



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

(21) BR 112014024870-2 A2



(22) Data do Depósito: 04/04/2013

(43) Data da Publicação Nacional: 25/05/2021

(54) **Título:** SISTEMA, MÉTODO, APARELHO E PRODUTO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA FORNECER SERVIÇOS DE SUPORTE DE DISPOSITIVO MÓVEL

(51) **Int. Cl.:** G06F 11/07; H04L 12/24.

(30) **Prioridade Unionista:** 05/04/2012 US 61/620,795; 15/03/2013 US 13/841,306.

(71) **Depositante(es):** ASSURANT, INC.; MOBILE DEFENSE, INC..

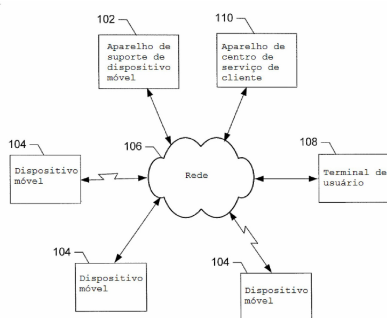
(72) **Inventor(es):** CAMERON HURST; STUART SAUNDERS.

(86) **Pedido PCT:** PCT US2013035272 de 04/04/2013

(87) **Publicação PCT:** WO 2013/152190 de 10/10/2013

(85) **Data da Fase Nacional:** 06/10/2014

(57) **Resumo:** SISTEMA, MÉTODO, APARELHO E PRODUTO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA FORNECER SERVIÇOS DE SUPORTE DE DISPOSITIVO MÓVEL. Um método é fornecido para a prestação de serviços de suporte de dispositivos móveis. O método pode incluir o monitoramento de um status do dispositivo móvel. O método pode ainda incluir a realização de diagnósticos de dispositivos baseados pelo menos em parte, em dados de status do dispositivo capturados para identificar possíveis falhas que podem afetar a funcionalidade do dispositivo móvel. Um sistema, aparelho e produto de programa de computador correspondentes também são fornecidos.



**SISTEMA, MÉTODO, APARELHO E PRODUTO DE PROGRAMA DE
COMPUTADOR PARA FORNECER SERVIÇOS DE SUPORTE DE DISPOSITIVO
MÓVEL**

REFERÊNCIA CRUZADA PARA PEDIDOS RELACIONADOS

[001] Este pedido reivindica o benefício da prioridade para Pedido Provisório No. US 61/620.795, intitulado Sistema, método, aparelho e produto de programa de computador para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel depositado em 5 de abril de 2012 e Pedido Não Provisório No. US 13/841.306 intitulado Sistema, método, aparelho e produto de programa de computador para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel depositado em 15 de março de 2013. Estes pedidos são incorporados por referência na sua totalidade.

CAMPO TECNOLÓGICO

[002] As modalidades da presente invenção referem-se geralmente a tecnologia de computador e, mais particularmente, referem-se a um sistema, método, aparelho e produto de programa de computador para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel.

FUNDAMENTOS

[003] Como a tecnologia de computação tem continuado a avançar em um ritmo rápido, uso de dispositivos de computação móveis tornou-se praticamente onipresente entre os consumidores de todas as classes socioeconômicas. Dispositivos de computação móveis de hoje, incluindo telefones inteligentes, dispositivos de computação tablet e afins, possuem potência e capacidades anteriormente disponíveis apenas nos mais poderosos computadores pessoais. Em particular, muitas plataformas de computação

móveis, como Apple iOS®, Android®, Windows® Phone, BlackBerry® e similares permitem agora os usuários instalarem uma variedade de aplicativos em seus dispositivos móveis. Embora em alguns casos estes aplicativos possam ser selecionados por meio de lojas de aplicativos, avaliações de qualidade e integridade de aplicativos disponíveis a partir de lojas de aplicativos podem não ser capazes de garantir plenamente a segurança e interoperabilidade de aplicativos móveis. Mais ainda, em muitos casos, os usuários podem baixar e instalar aplicativos em seus dispositivos móveis a partir de outras fontes que lojas de aplicativos selecionadas. Como tal, a qualidade e a segurança relativa da utilização de alguns aplicativos móveis estão em questão.

[004] Além disso, como dispositivos de computação móveis abordam a mesma potência de processamento e capacidades que computadores pessoais, o fenômeno de pegar um dispositivo fresco de fábrica que funciona como anunciado e transformá-lo em um dispositivo que executa pobremente está ocorrendo com frequência cada vez maior. Neste respeito, os usuários podem carregar muitos, aplicativos se comportando mal ou maliciosos e transformar seu dispositivo trabalhando anteriormente em um dispositivo que parece estar falhando. Como outro exemplo, usuários podem instalar uma combinação de aplicativos que não são compatíveis uns com os outros de tal modo que o desempenho do dispositivo pode ser gravemente afetado. Consequentemente, há a tendência emergente para os proprietários de dispositivos móveis para relatar seus dispositivos com falhas de hardware em que não há falha no

geral.

[005] Fabricantes, transportadores, operadores de redes móveis, varejistas, atacadistas, e outros fornecedores da indústria muitas vezes carregam o fardo financeiro e de satisfação de cliente resultante da declaração de dispositivos móveis com "Nenhuma Falha Encontrada" ou NFF. Na maioria dos casos, o dispositivo deve ser substituído por um dispositivo novo ou renovado quando o cliente ainda é protegido pela garantia, garantia estendida, seguro, ou similares, mesmo que não tenha havido qualquer falha de hardware e os problemas enfrentados pelo consumidor resultam inteiramente a partir de um aplicativo instalado (s) no dispositivo. Na América do Norte e na Europa este problema é estimado um custo de quase US \$ 1 bilhão. O custo exorbitante do problema de retornos de NFF resulta em margens de lucro mais baixas para fornecedores de indústria, bem como um aumento do custo para os consumidores para dispositivos móveis e serviços de dispositivos móveis como resultado de fornecedores de indústria repassando os custos de retornos de NFF para os consumidores.

BREVE SUMÁRIO DE MODALIDADES DE EXEMPLO

[006] Sistemas, métodos, aparelhos e produtos de programa de computador são fornecidos aqui para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel. Neste respeito, algumas modalidades de exemplo reduzem a ocorrência de retornos de NFF por diagnosticar e fornecer soluções para problemas não de hardware que afetam o desempenho do dispositivo móvel. Alguns exemplos de modalidades, adicionalmente facilitam o diagnóstico de e fornecem

soluções sugeridas para problemas de hardware. O sistema de algumas tais modalidades de exemplo inclui um aparelho de suporte de dispositivo móvel configurado para fornecer monitoramento e / ou diagnóstico remoto para dispositivos móveis. Como tal, o aparelho de suporte de dispositivo móvel fornecido por algumas modalidades de exemplo fornece monitoramento de dispositivo pró-ativo para dar aos usuários de dispositivos móveis aviso adiantado de e soluções para os potenciais problemas identificados em seus dispositivos móveis. Adicionalmente ou alternativamente, o aparelho de suporte de dispositivo móvel de algumas modalidades de exemplo fornece um portal que os usuários podem acessar para facilitar o diagnóstico de problemas encontrados com seus dispositivos móveis.

[007] Algumas modalidades de exemplo fornecem um aplicativo móvel, que pode ser implementado em um dispositivo móvel. O aplicativo móvel de algumas modalidades de exemplo fornece um aplicativo autônomo configurado para diagnosticar e oferecer soluções para problemas que afetam potencialmente o desempenho do dispositivo móvel. Adicionalmente ou alternativamente, o aplicativo móvel de algumas modalidades de exemplo é configurado para trabalhar em conjunto com um aparelho de suporte de dispositivo móvel por monitorar o desempenho do dispositivo móvel e transmitir dados monitorados para o aparelho de suporte de dispositivo móvel para facilitar a análise e diagnóstico remoto de quaisquer questões que afetam potencialmente desempenho do dispositivo móvel.

[008] Algumas modalidades de exemplo fornecem ainda a identificação e elevação de questões que não podem ser

facilmente diagnosticadas e / ou que não podem ser facilmente resolvidas sem a participação de um representante de serviço de cliente e / ou que podem precisar de reparo de dispositivo físico. Neste respeito, tais modalidades de exemplo podem facilitar a elevação de um problema de suporte para um centro de serviço de cliente de modo que um especialista humano que pode ser mais capaz de resolver um problema pode ajudar um usuário de dispositivo móvel. Assim, algumas modalidades de exemplo utilizam uma combinação de ferramentas de diagnóstico remotas, bases de conhecimento e especialistas de serviço ao cliente todos trabalhando em harmonia. O sistema de tais modalidades de exemplo fornece um mecanismo inteligente capaz de identificar automaticamente problemas de desempenho do dispositivo e / ou determinar a causa da reclamação de um consumidor sobre o comportamento e desempenho do seu dispositivo e, quando possível, reparar o dispositivo automaticamente, evitando a necessidade do consumidor devolver o aparelho com defeito percebido. Caso não seja possível reparar o dispositivo automaticamente usando ferramentas de autoajuda, o sistema de algumas modalidades de exemplo vai fazer recomendações para o usuário para escalar a sessão para um especialista humano que é potencialmente mais capaz de resolver o problema.

[009] Algumas modalidades de exemplo também fornecem uma cópia de segurança e restauram a funcionalidade para dispositivos móveis. Neste respeito, algumas modalidades de exemplo fornecem um aparelho de suporte de dispositivo móvel configurado para manter um registro de aplicativos instalados em um dispositivo móvel e para facilitar a

restauração de um dispositivo móvel para uma última condição funcionando com base no registro e / ou utilização de um registro de aplicativos instalados no dispositivo móvel do usuário para configurar um dispositivo móvel de substituição ou novo adquirido pelo usuário. A funcionalidade de cópia de segurança e restauração fornecida por algumas tais modalidades de exemplo fornece adicionalmente restauração de alterações efetuadas nos aplicativos pelo usuário após descarregamentos de aplicativos originais e / ou definições de configuração de aplicativos feitas pelo usuário, e / ou configurações de dispositivo feitas pelo usuário, além de instalar / reinstalar os aplicativos.

[010] Alguns exemplos de modalidades adicionalmente fornecem um processo de destruição que pode ser acionado para bloquear e / ou limpar memória de dispositivos móveis perdidos ou roubados. Deste modo, tais modalidades de exemplo facilitam a proteção de dados pessoais a partir de roubo ou uso indevido por terceiros não autorizados que podem adquirir dispositivos perdidos ou roubados.

[011] O sumário acima é fornecido meramente para propósitos de resumir algumas modalidades de exemplo da invenção, de modo a fornecer uma compreensão básica de alguns aspectos da invenção. Por conseguinte, será apreciado que as modalidades de exemplo acima descritas são meramente exemplos e não devem ser interpretadas para limitar o âmbito ou espírito da divulgação em qualquer maneira. Será apreciado que o âmbito da descrição engloba muitas modalidades possíveis, algumas das quais serão descritas mais abaixo além das aqui resumidas.

BREVE DESCRIÇÃO DAS DIVERSAS VISTAS DOS DESENHOS

[012] Tendo assim descrito modalidades da invenção em termos gerais, será agora feita referência aos desenhos anexos, os quais não são, necessariamente, desenhados em escala, e em que:

[013] A Figura 1 ilustra um sistema para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel, de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[014] A Figura 2 ilustra um diagrama de blocos de um aparelho de suporte de dispositivo móvel de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[015] A Figura 3 ilustra um diagrama de blocos de um dispositivo móvel de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[016] A Figura 4 ilustra um exemplo de interface de alerta de diagnóstico que pode ser fornecida de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[017] A Figura 5 ilustra um exemplo de interface de usuário de solução e diagnóstico que pode ser fornecida de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[018] A Figura 6 ilustra uma interface de usuário de exemplo para permitir um usuário acessar serviços de suporte de dispositivo de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[019] As Figuras 7-10 ilustram exemplo de interfaces de usuário para um portal de suporte de dispositivo móvel fornecido de acordo com algumas modalidades de exemplo;

[020] A Figura 11 ilustra um fluxograma de acordo com um método de exemplo para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel de acordo com algumas modalidades de

exemplo;

[021] A Figura 12 ilustra um fluxograma de acordo com um exemplo de método para realização de diagnóstico de dispositivo de acordo com algumas modalidades de exemplo; e

[022] A Figura 13 ilustra um fluxograma de acordo com um exemplo de método para fornecer cópia de segurança e serviços de restauração de acordo com algumas modalidades de exemplo.

DESCRIÇÃO DETALHADA

[023] Algumas modalidades da presente invenção serão agora descritas mais completamente a seguir com referência aos desenhos anexos, nos quais algumas, mas não todas as modalidades da invenção são mostradas. De fato, várias modalidades da invenção podem ser realizadas de muitas formas diferentes e não devem ser interpretadas como limitadas às modalidades aqui estabelecidas; em vez disso, estas modalidades são fornecidas para que esta descrição satisfaça exigências legais aplicáveis. Referências numéricas iguais se referem a elementos iguais.

[024] Como aqui utilizado, os termos "dados", "conteúdo", "informação" e termos similares podem ser usados indistintamente para se referir a dados susceptíveis de serem capturados, transmitidos, recebidos, exibidos e / ou armazenados de acordo com vários exemplos de modalidades. Assim, o uso de tais termos não deve ser tomado como limitando o espírito e âmbito da revelação. Além disso, onde um dispositivo de computação é descrito aqui para receber dados de outro dispositivo de computação, será apreciado que os dados podem ser recebidos diretamente a partir do outro dispositivo de computação ou podem ser

recebidos indiretamente através de um ou mais dispositivos de computação intermediários, tais como, por exemplo, um ou mais servidores, retransmissores, roteadores, pontos de acesso de rede, estações base e / ou similares. De modo semelhante, onde um dispositivo de computação é descrito aqui para enviar dados para um outro dispositivo de computação, será apreciado que os dados podem ser enviados diretamente para o outro dispositivo de computação ou podem ser enviados indiretamente através de um ou mais dispositivos de computação intermediários, tais como, por exemplo, um ou mais servidores, retransmissores, roteadores, pontos de acesso de rede, estações base e / ou similares.

VISÃO GERAL DO SISTEMA

[025] A Figura 1 ilustra um sistema 100 para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel de acordo com algumas modalidades de exemplo. Será apreciado que o sistema 100 bem como as ilustrações em outras figuras são fornecidos como um exemplo de uma modalidade (s) e não devem ser interpretados de forma a limitar o âmbito ou espírito da divulgação em qualquer maneira. Neste respeito, o âmbito da divulgação engloba muitas modalidades potenciais, além das aqui ilustradas e descritas. Como tal, enquanto a Figura 1 ilustra um exemplo de uma configuração de um sistema para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel, numerosas outras configurações também podem ser usadas para implementar modalidades da presente invenção.

[026] O sistema 100 pode incluir um aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, o qual pode ser configurado para

fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel para um ou mais dispositivos móveis 104 através da rede 106 de acordo com uma ou mais modalidades de exemplo aqui reveladas. O aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode compreender um ou mais servidores, um grupo de servidor, um ou mais nós de rede, uma infraestrutura de computação em nuvem, um ou mais computadores de mesa, um ou mais computadores portáteis, uma combinação dos mesmos, ou semelhantes.

