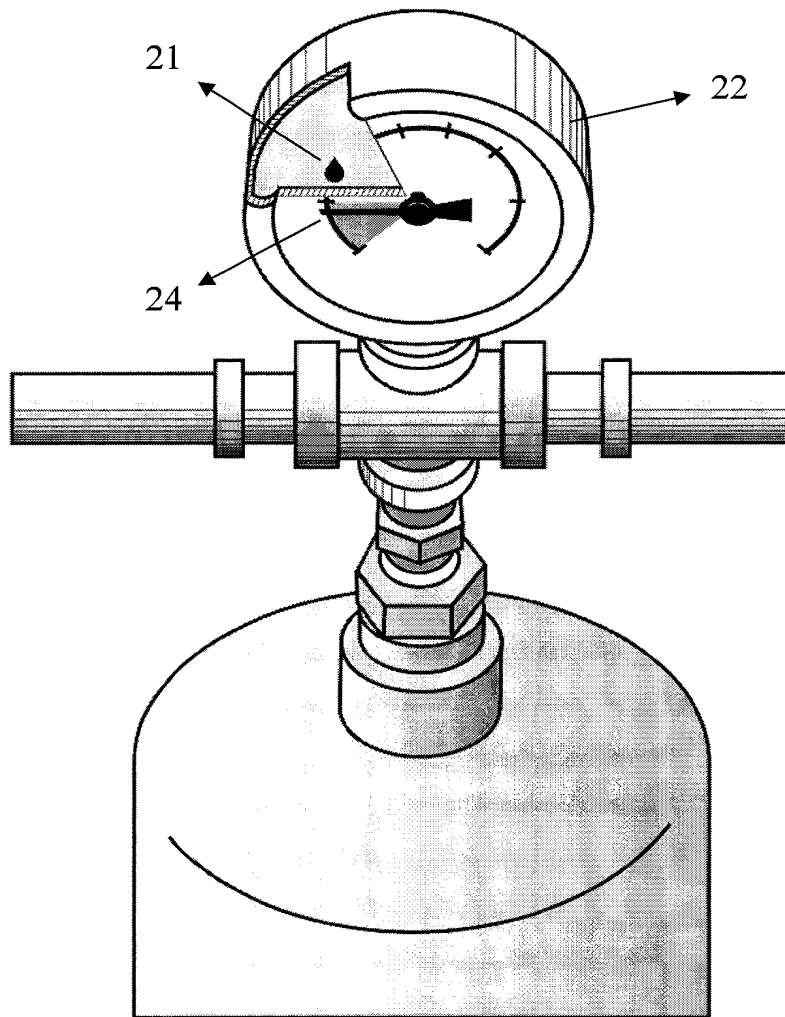
          um ponteiro de manômetro (24) imantado.

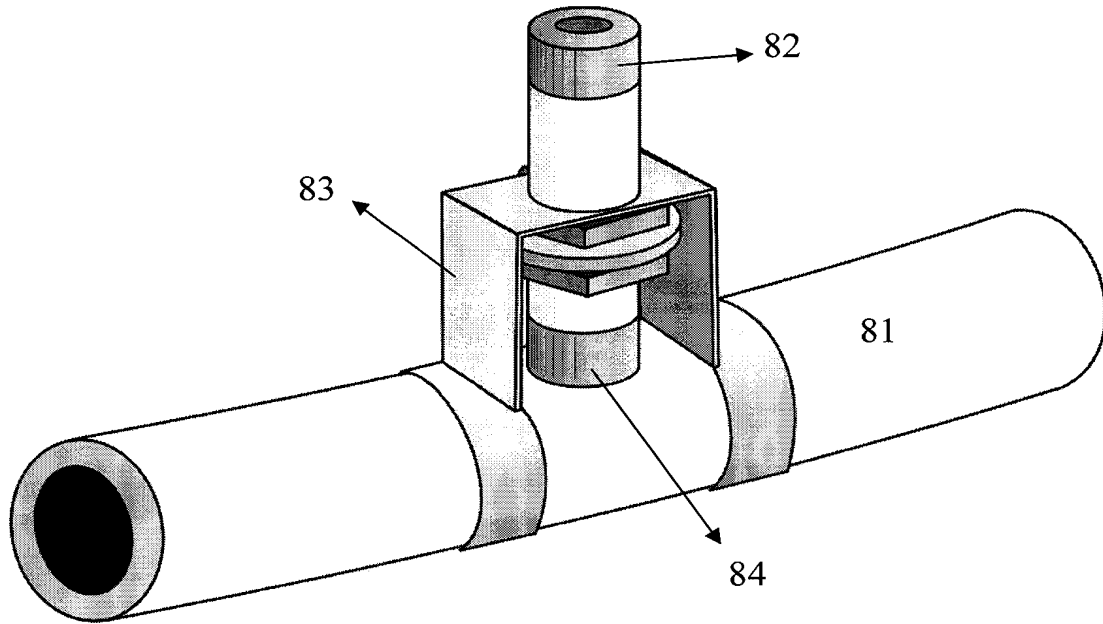
10           170. Sensor, de acordo com a reivindicação 169, caracterizado pelo fato de que o ponteiro (24) é em si imantado ou possui um ímã conectado ao mesmo.