[027] Tal como ilustrado na Figura 1, o sistema 100 pode incluir um ou mais dispositivos móveis 104. Embora três de tais dispositivos móveis 104 sejam ilustrados na Figura 1, faz-se observar que esta ilustração é a título de exemplo, e não como forma de limitação, como o sistema 100 pode incluir dispositivos móveis adicionais ou menos 104. Um dispositivo móvel 104 pode ser concretizado como qualquer dispositivo de computação móvel, tal como a título de exemplo não limitativo, um telefone celular, telefone inteligente, aparelho de comunicação móvel, dispositivo de computação tablet, câmera / filmadora digital, reproduutor de áudio / vídeo móvel, gravador de vídeo digital móvel, qualquer combinação dos mesmos, ou semelhantes.

[028] Em vários exemplos de modalidades, um dispositivo móvel 104 pode ser configurado para se conectar à rede 106 através de uma variedade de conexões sem fio e / ou com fio. Por exemplo, um dispositivo móvel 104 pode ser configurado para acessar a rede 106 através de uma conexão celular, conexão de rede de área local sem fio, conexão Ethernet, e / ou semelhantes. Como tal, a rede 106 pode compreender uma rede com fio, rede sem fio (por exemplo,

uma rede celular, uma rede local sem fio, rede de área ampla sem fio, uma combinação dos mesmos, ou semelhantes), ou uma combinação dos mesmos, e em algumas modalidades de exemplo compreende pelo menos uma parte da Internet.

[029] Em algumas modalidades de exemplo, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e um dispositivo móvel 104 podem ser configurados para comunicar uns com os outros através da rede 106 para facilitar prestação pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 de serviços de suporte de dispositivo móvel para o dispositivo móvel 104 de acordo com um ou mais exemplos de modalidades. O aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode, por exemplo, ser mantido por uma operadora sem fio, fabricante de dispositivo móvel, prestador de garantia de dispositivo móvel, provedor de seguros de dispositivo móvel, e / ou outra entidade que possa prestar serviços de suporte aos usuários de dispositivos móveis.

[030] O sistema 100 de algumas modalidades de exemplo pode incluir um ou mais terminais de usuário 108. Um terminal de usuário 108 pode compreender qualquer dispositivo de computação que pode ser usado para comunicar com o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 através da rede 106. Neste respeito, em algumas modalidades de exemplo, um terminal de usuário 108 pode ser usado para acessar um site e / ou outro portal de suporte que pode ser entregue remotamente pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 de algumas modalidades de exemplo para um terminal de usuário 108 através da rede 106 para permitir um usuário acessar serviços de suporte para um dispositivo móvel 104. A título de exemplo não limitativo,

um terminal de usuário 108 pode compreender um computador desktop, computador laptop, dispositivo móvel, estação de trabalho, ou algo semelhante.

[031] Em algumas modalidades de exemplo, o sistema 100 pode compreender adicionalmente um aparelho de centro de serviço de cliente 110. O aparelho de centro de serviço de cliente pode compreender qualquer dispositivo de computação ou uma pluralidade de dispositivos de computação que podem ser utilizados por uma operadora sem fio, fabricante de dispositivo móvel, provedor de garantia de dispositivo móvel, provedor de seguro de dispositivo móvel, e / ou outra entidade para facilitar fornecer serviço ao cliente ao vivo para um usuário de dispositivo móvel. Como exemplo, o aparelho de centro de serviço de cliente 110 pode ser implementado em um centro de chamadas ou outro centro de suporte que pode ser constituído por um ou mais representantes de serviço de cliente que podem comunicar com os usuários de dispositivos móveis através de telefonema, voz sobre protocolo de internet (VoIP), bate-papo de internet, bate-papo de texto, email, chamada de vídeo, e / ou outras tecnologias de comunicação que podem ser utilizadas para facilitar comunicação entre o usuário do dispositivo móvel e um representante de serviço de cliente.

[032] Em algumas modalidades incluindo um aparelho de centro de serviço de cliente 110, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode ser configurado para comunicar com o aparelho de centro de serviço de cliente 110, tal como através da rede 106. Como outro exemplo, em algumas modalidades de exemplo, o aparelho de suporte de

dispositivo móvel 102 e aparelho de centro de serviço de cliente 110 podem ser colocados em um dispositivo de computação comum ou grupo de dispositivos de computação de tal forma que o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e aparelho de centro de serviço de cliente 110 podem comunicar-se diretamente uns com os outros. Em modalidades, incluindo um aparelho de centro de serviço de cliente 110, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode ser configurado para comunicar com o aparelho de centro de serviço de cliente 110 a fim de escalar uma sessão de suporte de dispositivo para um representante de serviço de cliente humano, fornece um registro de diagnóstico de dispositivo coletado anteriormente para um dispositivo móvel 104 para o aparelho de centro de serviço de cliente 110 de tal forma que é acessível através de um representante de serviço de cliente durante uma sessão de suporte de dispositivo ao vivo e / ou similares. O aparelho de centro de serviço de cliente 110 de algumas modalidades de exemplo pode ser ainda configurado para comunicar com um dispositivo móvel 104 e / ou terminal de usuário 108 para facilitar a comunicação entre um representante de serviço de cliente e um usuário de dispositivo móvel durante uma sessão de suporte de dispositivo ao vivo.

[033] A Figura 2 ilustra um diagrama de blocos de um aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 de acordo com algumas modalidades de exemplo. No entanto, deve notar-se que os componentes, dispositivos ou elementos ilustrados e descritos com respeito à Figura 2 a seguir podem não ser obrigatórios e, assim, alguns podem ser omitidos em algumas modalidades. Além disso, algumas modalidades podem incluir

adicionais ou diferentes componentes, dispositivos ou elementos além dos ilustrados e descritos com respeito à Figura 2.

[034] Referindo-nos agora à Figura 2, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode incluir ou de outra forma pode estar em comunicação com os circuitos de processamento 210 que são ser configurados para executar as seguintes ações de acordo com uma ou mais modalidades de exemplo aqui reveladas. Neste respeito, o circuito de processamento 210 pode ser configurado para executar e / ou controlar desempenho de uma ou mais funcionalidades do aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 em conformidade com vários modalidades de exemplo e, portanto, pode fornecer meios para a realização de funcionalidades do aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 em conformidade com várias modalidades exemplificativas. O circuito de processamento 210 pode ser configurado para executar o processamento de dados, execução de aplicativo e / ou outros serviços de processamento e de gestão de acordo com um ou mais exemplos de modalidades. Em algumas modalidades, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 ou uma parte (s) ou componente (s) do mesmo, tal como o circuito de processamento 210, pode ser concretizado como ou compreender um conjunto de chips ou chip. Em outras palavras, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 ou circuito de processamento 210 pode compreender um ou mais pacotes físicos (por exemplo, chips) incluindo materiais, componentes e / ou fios em uma montagem estrutural (por exemplo, uma placa de base). A montagem estrutural pode fornecer força física, conservação do tamanho, e / ou

limitação de interação elétrica para circuitos de componente incluídos nela. O aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 ou o circuito de processamento 210 pode, por conseguinte, em alguns casos, ser configurado para implementar uma modalidade da invenção em um único chip ou como um único "sistema em um chip". Como tal, em alguns casos, um chip ou conjunto de chips pode constituir meios para efetuar uma ou mais operações para fornecer as funcionalidades aqui descritas.

[035] Em algumas modalidades de exemplo, o circuito de processamento 210 pode incluir um processador 212 e, em algumas modalidades, tal como a ilustrada na Figura 2, pode ainda incluir memória 214. O circuito de processamento 210 pode estar em comunicação com ou de outro modo controlar uma interface de comunicação 218 e / ou um controlador de serviços de suporte 220. Como tal, o circuito de processamento 210 pode ser concretizado como um chip de circuito (por exemplo, um chip de circuito integrado) configurado (por exemplo, com hardware, software ou uma combinação de hardware e software) para efetuar as operações aqui descritas.

[036] O processador 212 pode ser incorporado em um número de maneiras diferentes. Por exemplo, o processador 212 pode ser concretizado como vários meios de processamento, tais como um ou mais de um microprocessador ou outro elemento de processamento, um coprocessador, um controlador ou vários outros dispositivos de computação ou processamento, incluindo circuitos integrados, tais como, por exemplo, um ASIC (circuito integrado de aplicação específica), um FPGA (conjunto de porta de campo

programável), ou outros semelhantes. Embora ilustrado como um processador único, será apreciado que o processador 212 pode compreender uma pluralidade de processadores. A pluralidade de processadores podem estar em comunicação operativa com cada outro e podem ser configurados em conjunto para executar uma ou mais funções do aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, tal como aqui descrito. A pluralidade de processadores podem ser incorporados em um único dispositivo de computação ou distribuídos através de uma pluralidade de dispositivos de computação coletivamente configurados para funcionar como aparelho de suporte de dispositivo móvel 102. Em algumas modalidades exemplificativas, o processador 212 pode ser configurado para executar instruções armazenadas na memória 214 ou de outro modo acessível ao processador 212. Como tal, se configurado por hardware ou por uma combinação de hardware e software, o processador 212 pode representar uma entidade (por exemplo, incorporada fisicamente no circuito - na forma de circuito de processamento 210) capaz de realização de operações de acordo com modalidades da presente invenção enquanto configurado em conformidade. Assim, por exemplo, quando o processador 212 é incorporado como um ASIC, FPGA ou semelhante, o processador 212 pode ser hardware especificamente configurado para a realização das operações aqui descritas. Alternativamente, como outro exemplo, quando o processador 212 é incorporado como um executor de instruções de software, as instruções podem configurar especificamente o processador 212 para executar uma ou mais operações aqui descritas.

[037] Em algumas modalidades de exemplo, a memória 214

pode incluir um ou mais dispositivos de memória não transitórios, tais como, por exemplo, memória volátil e / ou não volátil que pode ser fixa ou removível. Neste respeito, a memória 214 pode compreender um meio de armazenamento não transitório legível por computador. Será apreciado que enquanto a memória 214 é ilustrada como uma única memória, a memória 214 pode compreender uma pluralidade de memórias. A pluralidade de memórias podem ser incorporadas em um único dispositivo de computação ou podem ser distribuídas através de uma pluralidade de dispositivos de computação configurados coletivamente para funcionar como o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102. A memória 214 pode ser configurada para armazenar informação, dados, aplicativos, instruções e / ou semelhantes, para permitir o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 realizar as várias funções de acordo com um ou mais exemplos de modalidades. Por exemplo, a memória 214 pode ser configurada para buferizar dados de entrada para processamento pelo processador 212. Adicionalmente ou alternativamente, a memória 214 pode ser configurada para armazenar instruções para execução pelo processador 212. Como ainda outra alternativa, a memória 214 pode incluir um ou mais bancos de dados que podem armazenar uma variedade de arquivos, conteúdos ou conjuntos de dados. Entre os conteúdos da memória 214, aplicativos podem ser armazenados para execução pelo processador 212 a fim de realizar a funcionalidade associada com cada respectivo aplicativo. Em alguns casos, a memória 214 pode estar em comunicação com um ou mais do processador 212, interface de comunicação 218, ou controlador de serviços de

suporte 220 através de um barramento (s) para passar informação entre os vários componentes do aparelho de suporte de dispositivo móvel 102.

[038] A interface de comunicação 218 pode incluir um ou mais mecanismos de interface para permitir a comunicação com outros dispositivos e / ou redes. Em alguns casos, a interface de comunicação 218 pode ser qualquer meio tal como um dispositivo ou circuito incorporado em ou hardware, ou uma combinação de hardware e software que é configurada para receber e / ou transmitir dados de / para uma rede e / ou qualquer outro dispositivo ou módulo, em comunicação com os circuitos de processamento 210. A título de exemplo, a interface de comunicação 218 pode ser configurada para permitir o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 comunicar com um dispositivo móvel (s) 104, terminal (s) de usuário 108, aparelho de centro de serviço de cliente 110, e / ou outro dispositivo de computação através da rede 106. Por conseguinte, a interface de comunicação 218 pode, por exemplo, incluir uma antena (ou antenas múltiplas) e suportar hardware e / ou software para permitir comunicação com uma rede de comunicação sem fio (por exemplo, uma rede de área local sem fio, rede celular, e / ou outros) e / ou um modem de comunicação ou outro hardware / software para suportar comunicação via cabo, linha de assinante digital (DSL), barramento serial universal (USB), Ethernet ou outros métodos.

[039] Em algumas modalidades exemplificativas, o processador 212 (ou o circuito de processamento 210) pode ser realizado como, incluir, ou de outro modo controlar um controlador de serviços de suporte 220. Como tal, o

controlador de serviços de suporte 220 pode ser concretizado como diversos meios, tais como circuitos, hardware, um produto de programa de computador que compreende instruções de programa legíveis por computador armazenadas em um meio legível por computador (por exemplo, a memória 214) e executadas por um dispositivo de processamento (por exemplo, o processador 212), ou alguma combinação dos mesmos. O controlador de serviços de suporte 220 pode ser capaz de comunicar com um ou mais de memória 214 ou interface de comunicação 218 para acessar, receber e / ou enviar dados que possam ser necessários para realizar uma ou mais das funcionalidades do controlador de serviços de suporte 220 como aqui descrito.

[040] A Figura 3 ilustra um diagrama de blocos de um dispositivo móvel 104 de acordo com algumas modalidades de exemplo. No entanto, deve notar-se que os componentes, dispositivos ou elementos ilustrados e descritos com respeito à Figura 3 a seguir podem não ser obrigatórios e, portanto, alguns podem ser omitidos em certas modalidades. Além disso, algumas modalidades podem incluir adicionais ou diferentes componentes, dispositivos ou elementos além dos ilustrados e descritos com respeito à Figura 3.

[041] Referindo-nos agora à Figura 3, o dispositivo móvel 104 pode incluir ou de outra forma pode estar em comunicação com o circuito de processamento 310 que pode ser configurado para executar as seguintes ações de acordo com uma ou mais modalidades de exemplo aqui reveladas. Neste respeito, o circuito de processamento 310 pode ser configurado para executar e / ou controlar o desempenho de uma ou mais funcionalidades do dispositivo móvel 104 em

conformidade com várias modalidades exemplificativas, e pode, assim, fornecer meios para a realização de funcionalidades do dispositivo móvel 104 em conformidade com várias modalidades exemplificativas. O circuito de processamento 310 pode ser configurado para executar o processamento de dados, execução de aplicativo e / ou outros serviços de processamento e de gestão de acordo com um ou mais exemplos de modalidades. Em algumas modalidades, o dispositivo móvel 104 ou uma parte (s) ou componente (s) do mesmo, tais como o circuito de processamento 310, pode ser concretizado como ou compreender um conjunto de chips ou chip. Em outras palavras, o dispositivo móvel 104 ou o circuito de processamento 310 pode compreender um ou mais pacotes físicos (por exemplo, chips), incluindo materiais, componentes e / ou fios em uma montagem estrutural (por exemplo, uma placa de base). A montagem estrutural pode fornecer força física, conservação do tamanho, e / ou limitação de interação elétrica para circuitos de componente incluídos nela. O dispositivo móvel 104 ou o circuito de processamento 310 pode, por conseguinte, em alguns casos, ser configurado para implementar uma modalidade da invenção em um único chip ou como um único "sistema em um chip". Como tal, em alguns casos, um chip ou conjunto de chips pode constituir meios para efetuar uma ou mais operações para fornecer as funcionalidades aqui descritas.

[042] Em algumas modalidades de exemplo, o circuito de processamento 310 pode incluir um processador 312 e, em algumas modalidades, tal como o ilustrado na Figura 3, pode ainda incluir memória 314. O sistema de processamento 310

pode estar em comunicação com ou de outro modo controlar uma interface de usuário 316, uma interface de comunicação 318, e / ou um controlador de aplicativo móvel 320. Como tal, o circuito de processamento 310 pode ser concretizado como um chip de circuito (por exemplo, um chip de circuito integrado) configurado (por exemplo, com hardware, software ou uma combinação de hardware e software) para efetuar as operações aqui descritas.

[043] O processador 312 pode ser incorporado em um número de maneiras diferentes. Por exemplo, o processador 312 pode ser concretizado como vários meios de processamento, tais como um ou mais de um microprocessador ou outro elemento de processamento, um coprocessador, um controlador ou vários outros dispositivos de computação ou processamento, incluindo circuitos integrados, tais como, por exemplo, um ASIC (circuito integrado de aplicação específica), um FPGA (conjunto de porta de campo programável), ou outros semelhantes. Embora ilustrado como um processador único, será apreciado que o processador 312 pode compreender uma pluralidade de processadores. A pluralidade de processadores podem estar em comunicação operativa com cada outro e podem ser configurados em conjunto para executar uma ou mais funcionalidades do dispositivo móvel 104, tal como aqui descrito. Em algumas modalidades de exemplo, o processador 312 pode ser configurado para executar instruções armazenadas na memória 314 ou de outro modo acessíveis ao processador 312. Como tal, se configurado por hardware ou por uma combinação de hardware e software, o processador 312 pode representar uma entidade (por exemplo, incorporado fisicamente no circuito

- sob a forma de circuito de processamento 310) capaz de realizar operações de acordo com modalidades da presente invenção, enquanto configurada em conformidade. Assim, por exemplo, quando o processador 312 é incorporado como um ASIC, FPGA ou semelhante, o processador 312 pode ser hardware especificamente configurado para a realização das operações aqui descritas. Alternativamente, como outro exemplo, quando o processador 312 é incorporado como um executor de instruções de software, as instruções podem configurar especificamente o processador 312 para executar uma ou mais operações aqui descritas.

[044] Em algumas modalidades de exemplo, a memória 314 pode incluir um ou mais dispositivos de memória não transitórios, tais como, por exemplo, memória volátil e / ou não volátil que pode ser fixa ou removível. Neste respeito, a memória 314 pode compreender um meio de armazenamento não transitório legível por computador. Será apreciado que enquanto a memória 314 é ilustrada como uma única memória, a memória 314 pode compreender uma pluralidade de memórias. A memória 314 pode ser configurada para armazenar informação, dados, aplicativos, instruções e / ou similares para habilitar o dispositivo móvel 104 para realizar várias funções de acordo com uma ou mais modalidades exemplares. Por exemplo, a memória 314 pode ser configurada para buferizar dados de entrada para processamento pelo processador 312. Adicionalmente ou alternativamente, a memória 314 pode ser configurada para armazenar instruções para execução pelo processador 312. Como ainda outra alternativa, a memória 314 pode incluir um ou mais bancos de dados que podem armazenar uma variedade

de arquivos, conteúdos ou conjuntos de dados. Entre os conteúdos da memória 314, aplicativos podem ser armazenados para execução pelo processador 312 a fim de realizar a funcionalidade associada com cada respectivo aplicativo. Em alguns casos, a memória 314 pode estar em comunicação com um ou mais do processador 312, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, ou o controlador de aplicativo móvel 320 através de um barramento (es) para passar a informação entre os componentes do dispositivo móvel 104.

[045] A interface de usuário 316 pode estar em comunicação com o circuito de processamento 310 para receber uma indicação de uma entrada do usuário na interface de usuário 316 e / ou para fornecer uma saída audível, visual, mecânica ou outra para o usuário. Como tal, a interface de usuário 316 pode incluir, por exemplo, um teclado, um mouse, um joystick, uma tela, uma tela sensível ao toque, um microfone, um alto-falante, e / ou outros mecanismos de entrada / saída. Como tal, a interface de usuário 316 pode, em algumas modalidades de exemplo, fornecer meios para um usuário acessar e interagir com serviços de suporte de dispositivo móvel fornecidos pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 de acordo com várias modalidades exemplares.

[046] A interface de comunicação 318 pode incluir um ou mais mecanismos de interface para permitir a comunicação com outros dispositivos e / ou redes. Em alguns casos, a interface de comunicação 318 pode ser qualquer meio tal como um dispositivo ou circuito incorporado em ou hardware, ou uma combinação de hardware e software que é configurada

para receber e / ou transmitir dados de / para uma rede e / ou qualquer outro dispositivo ou módulo em comunicação com o circuito de processamento 310. A título de exemplo, a interface de comunicação 318 pode ser configurada para permitir o dispositivo móvel 104 comunicar com o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou outro dispositivo de computação através da rede 106. Por conseguinte, a interface de comunicação 318 pode, por exemplo, incluir uma antena (ou antenas múltiplas) e suportar hardware e / ou software para permitir a comunicação com uma rede de comunicação sem fio (por exemplo, uma rede de área local sem fio, rede celular, e / ou similares) e / ou um modem de comunicação ou outro hardware / software para suportar a comunicação via cabo, linha de assinante digital (DSL), barramento serial universal (USB), Ethernet ou outros métodos.

[047] Em algumas modalidades exemplificativas, o processador 312 (ou o circuito de processamento 310) pode ser realizado como, incluir, ou de outro modo controlar um controlador de aplicativo móvel 320. Como tal, o controlador de aplicativo móvel 320 pode ser concretizado como diversos meios, tais como circuitos, hardware, um produto de programa de computador que compreende instruções de programa legíveis por computador armazenadas em um meio legível por computador (por exemplo, a memória 314) e executadas por um dispositivo de processamento (por exemplo, o processador 312), ou alguma combinação dos mesmos. O controlador de aplicativo móvel 320 pode ser capaz de comunicar com um ou mais de memória 314, interface de usuário 316, ou interface de comunicação 318 para

acessar, receber e / ou enviar dados como pode ser necessário para realizar uma ou mais das funcionalidades do controlador de aplicativo móvel 320 como descrito aqui. De acordo com algumas modalidades de exemplo, o controlador de aplicativo móvel 320 pode fornecer meios para implementar e controlar a funcionalidade de um aplicativo móvel que pode ser configurado para fornecer serviços de suporte para dispositivos móveis, executar diagnósticos no dispositivo móvel 104, e / ou interagir com o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou aparelho de centro de serviço de cliente 110 de acordo com várias modalidades exemplares.

[048] Tendo agora geralmente descrito várias modalidades do sistema 100, serviços de suporte de dispositivo móvel que podem ser fornecidos pelo sistema 100 serão agora descritos de acordo com várias modalidades exemplares.

SERVIÇOS DE DIAGNÓSTICO E REPARO

[049] Algumas modalidades de exemplo oferecem serviços de diagnóstico e reparo de dispositivos móveis que facilitam a redução da ocorrência de retornos de NFF. De acordo com várias modalidades exemplificativas, estes serviços podem, por exemplo, ser fornecidos pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 sob o controle do controlador de serviços de suporte 220, por um aplicativo móvel que opera sob o controle do controlador de aplicativo móvel 320, e / ou alguma combinação dos mesmos.

[050] Em algumas modalidades de exemplo, um usuário pode registrar, ou optar entrar, para receber serviços de suporte de dispositivo móvel, como pode ser fornecido de acordo com algumas modalidades de exemplo. Registro em

algumas modalidades de exemplo pode, por exemplo, compreender uma ação de usuário pró-ativa de registrar através de um portal de internet, tal como pode ser fornecido pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e acessível através de um dispositivo móvel 104 e / ou através de um terminal de usuário 108, registrando através de um aplicativo móvel que pode ser implementado no dispositivo móvel 104, e / ou semelhantes. Como outro exemplo, em algumas modalidades de exemplo, o registro pode ocorrer automaticamente responsivo ao registro de usuário em um plano de proteção de dispositivo para um dispositivo móvel 104, compra de uma garantia de dispositivo para o dispositivo móvel 104, compra do dispositivo móvel 104, e / ou semelhantes.

[051] Em algumas modalidades, informação de registro pode ser fornecida pelo usuário e / ou determinada durante o processo de registro, como pelo controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320. Esta informação de registro pode incluir informação habilitando e / ou de outra forma configurando o fornecimento de serviços de suporte de dispositivo, tais como serviços de diagnóstico e reparação de acordo com vários exemplos de modalidades. A informação de registro pode, por exemplo, incluir informação sobre o dispositivo móvel 104, tal como um fabricante de dispositivo móvel 104, um modelo do dispositivo móvel 104, um sistema operacional em execução no dispositivo móvel 104, e / ou semelhantes. Adicionalmente ou alternativamente, a informação de registro pode compreender consentimento do usuário para o desempenho de um ou mais serviços, como monitoramento de um

estado do dispositivo móvel 104, coleta de dados sobre o estado capturados através do monitoramento e / ou similares. A informação de registro pode adicionalmente ou alternativamente compreender definições de configuração para reger o fornecimento de serviços de suporte de dispositivo. O controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para determinar a informação de registro, e pode ser configurado para fornecer um ou mais serviços de suporte de dispositivo aqui divulgados de acordo com a informação de registro. O usuário pode ter a possibilidade de mais tarde atualizar informação de registro, tais como definições de configuração e / ou permissões que podem reger o fornecimento de serviços de suporte de dispositivo, após o registro.

[052] Em algumas modalidades de exemplo, o controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para monitorar um estado de um dispositivo móvel 104 para coletar dados de estado de dispositivo relacionados com um estado do dispositivo móvel 104. O monitoramento pode, por exemplo, ser realizado periodicamente, de forma contínua, aperiodicamente de acordo com um cronograma, sob demanda, e / ou similares. Neste respeito, o controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para proativamente monitorizar automaticamente um estado do dispositivo móvel 104 e / ou pode ser configurado para monitorar um estado do dispositivo móvel 104 sob demanda, em resposta a um pedido de usuário. Em algumas modalidades de exemplo, o controle pelo controlador de aplicativo móvel 320 pode ser realizado sob o controle de e / ou com o auxílio do aparelho de

suporte de dispositivo móvel 102. O monitoramento pode, por exemplo, ser realizado com o auxílio de um ou mais sensores que podem ser implementados no dispositivo móvel 104 e / ou que podem de outro modo ser consultados pelo dispositivo móvel 104. A título de exemplo não limitativo, estes sensores podem incluir um sensor de tela sensível ao toque, o sensor de acionamento de chave (por exemplo, por um miniteclado / teclado), sensor de Sistema de Posicionamento Global (GPS), acelerômetro, sensor de nível de bateria, sensor de capacidade da bateria, sensor de temperatura da bateria, sensor de intensidade de sinal de rede, e / ou semelhantes.

[053] Em algumas modalidades de exemplo, monitoramento de um estado de um dispositivo móvel 104 pode ser realizado de acordo com as definições de configuração que podem ser configuradas pelo usuário e / ou definidas automaticamente, como durante o registro para os serviços de suporte de dispositivo. Por exemplo, as definições de configuração podem definir o tipo (s) de dados de estado de dispositivo capturados no curso do monitoramento. Neste respeito, em algumas modalidades de exemplo, monitoramento pode ser adaptado para capturar dados de estado de dispositivo apenas designados. Como outro exemplo, definições de configuração podem orientar a temporização de monitoramento de estado, frequência de monitoramento de estado e / ou similares. Em algumas modalidades de exemplo, o monitoramento pode ser configurado automaticamente, como por meio de análise heurística e / ou de acordo com as configurações definidas pelo usuário para ocorrer durante os períodos de baixa utilização do dispositivo móvel 104,

como durante a noite. Neste sentido, tensão potencial ou conflito com o uso de recursos do dispositivo durante os períodos em que o dispositivo móvel 104 está sendo utilizado pode ser reduzido, ou mesmo eliminado, por evitar desempenho de monitoramento de dispositivo em simultâneo com a utilização de usuário do dispositivo móvel e / ou durante períodos em que os recursos do dispositivo podem ser usados por outros aplicativos. Em algumas modalidades de exemplo, monitoramento pode ser configurado para ser realizado durante períodos em que o dispositivo móvel 104 é conectado a uma fonte de energia externa, tal como quando uma bateria do dispositivo móvel 104 pode estar carregando, e / ou quando existe pelo menos um valor de limiar de energia restante na bateria que pode alimentar o dispositivo móvel 104 de algumas modalidades de exemplo.

[054] Em vários exemplos de modalidades, uma variedade de dados de estado de dispositivo podem ser capturados através do monitoramento do estado de um dispositivo móvel 104. Como um exemplo, um perfil de aplicativo pode ser determinado que pode incluir os aplicativos instalados no dispositivo móvel 104, definições de configuração para aplicativos instalados, uso de processador e / ou memória de aplicativos instalados, registros de acidentes, execução e / ou dados de utilização, e / ou similares. Neste respeito, um perfil de aplicativo pode fornecer um instantâneo dos aplicativos instalados em um dispositivo móvel 104 e / ou um estado do mesmo em um determinado ponto no tempo. Em algumas modalidades de exemplo, uma série de perfis de aplicativo podem ser determinados ao longo do tempo, e os perfis de aplicativo podem ser mantidos, tal

como na memória 214 e / ou na memória 314. A série de perfis de aplicativo podem ser utilizados para facilitar o diagnóstico de dispositivo, tais como para identificar um aplicativo recentemente instalado, uma configuração de aplicativo modificada, e / ou semelhantes que podem ter influenciado o desempenho do dispositivo. Como outro exemplo, um perfil de aplicativo pode ser utilizado para facilitar a recuperação de um dispositivo móvel para uma última operação conhecida ou outro estado anterior, como será descrito aqui mais abaixo de acordo com algumas modalidades de exemplo.

[055] Em algumas modalidades de exemplo, dados de estado de dispositivo que podem ser capturados por meio do monitoramento de um estado do dispositivo podem incluir dados relativos a hardware implementado no dispositivo móvel 104. Por exemplo, informação pode ser capturada em relação ao uso de hardware, tais como, a título de exemplo não limitativo, a utilização da memória, o uso do processador, e / ou semelhantes. Os dados de utilização de hardware podem incluir um instantâneo (s) de uso de hardware que ilustra uma utilização em um ou mais pontos no tempo e / ou uma tendência de uso que ilustra o uso ao longo de um período de tempo. Como um outro exemplo, a informação de estado capturada pode incluir informação sobre o consumo de energia, o uso da bateria, bateria, taxas de descarga de bateria, e / ou semelhantes, os quais podem, por exemplo, definir uma taxa de consumo de energia instantânea, taxa instantânea de descarga da bateria, uma taxa de consumo de energia ao longo do tempo, uma taxa de descarga da bateria ao longo do tempo, e / ou semelhantes.

Como outro exemplo, a informação pode ser capturada em relação à saúde de hardware, tais como informação sobre a saúde de uma bateria, dispositivo de memória, sensores de dispositivo, acelerômetro, sensor de Serviço de Posicionamento Global, e / ou outro hardware que pode ser implementado em um dispositivo móvel 104. Informação sobre saúde de hardware pode, por exemplo, incluir os resultados dos testes de hardware que podem fornecer informação indicativa de saúde de hardware.