          171. Método para a medição do fluxo de um fluido em uma mangueira (81), caracterizado pelo fato de compreender a etapa de fixar um sensor capacitivo sobre a mangueira (81).

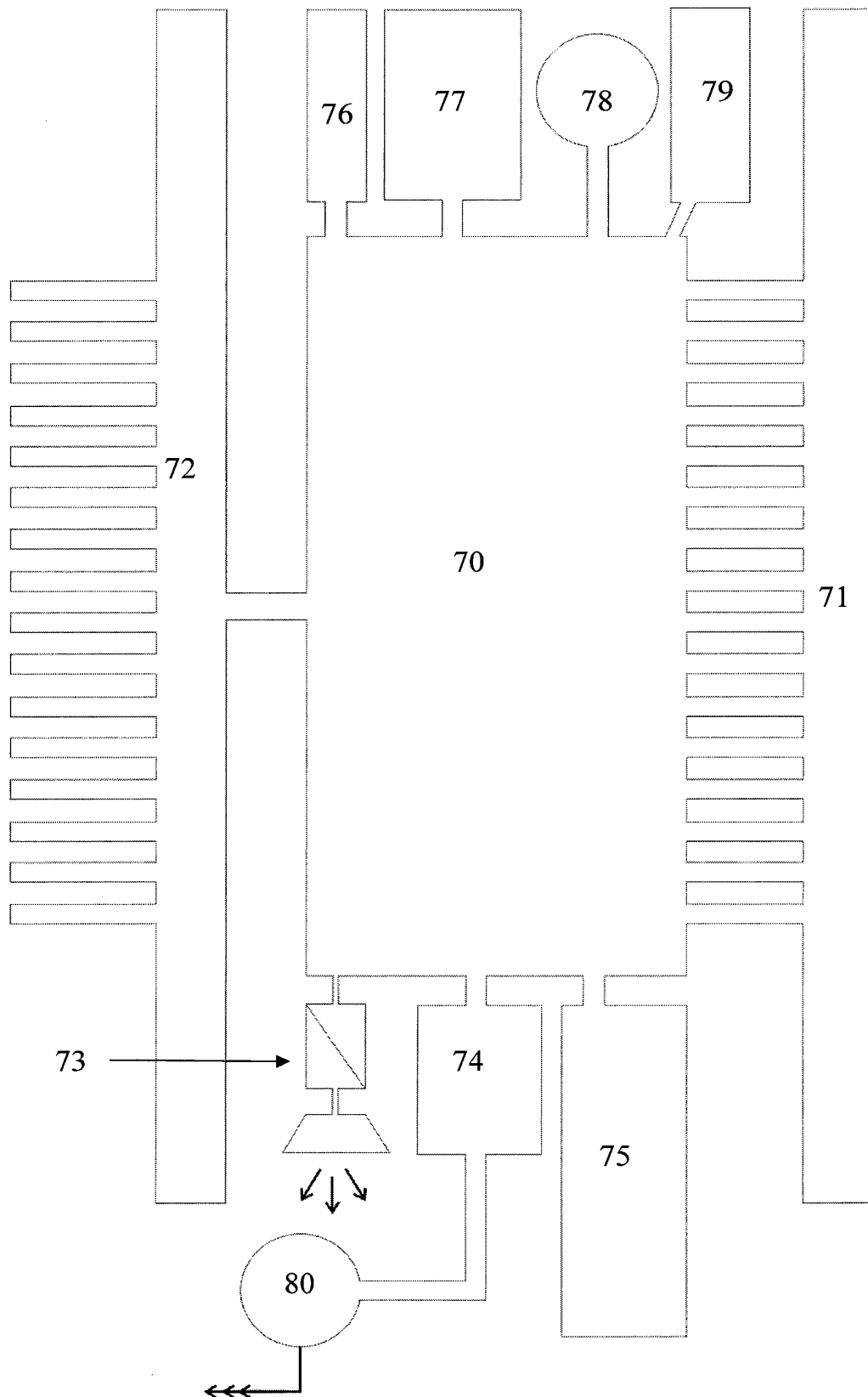
15

**FIGURA 1**

**FIGURE 2**



**FIGURA 3**

**FIGURA 4**

RESUMO

“CIRCUITO E MÉTODO DE CONTROLE PARA EQUIPAMENTOS DISPENSADORES, E SENSOR MAGNÉTICO PARA MANÔMETROS”

5           A presente invenção está relacionada a um método e um circuito para o controle de equipamentos dispensadores de bebidas gaseificadas, café, chás e/ou sucos e água de coco, bem como a um equipamento dispensador de líquido equipado com esse circuito. O circuito é capaz de controlar e informar localmente e remotamente sobre possíveis falhas e falta de produtos no  
10 equipamento, tais como: falta de gás, xarope, café, chá e/ou suco e água; reduzindo, com isso, custos logísticos, insatisfação do cliente e vendas perdidas oriundas do mau funcionamento do equipamento. A presente invenção está relacionada ainda a um sensor magnético adaptado para o uso em manômetros e a um sensor capacitivo para uso em elementos fornecedores  
15 de produtos dentro desses equipamentos dispensadores.