[056] De acordo com algumas modalidades de exemplo, os dados de estado de dispositivo capturados podem adicionalmente ou alternativamente incluir informação sobre as configurações do dispositivo, conteúdos de registro de sistema, conteúdos de registro de aplicativo, e / ou outros elementos de dados. Como outro exemplo, os dados de estado de dispositivo capturados podem incluir informação sobre o uso de um dispositivo móvel 104. Por exemplo, informação sobre a utilização da rede (por exemplo, a utilização da rede 106), informação de histórico de chamada, informação de histórico de mensagem de texto, dados sobre a quantidade de dados transferidos ao longo do tempo, e / ou similares, pode ser capturada por meio de monitoramento de estado de dispositivo de acordo com algumas modalidades de exemplo.

[057] Em algumas modalidades de exemplo, dados de estado de dispositivo capturados podem ser pelo menos temporariamente mantidos localmente em um dispositivo móvel 104, tal como na memória 314. Adicionalmente ou alternativamente, em algumas modalidades de exemplo, pelo menos uma porção dos dados de estado de dispositivo capturados para um dispositivo móvel 104 podem ser

transmitidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, onde podem ser mantidos na memória 214. Dados de estado de dispositivo conduzidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 podem ser pré-processados em algumas modalidades de exemplo para eliminar dados pessoais e / ou outros dados sensíveis, como eles podem particularmente identificar um usuário. Em modalidades em que os dados de estado de dispositivo são mantidos no aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, os dados de estado de dispositivo podem ser mantidos em um registro, tal como banco de dados, em associação com um respectivo dispositivo móvel 104 a partir do qual foram capturados, um usuário de dispositivo, e / ou outro identificador que pode ser utilizado para facilitar correlação de dados de estado de dispositivo com um dispositivo e / ou usuário de dispositivo.

[058] Em modalidades em que dados de estado de dispositivo capturados são transmitidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, os dados de estado de dispositivo podem ser transferidos de acordo com as definições de configuração que podem definir um período de tempo durante o qual os dados são enviados para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102. Por exemplo, os dados de estado de dispositivo podem ser fornecidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 durante os períodos de baixa utilização do dispositivo móvel 104, como durante a noite. Como outro exemplo, os dados de estado de dispositivo podem ser fornecidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 durante os períodos em que o dispositivo móvel 104 é conectado a uma fonte de energia

externa, tal como quando uma bateria do dispositivo móvel 104 pode ser carregada e / ou quando há, pelo menos, uma quantidade limiar de energia restante na bateria que pode alimentar o dispositivo móvel 104 de algumas modalidades de exemplo. Como ainda um outro exemplo, os dados de estado de dispositivo podem ser fornecidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 durante os períodos de baixa ocupação de rede 106 assim como para gerir a carga de dados sobre a rede 106. Como ainda outro exemplo, em modalidades em que um operador da rede 106 pode cobrar pela transferência de dados, os dados de estado de dispositivo podem ser fornecidos para o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 durante os períodos de taxas de dados mais baixas.

[059] Em algumas modalidades de exemplo, como em modalidades em que um usuário registra para receber serviços de suporte de dispositivo, mensagens periódicas indicativas dos tipos de dados de estado de dispositivo capturados por meio de monitoramento para garantir que o usuário é ciente e concorda com as configurações de captura. As mensagens periódicas podem incluir uma opção de reoptar entrar para que um usuário possa confirmar seu acordo e / ou possa fornecer uma opção para ajustar as definições de configuração para ajustar as configurações de captura de dados de estado e monitoramento de estado do dispositivo para sua preferência.

[060] Em algumas modalidades de exemplo, dados de estado de dispositivo capturados podem ser usados para realizar o diagnóstico de dispositivo para um dispositivo móvel 104, a fim de identificar falhas possíveis que podem

afetar o dispositivo móvel 104. O diagnóstico de dispositivo pode, por exemplo, ser utilizado para determinar uma falha prevista que tem uma probabilidade não nula de afetar o dispositivo no futuro, ou uma falha presente que pode já estar afetando o dispositivo. Em algumas modalidades de exemplo, o diagnóstico pode ser realizado inteiramente no dispositivo móvel 104, tal como por um aplicativo executando sob o controle do controlador de aplicativo móvel 320. Adicionalmente ou alternativamente, em algumas modalidades de exemplo, o diagnóstico de dispositivo pode ser efetuado pelo controlador de serviços de suporte 220 através de desempenho de diagnóstico remoto no dispositivo móvel 104 e / ou com base pelo menos em parte, nos dados de estado de dispositivo para o dispositivo móvel 104 que podem ser fornecidos ao aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pelo dispositivo móvel 104. Como ainda um outro exemplo, em algumas modalidades de exemplo, o diagnóstico de dispositivo pode ser realizado tanto a bordo do dispositivo móvel 104 e no aparelho de suporte de dispositivo móvel 102.

[061] Na realização de diagnósticos de dispositivo, uma variedade de técnicas analíticas, técnicas heurísticas, e / ou semelhantes podem ser utilizadas para analisar os dados de estado de dispositivo coletados. Em algumas modalidades de exemplo, o diagnóstico de dispositivo pode ser realizado com base em uma base de conhecimento, tal como pode ser armazenada e / ou de outro modo acessível ao aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou dispositivo móvel 104. Em algumas modalidades de exemplo, o diagnóstico de

dispositivo pode ser realizado com base em dados de estado de dispositivo, dados de histórico de falhas, e / ou outros dados que podem ser coletados pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 a partir de uma pluralidade de dispositivos móveis. Neste respeito, algumas modalidades de exemplo identificam questões de tendência, como se comportar mal e aplicativos maliciosos, aplicativos que frequentemente falham, questões de incompatibilidade de aplicativo-dispositivo frequentemente encontradas, conflitos entre aplicativos e / ou similares. Assim, em algumas modalidades de exemplo, o controlador de serviços de suporte 220 pode ser configurado para agregar dados de estado de dispositivo coletados a partir de uma pluralidade de dispositivos móveis e analisar os dados coletados para identificar as tendências que podem ser utilizadas quando se realiza o diagnóstico de dispositivo em um dispositivo móvel específico 104. Neste respeito, exemplos de algumas modalidades podem fornecer uma capacidade de aprendizagem inteligente para permitir a melhoria dos diagnósticos com base nos dados de estado de dispositivo coletados a partir de e diagnósticos realizados em dispositivos móveis no sistema 100. Assim, o diagnóstico de dispositivo pode ser realizado com base em conjuntos de dados de dispositivos individuais e / ou dados agregados para identificar possíveis falhas, tais como questões de tendências, aplicativos se comportando mal, aplicativos maliciosos (por exemplo, "malware"), aplicativos conflitantes, e / ou semelhantes.

[062] De acordo com outro exemplo, um ou mais perfis de falha podem ser determinados com base nos dados de estado

de dispositivo coletados. Cada um dos perfis de falha pode, por exemplo, incluir informação sobre configurações de dispositivos, tais como aplicativos instalados, configurações do dispositivo, características de uso, ou similares, que tenham sido determinadas, como com base nos dados agregados discutidos acima, para ou dar origem a, ou aumentar a probabilidade de dar origem a, uma ou mais falhas de dispositivo. Deste modo, estes perfis de falha podem compreender, adicionalmente, informação estatística, tais como a probabilidade de que uma configuração de dispositivo particular ou um aspecto particular de uma configuração de dispositivo iria dar origem a um ou mais defeitos particulares. Estes perfis de falha podem ser armazenados, por exemplo, em um registro, tal como banco de dados. Assim de acordo com exemplos que empregam esses perfis de falha, falhas possíveis podem ser determinadas para um dispositivo móvel específico, com base pelo menos em parte, em uma comparação entre os dados de estado de dispositivo recebidos a partir do dispositivo móvel e um ou mais perfis de falha. De acordo com um exemplo de modalidade adicional, falhas possíveis podem ser determinadas para um dispositivo móvel específico, com base pelo menos em parte, em uma comparação entre um ou mais perfis de aplicativo para o dispositivo móvel e um ou mais perfis de falha.

[063] Em algumas modalidades de exemplo, diagnóstico de dispositivo pode ser efetuado com base pelo menos em parte, em uma ou mais características associadas com o dispositivo móvel 104. Por exemplo, o diagnóstico pode levar em consideração o tipo de dispositivo (por exemplo, fabricante

do dispositivo, o modelo de dispositivo, e / ou similares), sistema operacional do dispositivo (por exemplo, tipo de sistema operacional, versão do sistema operacional, e / ou semelhantes), e / ou outras características do dispositivo podem ser levadas em conta no desempenho de diagnóstico de dispositivo. Neste respeito, em algumas modalidades de exemplo, o diagnóstico de dispositivo adaptado às características específicas de um dispositivo móvel 104 pode ser realizado. Em modalidades em que os dados de estado de dispositivo agregados a partir de vários dispositivos e / ou os dados da base de conhecimento são usados para realizar diagnóstico de dispositivo, diagnóstico de dispositivo pode ser efetuado com base em dados relacionados com os dispositivos com características idênticas ou pelo menos substancialmente semelhantes.

[064] Uma variedade de falhas possíveis podem ser identificadas através do desempenho de diagnóstico de dispositivo de acordo com várias modalidades exemplificativas. Por exemplo, um aplicativo carregado em um dispositivo móvel que contribui para a observação do desempenho do dispositivo e mal comportamento pode ser identificado. Neste respeito, algumas modalidades de exemplo podem identificar um aplicativo consumindo recursos excessivos, como largura de banda de rede, mensagens, recursos de processamento, recursos de memória, recursos de sistema de arquivos, e / ou similares ao longo do tempo. Adicionalmente ou alternativamente, algumas modalidades de exemplo podem identificar os aplicativos que têm um histórico comprovado de instabilidade, como pode ser determinado por meio de registros de sistema de varredura

para erros / exceções e / ou que podem ser determinados para frequentemente falhar e / ou exigir reinicialização frequente. Como ainda outro exemplo, um aplicativo de baixo desempenho pode ser identificado com base pelo menos em parte, em aplicação de um mecanismo de regras para identificar aplicativos que apresentam um comportamento indesejável. Como outro exemplo, histórico de acesso de recursos, permissões de acesso de recursos e / ou solicitações de acesso de recursos podem ser analisados para identificar os aplicativos que possam estar acessando recursos inseguras e / ou recursos que os aplicativos não devem estar acessando. Como ainda outro exemplo, aplicativos em conflito podem ser identificados através de qualquer das operações discutidas imediatamente acima e, adicionalmente ou alternativamente, na base de uma comparação de uma mudança entre dois perfis de aplicativo sucessivos, como discutido abaixo.

[065] De acordo com algumas modalidades de exemplo, indícios de várias características de aplicativo podem ser determinados para aplicativos carregados em um dispositivo móvel. Por exemplo, indícios de características de segurança de um aplicativo, como se o aplicativo tenta acessar comandos de nível de raiz ou pode escrever para armazenamento externo, podem ser determinados. Como outro exemplo, indícios de características de privacidade de um aplicativo, como se o aplicativo pode acessar os contatos de um usuário ou pode carregar informação de registro, também podem ou, alternativamente, são determinados. Como outro exemplo, indícios de características de desempenho de um aplicativo, como os requisitos de memória do aplicativo

ou se o aplicativo é executado em um ou mais processos ou serviços na inicialização podem ser determinados. Estes indícios podem, por exemplo, compreender pontuações, classificações, ou semelhantes, e podem, de acordo com modalidades de exemplo, ser fornecidos para o dispositivo móvel.

[066] Em algumas modalidades de exemplo, identificação de malware ou outro aplicativo se comportando mal pode, por exemplo, ser feita com base em uma comparação de uma mudança entre dois perfis de aplicativo sucessivos capturados para um dispositivo móvel (por exemplo, um perfil de aplicativo capturado antes de um problema ter sido observado e um perfil de aplicativo capturado depois de um problema ter sido observado). Em algumas modalidades de exemplo, registros de sistema e / ou registros de aplicativo podem ser analisados para identificar aplicativos que frequentemente falham, tem vazamentos de memória e / ou causam outros problemas. Em modalidades em que os dados agregados de vários dispositivos móveis são aproveitados para a realização de diagnósticos de dispositivo, diagnósticos realizados na base de um conjunto de dados para um dispositivo individual podem ser corroborados contra e / ou em comparação a outros dispositivos que executam o mesmo aplicativo (s) para determinar se um aplicativo está causando problemas de desempenho ou outras falhas em um dispositivo. Em alguns exemplos de modalidades, falhas de hardware, como pode precisar de reparo físico ou substituição de um dispositivo móvel ou de um componente podem ser identificadas.

[067] Em algumas modalidades de exemplo, uma indicação

da falha identificada pode ser fornecida a um usuário de dispositivo móvel 104 em um caso em que uma falha potencial é identificada a partir do desempenho de diagnóstico do dispositivo em um dispositivo móvel 104. Como um exemplo, uma notificação de alerta, tal como uma notificação gráfica e / ou uma notificação audível, indicativa de uma falha identificada pode ser fornecida através da interface de usuário 316, como por exemplo, sob a direção do controlador de serviços de suporte 220 e / ou o controlador de aplicativo móvel 320. Exemplos de notificações de alerta que podem ser fornecidas através de um aplicativo de dispositivo móvel são ilustrados na Figura 4, Figura 5, e Figura 10, que são descritas adicionalmente aqui abaixo. Adicionalmente ou alternativamente, um indicativo de alerta de uma falha identificada pode ser fornecido a um usuário através de um portal de internet que pode ser fornecido pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e acessível a um usuário através do dispositivo móvel 104 e / ou um terminal do usuário 108. Exemplos de indicações que podem ser fornecidas através de um portal encontram-se ilustradas na Figura 9 e Figura 10, que são descritas adicionalmente aqui abaixo.

[068] Em algumas modalidades de exemplo, o controlador de serviços de suporte 220 e / ou o controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para determinar uma solução, por exemplo, uma solução potencial, para uma falha identificada. Como será apreciado, a solução determinada pode variar com base no tipo de falha identificada. Por exemplo, uma solução pode compreender a remoção de um aplicativo malicioso ou incompatível, que

pode estar afetando o desempenho do dispositivo. Como outro exemplo, uma solução pode incluir a instalação de uma atualização do aplicativo ou aplicativo que pode corrigir ou resolver um problema. Como ainda outro exemplo, em um caso em que a falha pode não ser facilmente resolvida através de reparo remoto ou ação do usuário, uma proposta de solução pode compreender instruir o usuário a retornar o dispositivo a uma loja de vendas ou centro de serviços para reparo ou substituição.

[069] De acordo com um exemplo, soluções podem ser determinadas com base pelo menos em parte, em informação de resultado de implementação de solução. Os resultados de implementação de solução podem incluir, por exemplo, informação sobre se a implementação de uma solução particular fez uma ou mais falhas serem resolvidas. Resultados de implementação de solução recebidos de uma pluralidade de dispositivos móveis podem, tal como os dados de estado de dispositivo, ser agregados e estes dados agregados podem ser utilizados em diagnósticos de dispositivos e / ou determinações de solução. Assim, uma ou mais soluções podem ser determinadas com base pelo menos em parte, nos dados de estado de dispositivo coletados. De acordo com outro exemplo, um ou mais perfis de falha podem ser determinados com base na informação sobre os resultados de implementação de solução recebidos a partir de um ou mais dispositivos móveis. Cada um dos perfis de falha pode, por exemplo, compreender informação sobre configurações de dispositivos, tais como aplicativos instalados, configurações do dispositivo, características de uso, ou similares, que tenham sido determinadas, como base nos

dados agregados discutidos acima, quer para dar origem a, ou aumentar a probabilidade de dar origem a, uma ou mais falhas de dispositivo. Deste modo, estes perfis de falha podem compreender, adicionalmente, informação estatística, tais como a probabilidade de que uma configuração de dispositivo particular ou um aspecto particular de uma configuração do dispositivo iria dar origem a um ou mais defeitos particulares. Estes perfis de falha podem ser armazenados, por exemplo, em um registro, tal como banco de dados. Assim de acordo com exemplos que empregam esses perfis de falha, falhas possíveis podem ser determinadas para um dispositivo móvel específico, com base pelo menos em parte, em uma comparação entre os dados de estado de dispositivo recebidos a partir do dispositivo móvel e um ou mais perfis de falha. De acordo com um exemplo de modalidade adicional, as falhas possíveis podem ser determinadas para um dispositivo móvel específico, com base pelo menos em parte, em uma comparação entre um ou mais perfis de aplicativo para o dispositivo móvel e um ou mais perfis de falha.

[070] Em alguns casos, a solução pode ser realizada automaticamente para remediar a falha. Por exemplo, malwares identificados podem ser automaticamente removidos do dispositivo móvel 104 em algumas modalidades de exemplo. Adicionalmente ou alternativamente, um usuário pode ser solicitado com uma lista de uma ou mais soluções identificadas e pode ser solicitado para confirmar que ele ou ela deseja que uma solução identificada seja realizada. Por exemplo, um aplicativo móvel que opera sob o controle do controlador de aplicativo móvel 320 pode solicitar um

usuário com uma solução identificada através da interface de usuário 316 e fornecer ao usuário a opção de implementar a solução. Como outro exemplo, um usuário pode optar por implementar uma solução identificada através de uma interface de portal de internet que pode ser fornecida pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 de algumas modalidades de exemplo.

[071] A Figura 4 ilustra um exemplo de interface de alerta de diagnóstico que pode ser fornecida de acordo com algumas modalidades de exemplo. Neste respeito, a Figura 4 ilustra um exemplo de interface de usuário que pode ser fornecida no dispositivo móvel do usuário 104 indicando resultados de diagnóstico de dispositivo de acordo com algumas modalidades de exemplo. Será apreciado, no entanto, que a interface de usuário de exemplo ilustrada na Figura 4, bem como as ilustradas nas Figuras 5-10 são, cada, dadas a título de exemplo, e não como forma de limitação. Neste respeito, as modalidades aqui descritas podem fornecer as interfaces de usuário tendo seleção, arranjo e / ou apresentação alternativos de elementos em comparação com aquelas ilustradas no exemplo de capturas de tela de interface de usuário das Figuras 4-10.

[072] Com referência à Figura 4, a apresentação dos resultados de diagnóstico de dispositivo pode incluir uma indicação 402 de alertas relativos a falhas possíveis identificadas por meio do desempenho de diagnóstico de dispositivo. O usuário pode selecionar visualizar e investigar os alertas, como por tocar a indicação 402 em modalidades em que a interface de usuário é exibida em uma tela sensível ao toque. Neste respeito, o usuário pode ser

apresentado com mais detalhes sobre as falhas possíveis identificadas e / ou soluções propostas para as falhas identificadas. A interface de usuário pode ainda fornecer um resumo dos itens analisados por meio do desempenho de diagnóstico de dispositivo, juntamente com a indicação de que o item passou (por exemplo, uma marca de seleção, descrição de texto de resultados, e / ou outra indicação) ou falhou (por exemplo, um "X", descrição de texto dos resultados, e / ou outra indicação) os diagnósticos. No exemplo da Figura 4, as indicações 404 e 406 indicam, respectivamente, que a saúde de "Dispositivo 1" e "Dispositivo 2" é "boa". Faz-se observar que "Dispositivo 1" e "Dispositivo 2" podem cada compreender qualquer dispositivo que pode ser implementado em um dispositivo móvel, incluindo um processador, um dispositivo de memória, porta de Barramento Serial Universal, placa de rede, e / ou semelhantes. A indicação de exemplo 408 indica a força de conexão de rede (por exemplo, "média"). A indicação de exemplo 410 indica um nível de carga restante na bateria (por exemplo, "70%").

[073] A Figura 5 ilustra um exemplo de interface de usuário de solução e diagnóstico que pode ser fornecida de acordo com algumas modalidades de exemplo. Neste respeito, a Figura 5 ilustra um exemplo de interface de usuário que pode ser fornecido no dispositivo móvel do usuário 104. A interface de usuário de exemplo da Figura 5 inclui uma indicação 502 de alertas relativos a falhas possíveis identificadas por meio do desempenho de diagnóstico de dispositivo. O usuário pode selecionar visualizar e investigar os alertas, como por tocar a indicação 402 em

modalidades em que a interface de usuário é exibida em uma tela sensível ao toque. Neste respeito, o usuário pode ser apresentado com mais detalhes sobre as falhas possíveis identificadas e / ou soluções propostas para as falhas identificadas. A interface de usuário de exemplo da Figura 5 pode também incluir informação de suporte para permitir ao usuário resolver um problema ou falha, como pode ter sido identificado por meio do desempenho de diagnóstico de dispositivo. No exemplo da Figura 5, informação de suporte é fornecida para permitir um usuário configurar uma conexão Wi-Fi. Esta informação de suporte pode incluir um vídeo de instruções 504. O vídeo 504 pode, por exemplo, ser fornecido para o dispositivo móvel do usuário através da rede 106 pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, como por transmissão contínua. A informação de suporte também pode incluir instruções 506, que podem fornecer instruções passo-a-passo para a resolução de um problema.

[074] A Figura 6 ilustra uma interface de usuário de exemplo para permitir que um usuário acesse serviços de suporte de dispositivo de acordo com algumas modalidades de exemplo. A interface de usuário da Figura 6 pode, por exemplo, ser fornecida por um aplicativo móvel que pode ser implementado em um dispositivo móvel 104 e / ou pode ser acessada através de uma interface de internet que pode ser fornecida pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102. A interface de usuário de exemplo da Figura 6 pode incluir um formulário 602 que permite que um usuário digite uma pergunta ou tópico de ajuda. Responsivo à entrada de uma consulta do usuário no formulário 602, o controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo

móvel 320 pode ser configurado para procurar uma base de conhecimento e / ou realizar diagnósticos de dispositivos para fornecer informação e / ou uma solução ágil para a consulta de usuário.

[075] Tal como discutido, em algumas modalidades de exemplo, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode ser configurado para fornecer um portal de suporte de dispositivo móvel, tal como um portal na Internet, que pode ser acessado por um dispositivo móvel 104 e / ou um terminal de usuário 108, como através de um navegador de internet, aplicativo de navegador móvel (por exemplo, um navegador de Protocolo de Aplicativo Sem fio), e / ou similares. Em algumas modalidades de exemplo o portal pode ser visualizado em um dispositivo móvel 104 por meio de um aplicativo de cliente dedicado. O portal pode fornecer notificação de questões pendentes, como alertas pendentes relativos a falhas que podem ter sido diagnosticados no dispositivo móvel do usuário 104. Por exemplo, em algumas modalidades de exemplo, um usuário pode ser notificado de questões pendentes no momento da chegada ou login no portal. O portal de algumas modalidades de exemplo pode fornecer soluções recomendadas para as questões pendentes identificadas. Em alguns casos, uma solução pode compreender instruções que um usuário pode usar para corrigir manualmente uma falha. Adicionalmente ou alternativamente, em alguns casos, uma solução pode compreender uma recomendação que, quando selecionada, pode resolver automaticamente uma falha.

[076] Em algumas modalidades de exemplo, o portal pode fornecer um usuário com conteúdo personalizado para uma

sessão personalizada para o usuário e seu dispositivo móvel (s). O portal de algumas modalidades de exemplo pode permitir um usuário invocar diagnósticos, obter um exame de saúde de dispositivo, verificar o estado de problemas previamente identificados, instruir o sistema para carregar o software automaticamente, solicitar cópias de segurança de um dispositivo móvel, controlar remotamente um dispositivo móvel, e / ou realizar outros serviços de suporte. O controlador de serviços de suporte 220 pode, portanto, ser configurado para comunicar com e fazer operações serem realizadas em um dispositivo móvel 104 de acordo com os comandos do usuário recebidos através do portal. As operações executadas em conformidade com os comandos recebidos do usuário através do portal podem, por exemplo, ser realizadas por um aplicativo de cliente que pode ser implementado no dispositivo móvel 104, o qual pode operar sob o controle do controlador de aplicativo móvel 320. Neste respeito, um dispositivo móvel 104 pode ser bloqueado com um portal através de um aplicativo de cliente que pode ser implementado no dispositivo móvel. Por conseguinte, um usuário final pode ser capaz de controlar e interrogar o seu dispositivo móvel 104 através do portal.

[077] O portal pode ainda fornecer um usuário com a capacidade de registrar ou de outro modo optar entrar para receber diversos serviços de suporte e / ou para ajustar definições de configuração para serviços de suporte. Por exemplo, um usuário pode optar por receber notificações pró-ativas de vários cenários de erro / de aviso / informação de dispositivo que podem exigir a intervenção do usuário.

[078] As Figuras 7-10 ilustram interfaces de usuário de exemplo para um portal de suporte de dispositivo móvel fornecidas de acordo com algumas modalidades de exemplo. Tal como ilustrado na Figura 7, o portal pode fornecer o usuário com suporte de dispositivo e informação de resolução de problemas, incluindo informação de configuração de dispositivo, informação de transação de dispositivo e / ou similares, o que pode ser adaptado para o dispositivo móvel específico do usuário.

[079] Em algumas modalidades de exemplo, o portal pode fornecer uma interface para o usuário e / ou representante de serviço de cliente autorizado a avaliar aplicativos instalados no seu dispositivo. A interface pode incluir uma indicação de um nível de ameaça (por exemplo, baixo risco de segurança, médio risco de segurança, alto risco de segurança, ou semelhantes) de um aplicativo instalado. O nível de ameaça pode, por exemplo, ser determinado com base nas características conhecidas do aplicativo, permissões de acesso de recursos concedidas para o aplicativo, se um desenvolvedor do aplicativo é confiável, e / ou outros fatores. Adicionalmente ou alternativamente, o portal pode fornecer uma interface para um usuário para designar aplicativos específicos como rejeitados, na lista negra, ou similares, para evitar que aplicativos designados sejam instalados em seu dispositivo e / ou para ter um aplicativo instalado desinstalado de seu dispositivo. Neste respeito, a Figura 8 ilustra uma interface com uma lista de aplicativos juntamente com um indicador de estado, como "Instalado", "Bloqueado", "Alto risco de segurança", "Médio risco de segurança", ou outra indicação de estado. Por

exemplo, um aplicativo "Bloqueado" pode compreender um aplicativo que pode ser bloqueado a partir de um aparelho móvel por um usuário ou outra entidade. Um aplicativo "Instalado" pode incluir um aplicativo que é instalado que não represente um risco de segurança. Um aplicativo rotulado como um "Alto / Médio / Baixo Risco de Segurança" pode ser um aplicativo instalado conhecido ou determinado para apresentar algum nível de risco de segurança.

[080] Em algumas modalidades de exemplo, o portal pode incluir um registro de eventos de dispositivo, como que podem ter sido coletados através de monitoramento de estado de dispositivo durante um período de tempo. Esse registro pode ser acessível a um usuário e / ou representante de serviço de cliente autorizado. Conforme ilustrado no exemplo da Figura 9, um registro de evento poderá estabelecer informação sobre os tipos de eventos (por exemplo, mudança de configuração, aplicativo instalado, reinicialização de dispositivo forçada e / ou similares), junto com todos os detalhes de evento disponíveis e uma data / hora em que o evento registrado ocorreu.

[081] Tal como ilustrado na Figura 10, em algumas modalidades de exemplo o portal pode fornecer uma interface acessível a um usuário e / ou representante de serviço de cliente autorizado indicando alertas de dispositivo que podem ter sido identificados através de diagnósticos de dispositivos. Os alertas podem incluir uma indicação de aplicativos na lista negra identificados, aplicativos rejeitados, e / ou outros problemas que podem causar falhas em um dispositivo móvel. Um usuário pode ainda ser capaz de avaliar soluções para falhas identificadas e optar por ter

as soluções executadas. Em algumas modalidades de exemplo, um usuário pode ser notificado de forma proativa de falhas identificadas e / ou outros alertas em seu dispositivo móvel enquanto detalhes adicionais sobre os alertas podem ser acessados através do portal.

[082] Em algumas modalidades de exemplo, se uma solução para uma falha ou outro problema não pode ser identificada, o sistema 100 pode prever escalada para um centro de contato para que um usuário possa interagir com um representante de serviço de cliente. Por exemplo, o controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado, em um caso em que é determinado que uma solução para uma falha identificada ou outro problema não pode ser determinada automaticamente, para acionar uma escalada para o aparelho de centro de serviço de cliente. Acionar a escalada pode incluir automaticamente conectar o usuário para um representante de serviço de cliente, agendamento de uma reserva para uma sessão de suporte com um representante de serviço de cliente, e / ou enviar uma solicitação para o aparelho de centro de serviço de cliente 110 para ter um contacto de representante de serviço de cliente do usuário.

[083] De acordo com várias modalidades exemplificativas, qualquer uma de uma variedade de tecnologias de comunicação pode ser utilizada para facilitar a comunicação entre o usuário de dispositivo móvel e um representante de serviço de cliente para uma sessão de suporte escalada. A título de exemplo, uma sessão VoIP, sessão de voz de rede telefônica pública (PSTN), sessão de bate-papo de internet, sessão de bate-papo de

texto, comunicação de email, chamada de vídeo, e / ou outras tecnologias de comunicação podem ser utilizadas para facilitar a comunicação entre o usuário de dispositivo móvel e um representante de serviço de cliente.

[084] Algumas modalidades empregam um protocolo de reserva para garantir que o usuário não tenha que esperar por um representante de serviço de cliente e garantir que um representante de serviço de cliente reservado não seja aplicado para outra tarefa. Por exemplo, em algumas modalidades de exemplo em que uma reserva para um representante de serviço de cliente é agendada, o dispositivo móvel do usuário 104 pode ser configurado para iniciar uma sessão (bate-papo, voz, etc.) com o centro de serviço de cliente responsivo à reserva. O contato pode ser inteligentemente encaminhado para o representante de serviço de cliente reservado. Como outro exemplo, um usuário pode eleger um meio de contato através do qual o representante de serviço de cliente contata o usuário de acordo com uma reserva. Neste respeito, a reserva pode especificar um tempo de contato e / ou um método de contato, como um número de telefone designado ou metodologia de contato (por exemplo, bate-papo de voz, email, etc.).

[085] Em algumas modalidades em que uma sessão é inteligentemente encaminhada para um representante de serviço de cliente reservado, a chamada de telefone ou outras formas de comunicação que podem ser originadas pelo dispositivo móvel 104, como sob o controle de um aplicativo móvel que pode ser implementado no dispositivo móvel, pode ser automaticamente encaminhada diretamente para o

representante de serviço de cliente reservado. Neste respeito, a informação conhecida sobre a identidade do usuário, questão não resolvida, informação de perfil de dispositivo e / ou similares, pode ser aproveitada sem que o usuário participe de um processo de rastreamento, como um processo de rastreamento de Resposta de Voz Interativa (IVR), que poderia ser usado para determinar a identidade do usuário, detalhes sobre a questão não resolvida, e / ou similares antes de encaminhar um usuário para um representante de serviço de cliente ao vivo. Por exemplo, telefonia de computador pode ser usada para informar o aparelho de centro de serviço de cliente 110 de detalhes para facilitar atender a questão do usuário sem necessidade de um processo de rastreamento. Em algumas modalidades de exemplo, uma chamada iniciada a partir do dispositivo móvel 104 para o representante de serviço de cliente pode ser conectada diretamente sem que o usuário mesmo enfrente um período de "toque" antes de conectar.

[086] Em algumas modalidades de exemplo, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou aparelho de centro de serviço de cliente 110 pode ser configurado para selecionar um representante de serviço de cliente adequado para resolver o problema. Neste respeito, representantes de serviço de cliente com experiência em resolver o problema em questão, ou pelo menos problemas de natureza semelhante, podem ser inteligentemente selecionados.

[087] Em algumas modalidades de exemplo, o controlador de serviço de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para avaliar fatores além de determinar que uma solução para uma falha identificada ou

outra questão pode não ser determinada automaticamente em avaliar se escalar a questão para um representante de serviço de cliente. Por exemplo, questões como o custo de escalada em oposição ao custo de simplesmente instruir o usuário a retornar seu dispositivo para a substituição, a natureza do problema, a probabilidade de que o representante de serviço de cliente possa resolver o problema, e / ou outros fatores podem ser considerados.

[088] Em algumas modalidades de exemplo, o representante de serviço de cliente pode ter acesso aos dados de estado de dispositivo capturados, dados de sessão relativos a tentativas automáticas para resolver a falha em questão, dados de diagnóstico de dispositivo, e / ou outros dados que podem ser capturados em conformidade com vários exemplos de modalidades. Por exemplo, estes dados podem ser fornecidos ao aparelho de centro de serviço de cliente 110 pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou podem ser acessíveis de outra forma ao aparelho de centro de serviço de cliente 110. Assim, o representante de serviço de cliente pode utilizar os dados para ajudar a sessão de suporte. Neste respeito, os dados podem ser utilizados de modo que um usuário não seja sobrecarregado com ter de explicar um problema e para evitar a duplicação de soluções tentadas previamente que não tiveram sucesso.

[089] Algumas modalidades de exemplo podem utilizar informação de estado de dispositivo capturada, para avaliar a saúde de um dispositivo móvel 104 (incluindo histórico do dispositivo) com a finalidade de fazer uma oferta competitiva para comprar de volta o dispositivo móvel (por exemplo, recuperação de ativos). Esta avaliação pode ser,

por exemplo, realizada por e / ou com o auxílio de um ou mais do controlador de serviços de suporte 220 ou controlador de aplicativo móvel 320. Dada que a saúde do dispositivo é conhecida, é possível para uma entidade, tal como um fabricante de dispositivo, provedor de serviço sem fio, provedor de seguro, provedor de garantia, ou outra entidade, fazer uma oferta "no local" ao usuário. Assim, a oferta pode ser baseada em um conhecimento *a priori* da saúde de dispositivo em vez de ter que fazer uma oferta de contingente com pagamento sendo dependente do dispositivo móvel satisfazer uma inspeção pós-retorno. Além disso, ofertas que podem geralmente ser amarradas a uma janela de tempo atuarial restrita em que se pode presumir que um dispositivo tem um estado de saúde de um determinado nível, podem ser prorrogadas além da janela de tempo atuarial definida de tal forma que uma oferta pode estar disponível fora da janela com base no conhecimento da saúde de dispositivo móvel. Assim, por exemplo, se um dispositivo é conhecido por ser saudável 180 dias após a compra, o cliente pode ser capaz de adquirir um seguro de dispositivo mesmo se existe normalmente uma restrição que a oferta de seguro deve ser aceita no prazo de 90 dias após a compra do dispositivo.

[090] Em algumas modalidades de exemplo, o controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para usar a informação de estado de dispositivo capturada para avaliar utilização de voz e / ou de dados sem fio. O controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320 pode ainda ser configurado para determinar e fazer recomendações

sobre planos de dados sem fio disponíveis a partir de várias operadoras compatíveis com base na avaliação de utilização de voz e / ou dados sem fio. Por exemplo, se o sistema determina que um usuário exibiu uso habitualmente elevado de dados com uso de voz muito baixa (por exemplo, o caso em que um discador VoIP é preferível sobre minutos de operadora), então o sistema pode sugerir uma mudança para outra operadora que oferece taxas preferenciais para menos minutos de voz e maiores taxas / permissões de dados. Em alguns exemplos de tais modalidades, um portal que pode ser fornecido pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel pode agregar promoções para uma variedade de planos de voz e dados a partir de uma ou mais operadoras, e pode fornecer um plano (s) recomendado com base na avaliação de utilização de voz e / ou dados histórica.

[091] Referindo-nos agora à Figura 11, a Figura 11 ilustra um fluxograma de acordo com um método de exemplo para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel de acordo com algumas modalidades de exemplo. Neste respeito, a Figura 11 ilustra as operações que podem ser executadas em e / ou por um aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou um dispositivo móvel 104. As operações ilustradas e descritas com respeito à Figura 11 podem, por exemplo, ser realizadas por, com o auxílio de, e / ou sob o controle de um ou mais do circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, ou controlador de aplicativo móvel 320. Operação 1100 pode

compreender receber registro para serviços de suporte de dispositivo móvel. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para a realização de operação 1100. Operação 1110 pode compreender a determinação da informação de registro. A informação de registro pode ser fornecida como parte do registro e / ou pode ser determinada ou de outra forma inferida a partir do registro. Neste respeito, a informação de registro pode incluir definições de configuração para os serviços de suporte de dispositivo móvel, informação a respeito de um tipo de dispositivo móvel para o qual serviços de suporte devem ser prestados e / ou similares. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para a realização de operação 1110. Operação 1120 pode compreender o fornecimento de serviços de suporte de dispositivo móveis de acordo com a informação de registro determinada. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou

controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para a realização de operação 1120.

[092] A Figura 12 ilustra um fluxograma de acordo com um exemplo de método para a realização de diagnóstico de dispositivo de acordo com algumas modalidades de exemplo. Neste respeito, a Figura 12 ilustra as operações que podem ser executadas em e / ou por um aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou um dispositivo móvel 104. As operações ilustradas e descritas com respeito à Figura 12 podem, por exemplo, ser realizadas por, com o auxílio de, e / ou sob o controle de um ou mais do circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, ou controlador de aplicativo móvel 320. Operação 1200 pode incluir o monitoramento de um estado do dispositivo móvel. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer os meios para a realização de operação 1200. Operação 1210 pode compreender realizar diagnósticos de dispositivos baseados pelo menos em parte em dados de estado de dispositivo capturados para identificar possíveis falhas que podem afetar a funcionalidade do dispositivo móvel. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310,

processador 312, memória 314, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer os meios para a realização de operação 1210.

[093] Em um caso em que uma falha é identificada em operação 1210, o método da Figura 12 pode incluir ainda opcionalmente operação 1220 1225, 1230, e / ou 1235. A operação 1220 pode compreender o fornecimento de uma indicação de uma falha identificada. A indicação pode, por exemplo, ser fornecida através de uma interface de usuário de dispositivo móvel do usuário e / ou pode ser fornecida através de um portal de suporte de dispositivo móvel. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para a realização de operação 1220. Operação 1225 pode compreender receber informação sobre os resultados de implementação de solução. Como discutido acima, os resultados de implementação de solução podem, por exemplo, compreender informação sobre se uma ou mais soluções foram bem sucedidas na resolução de uma determinada falha. Operação 1230 pode compreender a determinação de uma solução para a falha identificada. Em alguns casos, a solução determinada pode ser realizada automaticamente. Alternativamente, a solução determinada pode ser fornecida para revisão e aprovação por um usuário antes de ser executada. Operação 1235 pode compreender a determinação de uma probabilidade que implementar a solução

irá resolver uma ou mais das falhas identificadas. De acordo com algumas modalidades de exemplo, a determinação de uma solução (operação 1230) pode envolver a utilização da informação de probabilidade, como por exemplo, através da determinação de uma solução com a maior probabilidade de resolver uma determinada falha. De acordo com outro exemplo, a informação de probabilidade pode ser fornecida para o usuário, tal como em conjunto para fornecer a solução determinada para o usuário para rever e aprovar. Esta informação de probabilidade pode, por exemplo, ser atualizada quando resultados de implementação de solução adicionais são recebidos. Como ainda uma alternativa adicional, se a solução requer uma ação do usuário, tal como em um caso em que a solução determinada é para devolver o dispositivo móvel para retorno ou substituição, instruções para efetuar a solução podem ser fornecidas para o usuário. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para a realização de operações 1225, 1230, e 1235.

RESTAURAÇÃO DE SERVIÇOS E CÓPIA DE SEGURANÇA

[094] Algumas modalidades de exemplo também fornecem cópia de segurança e restauração de serviços para dispositivos móveis. Em particular, o controlador de serviços de suporte 220 pode ser configurado para manter um registro de cópia de segurança de aplicativos e / ou outros dados instalados em um dispositivo móvel 104. Esse registro

pode, por exemplo, ser determinado com base em perfis de aplicativo que podem ser capturados na base de monitorar um estado do dispositivo móvel 104 de acordo com uma ou mais modalidades anteriormente descritas.

[095] Em algumas modalidades de exemplo, cópia de segurança pode ser um processo contínuo, que pode fazer cópia de segurança de aplicativos e / ou outros dados instalados em um dispositivo móvel 104 em uma base contínua. Neste respeito, monitoramento pode ser realizado em algumas modalidades de exemplo constantemente (por exemplo, como um processo de fundo), periodicamente, aperiodicamente, e / ou similares, a fim de capturar informação sobre os aplicativos e / ou outros dados instalados nos dispositivos, atualizações ou mudanças desde um ciclo de monitoramento anterior, e / ou outra informação que pode ser capturada para facilitar a cópia de segurança e serviços prestados por algumas modalidades exemplares. Adicionalmente ou alternativamente, em algumas modalidades de exemplo, monitoramento e cópia de segurança podem ser realizados sob demanda.

[096] Informação de estado de dispositivo que pode ser capturada por meio de monitoramento de acordo com algumas modalidades de exemplo pode ser usada para fornecer para interceptação de atividade, atualizações, alterações de dispositivo, armazenamento de novos dados em um dispositivo, e / ou outros como um processo de fundo que pode ser substancialmente transparente a um usuário. As alterações podem ser notadas e podem ser utilizadas para a finalidade de obter um registro de cópia de segurança restaurador para um dispositivo móvel. Um usuário pode

optar pelo serviço de cópia de segurança, como através de um processo de registro. Registro e configuração do processo de cópia de segurança podem, por exemplo, ser realizados por meio de um portal de serviços de dispositivo móvel que pode ser fornecido pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102. Adicionalmente ou alternativamente, cópia de segurança pode ser um processo sob demanda, como pode ser iniciado em resposta a um pedido de usuário, como antes de um usuário descartar um dispositivo antigo para um dispositivo novo ou de substituição.

[097] Em algumas modalidades de exemplo, um usuário pode ser capaz de configurar os tipos de dados que podem ser armazenados em cópia de segurança. Por exemplo, um usuário pode selecionar se deseja fazer cópia de segurança de aplicativos, configurações de aplicativos, configurações de dispositivo, contatos, fotos, vídeos, documentos e / ou em outros tipos de dados que podem ser instalados em ou de outra forma armazenados em um dispositivo móvel.

[098] Em um caso em que um usuário deseja restaurar um registro de cópia de segurança para um dispositivo móvel, o usuário pode solicitar que um registro de cópia de segurança que pode ser mantido pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 seja restaurado para um dispositivo móvel designado 104. O pedido pode, por exemplo, ser feito através de um aplicativo móvel que pode operar sob o controle do controlador de aplicativo móvel 320. Como outro exemplo, um usuário pode utilizar um dispositivo móvel, terminal de usuário 108, ou outro dispositivo de computação com acesso a um portal de suporte de dispositivo móvel que pode ser fornecido pelo aparelho de suporte de dispositivo

móvel 102 e enviar uma solicitação para restaurar o registro de cópia de segurança através do portal. Em resposta ao pedido, o controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para restaurar o registro de cópia de segurança para um dispositivo móvel 104.

[099] Em algumas modalidades de exemplo, um diálogo de portal de serviço ou aplicativo por mover o usuário através de um processo de autorreinstalação / restauração automatizado. Neste respeito, em algumas modalidades de exemplo, um usuário pode ser movido através de uma autorreinstalação / restauração automatizada de um dispositivo móvel, o que pode incluir, por exemplo, restauração de aplicativos (com configurações, preferências, alterações feitas ao longo do tempo para os aplicativos baixados originais / básicos de usuário), informação confidenciais, como nomes de identificação de usuário e senhas, e / ou outros dados. Em algumas modalidades exemplares, um usuário pode ser conectado a um representante de serviço de cliente, "help desk", ou similares, tais como via o aparelho de centro de serviço de cliente 110 de tal forma que o usuário pode ser prestado com assistência para engajar em um processo de restauração.

[100] A restauração de um registro de cópia de segurança pode ser usada para uma variedade de fins de acordo com várias modalidades exemplificativas. Como um exemplo, um registro de cópia de segurança pode ser utilizado para facilitar a recuperação de um dispositivo móvel para uma última condição de trabalho conhecida. Assim, por exemplo, quando o dispositivo móvel do usuário é

inoperável devido a uma falha, como pode ser determinado de acordo com uma modalidade aqui divulgada, o usuário pode usar o registro de cópia de segurança para restaurar um dispositivo móvel para a condição anterior, excluindo aplicativos, dados ou programas destrutivos ou maliciosos. Adicionalmente ou alternativamente, um registro de cópia de segurança pode ser usado para restaurar uma réplica de um estado de dispositivo de um dispositivo móvel perdido, roubado ou inoperável para um dispositivo móvel novo ou de substituição. Assim, quando um usuário é considerado elegível para uma atualização, um registro de cópia de segurança pode ser usado para replicar um estado de dispositivo antigo no novo dispositivo.

[101] Em algumas modalidades de exemplo, cópia de segurança e restauração de serviços pode ir além de reinstalação do aplicativo instalado anteriormente. Por exemplo, algumas modalidades de exemplo permitem a restauração das personalizações, "add-ons", e / ou outras modificações feitas para aplicativos pelo usuário após descarregamentos de aplicativos originais e / ou definições de configuração de aplicativo feitas pelo usuário, definições de configuração de dispositivo feitas pelo usuário e / ou outros semelhantes além de instalar / reinstalar os aplicativos.

[102] Mais ainda, em algumas modalidades de exemplo, ações tomadas por aplicativos podem ser monitoradas de modo que as modificações feitas atinentes a estas ações podem ser suportadas. Por exemplo, um aplicativo pode salvar arquivos e / ou outros dados em um local que é local para o espaço de aplicativo. Algumas modalidades de exemplo podem

monitorar para um aplicativo economizando dados e podem, conseqüentemente, fazer cópia de segurança dos dados armazenados, juntamente com o seu local de armazenamento. De acordo com dados que podem ser armazenados em um local único para um aplicativo particular podem ser feitos cópia de segurança sem a necessidade de aviso prévio de uma estrutura de arquivo subjacente.

[103] Por exemplo, um usuário pode descarregar e instalar um aplicativo que permite um usuário animar uma imagem estática. O usuário pode importar uma foto e usar o aplicativo para animar a foto e adicionar uma voz sobre a foto animada para a foto parecer como se fosse animada e falando. A foto animada pode ser armazenada pelo aplicativo em um local para o aplicativo. A cópia de segurança e serviços de restauração prestados por algumas modalidades de exemplo podem fazer cópia de segurança e restaurar a foto animada, além do aplicativo, ao invés de apenas restaurar o aplicativo.

[104] Como mais um exemplo, um usuário pode baixar e instalar um aplicativo de jogo. O jogo pode acompanhar pontuações mais altas do usuário, que podem ser armazenadas em um espaço local para o aplicativo. Algumas modalidades de exemplo podem fornecer para cópia de segurança e restauração de pontuações mais altas do usuário, juntamente com o próprio aplicativo.

[105] Como outro exemplo, um usuário pode baixar e instalar um aplicativo de revista permitindo um usuário ler revistas em seu dispositivo móvel. Algumas modalidades de exemplo fornecem cópia de segurança e restauração de assinaturas de revistas do usuário, marcadores e outras

configurações, além do próprio aplicativo de revista.

[106] Algumas modalidades de exemplo fornecem ainda cópia de segurança e restauração de uma carteira móvel. Cópia de segurança e restauração de uma carteira móvel podem incluir cópia de segurança e restauração de um aplicativo de carteira móvel, conteúdos de carteira móvel, provisionamento de elemento de segurança, credenciamento, informação de contato relacionada e / ou similares, permitindo assim uma carteira móvel restaurada se tornar autenticada / credenciada, provisionada, e utilizável. Algumas tais modalidades de exemplo possibilitam a recuperação de uma carteira móvel habilitada de comunicação de campo próximo (NFC). Como tal, cópia de segurança e serviços de restauração de tais modalidades de exemplo podem eliminar um processo de outra forma de trabalho intensivo por restaurar rapidamente a carteira móvel e salvar o usuário a partir do esforço de mais uma vez realizar processos de credenciamento e de autenticação de trabalho intensivo. Em algumas modalidades de exemplo fornecendo reinstalação / restauração de carteira móvel, credenciamento e reabastecimento da carteira móvel podem ser um passo automatizado pelo que qual é feito automaticamente em nome do usuário com pouco ou nenhum envolvimento nos bastidores. Como outro exemplo, a restauração de carteira móvel pode ser um processo facilitado pelo usuário através do que um usuário pode ser fornecido com instruções passo-a-passo, um número de telefone ou outro meio de contato através do qual o usuário pode entrar em contato com um representante de serviço de cliente, e / ou semelhantes.

[107] Algumas modalidades de exemplo fornecendo cópia de segurança e restauração de uma carteira móvel eliminam a necessidade do usuário lembrar os passos necessários para reinstalar plenamente a carteira móvel e as empresas individuais que de outra forma precisam ser contatadas para fazer a carteira móvel totalmente funcional para as operações desejadas. Neste sentido, dependendo do provedor de carteira móvel, uma operadora de celular, provedor de carteira móvel, instituição financeira, um gerente de serviço confiável fornecendo o elemento de segurança (por exemplo, um elemento de segurança NFC), e / ou outras partes podem precisar ser contatadas para ativar totalmente a funcionalidade de carteira móvel. Algumas modalidades de exemplo reduzem a carga sobre os usuários entrando em contato com as entidades competentes para facilitar o fornecimento de elemento de segurança do dispositivo para restaurar a carteira móvel. Neste respeito, por exemplo, algumas modalidades de exemplo rastreiam entidades que precisam ser contatadas a fim de restaurar uma carteira móvel e contatam as entidades apropriadas automaticamente, semiautomaticamente, e / ou sob a orientação do usuário.

[108] Com referência agora à Figura 13, a Figura 13 ilustra um fluxograma de acordo com um exemplo de método para fornecer cópia de segurança e serviços de restauração de acordo com algumas modalidades de exemplo. Neste respeito, a Figura 13 ilustra as operações que podem ser executadas em e / ou por um aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 e / ou um dispositivo móvel 104. As operações ilustradas e descritas com respeito à Figura 13 podem, por exemplo, ser realizadas por, com o auxílio de, e

/ ou sob o controle de um ou mais do circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, ou controlador de aplicativo móvel 320. Operação 1300 pode compreender a manutenção de um registro de cópia de segurança de aplicativos e / ou outros dados instalados em um dispositivo móvel. Em alguns exemplos de modalidades, operação 1300 pode compreender a manutenção do registro de cópia de segurança por meio do desempenho de um processo de monitoramento que pode monitorar as alterações de dispositivo. O processo de monitoramento pode ser realizado constantemente, periodicamente, aperiodicamente, sob demanda, e / ou similares. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para executar a operação 1300. Operação 1310 pode compreender receber um pedido para restaurar o registro de cópia de segurança para um dispositivo móvel. O pedido pode ser para restaurar o registro de cópia de segurança para o dispositivo móvel a partir do qual o registro de cópia de segurança foi obtido, ou pode ser para restaurar o registro de cópia de segurança para outro dispositivo móvel, como um aparelho novo ou de substituição. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador

de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer os meios para a realização de operação 1310. Operação 1320 pode compreender restaurar o registro de cópia de segurança responsivo ao pedido. Em algumas modalidades de exemplo, a operação 1320 pode ser totalmente automatizada. Adicionalmente ou alternativamente, em algumas modalidades de exemplo, a operação 1320 pode compreender o fornecimento de um usuário com um processo de restauração orientado. O circuito de processamento 210, processador 212, memória 214, interface de comunicação 218, controlador de serviços de suporte 220, circuito de processamento 310, processador 312, memória 314, interface de usuário 316, interface de comunicação 318, e / ou controlador de aplicativo móvel 320 podem, por exemplo, fornecer meios para a realização de operação 1320.

SERVIÇOS DE DESTRUIÇÃO DE DADOS

[109] Alguns exemplos de modalidades, adicionalmente, fornecem um processo de destruição que pode ser acionado para bloquear e / ou limpar a memória de um dispositivo móvel, como um dispositivo móvel perdido ou roubado, um dispositivo móvel a ser trocado por uma atualização, um dispositivo móvel a ser vendido, e / ou semelhantes. Destruição de dados pode, por exemplo, ser realizada por e / ou sob o controle do controlador de serviços de suporte 220 e / ou controlador de aplicativo móvel 320.

[110] Em algumas modalidades de exemplo, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode fornecer um portal de

suporte de dispositivo móvel que pode permitir um usuário desencadear a destruição remota de dados em seu dispositivo móvel. Por exemplo, um usuário pode acessar o portal, como através de um terminal de usuário 108, ou mesmo diretamente através de um dispositivo móvel 104 para o qual os dados devem ser eliminados. Em algumas modalidades, o dispositivo móvel 104 pode ser sincronizado com o portal de tal modo que o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode limpar ou de outra forma destruir a informação armazenada no dispositivo. Adicionalmente ou alternativamente, o aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 pode transmitir um sinal de transmissão através da rede 106, que pode desencadear o dispositivo móvel para executar um processo de destruição para destruição dos dados armazenados no dispositivo móvel.

[111] Além disso, ou alternativamente, em algumas modalidades de exemplo, um processo de destruição pode ser desencadeado diretamente através de um dispositivo móvel 104, tal como por meio da interface de usuário 316. Neste respeito, um usuário pode desencadear um processo de destruição que pode executar diretamente no dispositivo móvel.

[112] Algumas modalidades de exemplo facilitam a destruição de dados para um dispositivo perdido ou roubado, mesmo que o dispositivo não seja acessível através da rede 106 pelo aparelho de suporte de dispositivo móvel 102. Por exemplo, se um dispositivo móvel 104 não é ativo ou não recebe um sinal quando um usuário tenta destruir remotamente dados armazenados no dispositivo, o usuário pode selecionar ter os dados eliminados quando o

dispositivo é inicializado de novo, desde que uma senha especificada não seja fornecida. Como tal, um processo de destruição poderá ser executado em resposta a um número predefinido de falhas de um usuário (por exemplo, um usuário mal intencionado que tenha encontrado ou roubado o dispositivo) para digitar uma senha correta durante a próxima inicialização do dispositivo.

[113] Em algumas modalidades de exemplo, o controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para destruir de forma autônoma os dados armazenados no dispositivo em resposta aos critérios predefinidos indicando que o dispositivo foi perdido ou roubado. Por exemplo, se uma senha é necessária para desbloquear ou inicializar um dispositivo móvel e uma senha incorreta for digitada um número predefinido de vezes, o controlador de aplicativo móvel 320 pode destruir dados armazenados no dispositivo, mesmo na ausência de receber um comando a partir do aparelho de suporte de dispositivo móvel 102 ou outro dispositivo através da rede 106. Como outro exemplo, o controlador de aplicativo móvel 320 pode ser configurado para executar um processo de destruição após um período predefinido de inatividade (por exemplo, um número predefinido de dias de inatividade).

[114] O processo de destruição de algumas modalidades de exemplo pode limpar e destruir informação pessoal (por exemplo, fotos, mensagens de texto, imagens, músicas, contatos, informação da conta financeira, e / ou outros) que pode ser armazenada no dispositivo. Os dados podem ser eliminados de qualquer e todas as partições de memória do dispositivo móvel, seja escondidos ou abertos a terceiros

que possam manusear o dispositivo ou enquanto estiver em trânsito para o retorno, renovação, venda ou nas mãos de uma pessoa indesejada. O processo de destruição de algumas modalidades de exemplo pode tornar chips de memória, cartões digitais seguros (SD), e / ou outros mecanismos de armazenamento inúteis e irrecuperáveis. Neste respeito, em vez de purga de memória de uma forma que dados podem ainda ser extraídos com base em dados remanescentes deixados na memória, algumas modalidades de exemplo tornam uma memória, chips, cartão SD, e / ou semelhantes totalmente inacessível e / ou ilegíveis. Por exemplo, algumas modalidades de exemplo "aplicam choque" ou "queimam" uma memória para tornar impossível para qualquer um extrair quaisquer vestígios de dados. Assim, um usuário pode evitar deixar um rastro de dados privados para trás que mais tarde poderão ser acessados por pessoas não autorizadas.

CONCLUSÃO

[115] As Figuras 12-14 ilustram cada um fluxograma de um sistema, método e produto de programa de computador de acordo com algumas modalidades de exemplo. Será compreendido que cada bloco nos fluxogramas, e combinações de blocos nos fluxogramas, pode ser implementado por vários meios, tais como hardware e / ou um produto de programa de computador que compreende um ou mais meios legíveis por computador tendo instruções de programa legíveis por computador armazenadas nele. Por exemplo, um ou mais dos procedimentos aqui descritos podem ser concretizados por instruções de um programa de computador de um produto de programa de computador. Neste respeito, o produto (s) de programa de computador que incorpora os procedimentos aqui

descritos pode compreender um ou mais dispositivos de memória de um dispositivo de computação (por exemplo, memória 214 e / ou memória 314) armazenando instruções executáveis por um processador no dispositivo de computação (por exemplo, pelo processador 212 e / ou o processador 312). Em algumas modalidades de exemplo, as instruções de programa de computador do produto (s) de programa de computador que incorpora os procedimentos descritos acima podem ser armazenadas por meio de dispositivos de memória de uma pluralidade de dispositivos de computação. Como será apreciado, qualquer produto de programa de computador pode ser carregado em um computador ou outro aparelho programável (por exemplo, um aparelho de suporte de dispositivo móvel 102, um dispositivo móvel 104 e / ou outro aparelho) para produzir uma máquina, de tal modo que o produto de programa de computador incluindo as instruções que são executadas no computador ou outro equipamento programável cria meios para implementar as funções especificadas no bloco (s) de fluxograma. Além disso, o produto de programa de computador pode compreender uma ou mais memórias legíveis por computador em que as instruções de programa de computador podem ser armazenadas de modo que a uma ou mais memórias legíveis por computador podem dirigir um computador ou outro aparelho programável para funcionar de uma maneira particular, tal que o produto de programa de computador pode compreender um artigo de fabricação que implementa a função especificada no bloco (s) de fluxograma. As instruções de programa de computador de um ou mais produtos de programa de computador podem também ser carregadas em um computador ou outro aparelho

programável (por exemplo, um dispositivo móvel 104 e / ou outro aparelho) para fazer uma série de operações serem executadas no computador ou outro aparelho programável para produzir um processo implementado por computador de tal modo que as instruções que executam no computador ou outro aparelho programável implementam as funções especificadas no bloco (s) de fluxograma.

[116] Por conseguinte, blocos dos fluxogramas suportam combinações de meios para realizar as funções especificadas e combinações de operações para desempenhar as funções especificadas. Também será entendido que um ou mais blocos dos fluxogramas, e combinações de blocos nos fluxogramas, podem ser implementados por sistemas de computador baseados em hardware para fins especiais que realizam as funções especificadas, ou combinações de instruções de computador e hardware de finalidade particular.

[117] Assim, será apreciado pelos peritos na técnica que modalidades de exemplo da presente invenção fornecem uma contribuição técnica substancial para a técnica anterior e, nomeadamente, resolvem um problema técnico, isto é, como analisar e abordar falhas associadas com dispositivos móveis de uma forma que seja simultaneamente exata e intuitiva. Além disso, as modalidades de exemplo podem fornecer mais vantagens técnicas, como o aumento de desempenho de dispositivo, confiabilidade e estabilidade, dando ferramentas intuitivas para abordar as falhas de dispositivo potenciais.

[118] Muitas modificações e outras modalidades das invenções aqui estabelecidas virão à mente de um perito na técnica a que estas invenções referem-se tendo o benefício

dos ensinamentos apresentados nas descrições anteriores e nos desenhos associados. Por conseguinte, deve ser entendido que as invenções não devem ser limitadas às modalidades específicas divulgadas e que modificações e outras modalidades destinam-se a ser incluídas dentro do âmbito das reivindicações anexas. Além disso, embora as descrições anteriores e desenhos associados descrevam exemplos de modalidades no contexto de certas combinações de exemplo de elementos e / ou funções, deve ser levado em consideração que diferentes combinações de elementos e / ou funções podem ser fornecidas por modalidades alternativas sem se afastar do âmbito das reivindicações anexas. Neste respeito, por exemplo, diferentes combinações de elementos e / ou funções do que aquelas explicitamente descritas acima são também contempladas como pode ser estabelecido em algumas das reivindicações anexas. Embora termos específicos sejam aqui utilizados, eles são usados em um sentido genérico e descritivo e não para fins de limitação.

REIVINDICAÇÕES

1. Método, caracterizado pelo fato de que compreende:
receber dados de estado de dispositivo a partir de um dispositivo móvel;

determinar um perfil de aplicativo para o dispositivo móvel baseado pelo menos em parte nos dados de estado do dispositivo, o perfil de aplicativo que compreende:

primeiro dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel;

primeiro dado de definições de configuração para o pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e

uso de recurso do pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e

receber dados agregados de estado do dispositivo a partir de uma pluralidade de outros dispositivos móveis;

determinar pelo menos um perfil de falha associado com a pluralidade de dispositivos móveis baseado pelo menos em parte nos dados agregados de estado do dispositivo, pelo menos um dos pelos menos um perfis de falha compreendendo:

segundo dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis;

segundo dado de definições de configurações associado com o pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis; e

informação estatística relacionada a uma probabilidade de que o perfil de falha irá dar origem a pelo menos uma falha de dispositivo; e

determinar uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel com base pelo menos em parte nos

dados de estado de dispositivo no futuro; e

fazer informação sobre uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel ser fornecida para o dispositivo móvel.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha previsível.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha presente.

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha prevista e pelo menos uma falha presente.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem dois ou mais aplicativos em conflito.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a determinação de uma ou mais falhas possíveis compreende determinar pelo menos um perfil de aplicativo.

7. Método, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que o pelo menos um perfil de aplicativo compreende um primeiro perfil de aplicativo determinado em um primeiro tempo, o método compreendendo ainda determinar pelo menos um segundo perfil de aplicativo determinado em um segundo tempo, e em que a determinação de uma ou mais falhas possíveis compreende a comparação entre o primeiro e segundo perfis de aplicativo.

8. Método, de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis compreendem informação relativa a uma comparação entre uma indicação de desempenho do dispositivo móvel e uma ou mais indicações de desempenho de referência.

9. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis compreendem informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo.

10. Método, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo compreende um ou mais dos seguintes: identificação dos aplicativos instalados no dispositivo móvel, definições de configuração para aplicativos instalados, dados de utilização de processador de aplicativos instalados, dados de utilização de memória de aplicativos instalados, registros de falhas de aplicativos instalados, dados de execução de aplicativos instalados, ou dados de utilização de aplicativos instalados.

11. Método, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo compreende uma ou mais marcas de uma ou mais características de aplicativo, a uma ou mais características de aplicativo compreendem um ou mais dos seguintes: características de segurança, características de privacidade ou características de desempenho.

12. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os dados de estado de

dispositivo compreendem um ou mais de: dados de utilização de hardware, informação de definições de dispositivo, conteúdos de registro de sistema, conteúdos de registro de aplicativo, um ID de dispositivo, informação de aplicativo instalado, dados de aplicativo de dispositivo, ou dados de sensor de dispositivo.

13. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo móvel é um primeiro dispositivo móvel, o método compreendendo ainda:

receber dados de estado de dispositivo a partir de uma pluralidade de dispositivos móveis; e

agregar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis;

em que a uma ou mais falhas possíveis são identificadas com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados.

14. Método, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a determinação de uma ou mais falhas possíveis com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados compreende:

determinar, com base pelo menos em parte nos dados de estado de dispositivo agregados, um ou mais perfis de falha; e

comparar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir do primeiro dispositivo móvel para o um ou mais perfis de falha.

15. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda determinar, com base pelo menos em parte na uma ou mais falhas possíveis, uma ou mais soluções para a uma ou mais falhas

possíveis.

16. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas compreende pelo menos uma indicação da pelo menos uma solução.

17. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis compreende informação relativa a resultados de implementação de solução.

18. Método, de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que compreende ainda determinar, com base pelo menos em parte na informação relativa a resultados de implementação de solução, uma probabilidade de sucesso para pelo menos uma das soluções.

19. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que compreende ainda fazer pelo menos uma da uma ou mais soluções ser realizada automaticamente.

20. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que compreende ainda receber uma indicação de uma seleção de pelo menos uma da uma ou mais soluções e, em resposta, fazer a solução ser executada.

21. Método, de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que compreende ainda fazer a uma ou mais soluções ser fornecida através de um portal.

22. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda fazer a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis ser exibida pelo dispositivo móvel.

23. Método, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que a informação é exibida através de um portal de internet acessível pelo dispositivo móvel.

24. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda receber um pedido de escalada.

25. Método, de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo fato de que compreende ainda, após a recepção do pedido de escalada, fornecer controle remoto do dispositivo móvel.

26. Método, de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de que controle remoto do dispositivo móvel é fornecido através de um portal.

27. Aparelho, caracterizado pelo fato de que compreende pelo menos um processador e pelo menos uma memória tendo instruções de código de programa incorporadas no seu interior, a pelo menos uma memória e instruções de código de programa sendo configuradas para, com o pelo menos um processador, dirigir o aparelho para pelo menos:

receber dados de estado de dispositivo a partir de um dispositivo móvel;

determinar um perfil de aplicativo para o dispositivo móvel baseado pelo menos em parte nos dados de estado do dispositivo, o perfil de aplicativo que compreende:

primeiro dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel;

primeiro dado de definições de configuração para o pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e
uso de recurso do pelo menos um aplicativo instalado

no dispositivo móvel; e

receber dados agregados de estado do dispositivo a partir de uma pluralidade de outros dispositivos móveis;

determinar pelo menos um perfil de falha associado com a pluralidade de dispositivos móveis baseado pelo menos em parte nos dados agregados de estado do dispositivo, pelo menos um dos pelos menos um perfis de falha compreendendo:

segundo dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis;

segundo dado de definições de configurações associado com o pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis; e

informação estatística relacionada a uma probabilidade de que o perfil de falha irá dar origem a pelo menos uma falha de dispositivo; e

determinar uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel com base pelo menos em parte nos dados de estado de dispositivo, o perfil de aplicativo para o dispositivo móvel e o pelo menos um perfil de falha, em que o um ou mais potencial perfil de falha compreende pelo menos uma falha prevista que tem uma probabilidade diferente de zero de afetar o dispositivo móvel no futuro; e

fazer informação relativa a uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel ser fornecida para o dispositivo móvel.

28. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha previsível.

29. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha presente.

30. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha prevista e pelo menos uma falha presente.

31. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem dois ou mais aplicativos em conflito.

32. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que o aparelho é dirigido para determinar uma ou mais falhas possíveis através da determinação de pelo menos um perfil de aplicativo.

33. Aparelho, de acordo com a reivindicação 32, caracterizado pelo fato de que o pelo menos um perfil de aplicativo compreende um primeiro perfil de aplicativo determinado em um primeiro tempo, o método compreendendo ainda determinar pelo menos um segundo perfil de aplicativo determinado em um segundo tempo, e em que a determinação de uma ou mais falhas possíveis compreende a comparação entre o primeiro e segundo perfis de aplicativo.

34. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis compreendem informação que representa uma comparação entre uma indicação de desempenho do dispositivo móvel e uma ou mais indicações de desempenho de referência.

35. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma

ou mais falhas possíveis compreendem informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo.

36. Aparelho, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo compreende um ou mais dos seguintes: identificação dos aplicativos instalados no dispositivo móvel, definições de configuração para aplicativos instalados, dados de utilização de processador de aplicativos instalados, dados de utilização de memória de aplicativos instalados, registros de falhas de aplicativos instalados, dados de execução de aplicativos instalados, ou dados de utilização de aplicativos instalados.

37. Aparelho, de acordo com a reivindicação 35, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo compreende uma ou mais marcas de uma ou mais características de aplicativo, a uma ou mais características de aplicativo compreendem um ou mais dos seguintes: características de segurança, características de privacidade ou características de desempenho.

38. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que os dados de estado de dispositivo compreendem um ou mais de: dados de utilização de hardware, informação de definições de dispositivo, conteúdos de registro de sistema, conteúdos de registro de aplicativo, um ID de dispositivo, informação de aplicativo instalado, dados de aplicativo de dispositivo, ou dados de sensor de dispositivo.

39. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27,

caracterizado pelo fato de que o dispositivo móvel é um primeiro dispositivo móvel, o aparelho sendo ainda dirigido a:

receber dados de estado de dispositivo a partir de uma pluralidade de dispositivos móveis; e

agregar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis;

em que a uma ou mais falhas possíveis são identificadas com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados.

40. Aparelho, de acordo com a reivindicação 39, caracterizado pelo fato de que a determinação de uma ou mais falhas possíveis com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados compreende:

determinar, com base pelo menos em parte nos dados de estado de dispositivo agregados, um ou mais perfis de falha; e

comparar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir do dispositivo remoto para o um ou mais perfis de falha.

41. Aparelho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para determinar, com base pelo menos em parte na uma ou mais falhas possíveis, uma ou mais soluções de uma ou mais falhas potenciais.

42. Aparelho, de acordo com a reivindicação 41, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas compreende pelo menos uma indicação da pelo menos uma solução.

43. Aparelho, de acordo com a reivindicação 41,

caracterizado pelo fato de que os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis compreende informação relativa a resultados de implementação de solução.

44. Aparelho, de acordo com a reivindicação 43, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para determinar, com base pelo menos em parte na informação relativa a resultados de implementação de solução, uma probabilidade de sucesso de pelo menos uma das soluções.

45. Aparelho, de acordo com a reivindicação 41, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para fazer pelo menos uma das uma ou mais soluções ser realizada automaticamente.

46. Aparelho, de acordo com a reivindicação 41, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para receber uma indicação de uma seleção de pelo menos uma das uma ou mais soluções e, em resposta, fazer a solução ser executada.

47. Aparelho, de acordo com a reivindicação 46, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para fazer a uma ou mais soluções ser fornecida através de um portal.

48. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda fazer a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis ser exibida pelo dispositivo móvel.

49. Método, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que a informação é exibida através de um portal de internet acessível pelo dispositivo móvel.

50. Produto de programa de computador, caracterizado pelo fato de que compreende um meio de armazenamento legível por computador não transitório tendo porções de código de programa armazenadas no mesmo, as porções de código de programa sendo configurado para, durante a execução, dirigir um aparelho para pelo menos:

receber dados de estado de dispositivo a partir de um dispositivo móvel;

determinar um perfil de aplicativo para o dispositivo móvel baseado pelo menos em parte nos dados de estado do dispositivo, o perfil de aplicativo que compreende:

primeiro dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel;

primeiro dado de definições de configuração para o pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e

uso de recurso do pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e

receber dados agregados de estado do dispositivo a partir de uma pluralidade de outros dispositivos móveis;

determinar pelo menos um perfil de falha associado com a pluralidade de dispositivos móveis baseado pelo menos em parte nos dados agregados de estado do dispositivo, pelo menos um dos pelos menos um perfis de falha compreendendo:

segundo dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis;

segundo dado de definições de configurações associado com o pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis; e

informação estatística relacionada a uma probabilidade

de que o perfil de falha irá dar origem a pelo menos uma falha de dispositivo; e

identificar uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel com base pelo menos em parte nos dados de estado de dispositivo, o perfil de aplicativo para o dispositivo móvel e o pelo menos um perfil de falha, em que o um ou mais potencial perfil de falha compreende pelo menos uma falha prevista que tem uma probabilidade diferente de zero de afetar o dispositivo móvel no futuro; e

fazer informação relativa a uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel ser fornecida para o dispositivo móvel.

51. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha previsível.

52. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem pelo menos uma falha presente.

53. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que a determinação de uma ou mais falhas possíveis compreende determinar pelo menos uma um perfil de aplicativo.

54. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que a uma ou mais falhas possíveis compreendem dois ou mais aplicativos em conflito.

55. Produto de programa de computador, de acordo com a

reivindicação 53, caracterizado pelo fato de que o pelo menos um perfil de aplicativo compreende um primeiro perfil de aplicativo determinado em um primeiro tempo, o método compreendendo ainda determinar pelo menos um segundo perfil de aplicativo determinado em um segundo tempo, e em que a determinação de uma ou mais falhas possíveis compreende a comparação entre o primeiro e segundo perfis de aplicativo.

56. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 55, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis compreendem informação que representa uma comparação entre uma indicação de desempenho do dispositivo móvel e uma ou mais indicações de desempenho de referência.

57. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 53, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis compreendem informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo móvel.

58. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 57, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo compreende um ou mais dos seguintes: identificação dos aplicativos instalados no dispositivo móvel, definições de configuração para aplicativos instalados, dados de utilização de processador de aplicativos instalados, dados de utilização de memória de aplicativos instalados, registros de falhas de aplicativos instalados, dados de execução de aplicativos instalados, ou dados de utilização de aplicativos instalados.

59. Produto de programa de computador, de acordo com a

reivindicação 57, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a aplicativos instalados no dispositivo compreende um ou mais dos indícios de uma ou mais características de aplicativo, a uma ou mais características de aplicativo compreendem um ou mais dos seguintes: características de segurança, características de privacidade, ou características de desempenho.

60. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que os dados de estado de dispositivo compreendem um ou mais de: dados de utilização de hardware, informação de definições de dispositivo, conteúdos de registro de sistema, conteúdos de registro de aplicativo, um ID de dispositivo, informação de aplicativo instalado, dados de aplicativo de dispositivo, ou dados do sensor do dispositivo.

61. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que o dispositivo móvel é um primeiro dispositivo móvel, o aparelho sendo ainda dirigido para:

receber dados de estado de dispositivo a partir de uma pluralidade de dispositivos móveis; e

agregar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis;

em que a uma ou mais falhas possíveis são identificadas com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados.

62. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 61, caracterizado pelo fato de que a determinação de uma ou mais falhas possíveis com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados compreende:

determinar, com base pelo menos em parte nos dados de estado de dispositivo agregados, um ou mais perfis de falha; e

comparar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir do dispositivo remoto para o um ou mais perfis de falha.

63. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 50, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para determinar, com base pelo menos em parte na uma ou mais falhas possíveis, uma ou mais soluções para a uma ou mais falhas potenciais.

64. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 63, caracterizado pelo fato de que a informação relativa a uma ou mais falhas compreende pelo menos uma indicação da pelo menos uma solução.

65. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 63, caracterizado pelo fato de que os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis compreende informação relativa a resultados de implementação de solução.

66. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 65, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para determinar, com base pelo menos em parte na informação relativa a resultados de implementação de solução, uma probabilidade de sucesso de pelo menos uma das soluções.

67. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 63, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para fazer pelo menos uma da uma ou mais soluções ser realizada automaticamente.

68. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 63, caracterizado pelo fato de que o aparelho é ainda dirigido para receber uma indicação de uma seleção de pelo menos uma das soluções e, em resposta, fazer a solução ser executada.

69. Produto de programa de computador, de acordo com a reivindicação 63, caracterizado pelo fato de que o aparelho é dirigido para fazer uma ou mais soluções serem fornecidas por fazer a uma ou mais soluções serem fornecidas através de um portal.

70. Sistema, caracterizado pelo fato de que compreende:

um dispositivo móvel compreendendo pelo menos um primeiro processador e pelo menos uma primeira memória tendo primeiras instruções de código de programa incorporadas na mesma, a pelo menos uma primeira memória e primeiras instruções de código de programa sendo configuradas para, com o pelo menos um primeiro processador, dirigir o dispositivo móvel para pelo menos:

coletar dados de estado de dispositivo,
transmitir os dados de estado de dispositivo,
receber informação relativa a uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel, e

fazer a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis ser exibida;

um aparelho de suporte de dispositivo móvel compreendendo pelo menos um segundo processador e pelo menos uma segunda memória tendo segundas instruções de código de programa incorporadas na mesma, a pelo menos uma segunda memória e segundas instruções de código de programa

sendo configurados para, com o pelo menos um segundo processador, direcionar o aparelho de suporte de dispositivo móvel para pelo menos:

- receber os dados de estado de dispositivo a partir do dispositivo móvel,

- determinar um perfil de aplicativo para o dispositivo móvel baseado pelo menos em parte nos dados de estado do dispositivo, o perfil de aplicativo que compreende:

 - primeiro dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel;

 - primeiro dado de definições de configuração para o pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e

 - uso de recurso do pelo menos um aplicativo instalado no dispositivo móvel; e

- receber dados agregados de estado do dispositivo a partir de uma pluralidade de outros dispositivos móveis;

- determinar pelo menos um perfil de falha associado com a pluralidade de dispositivos móveis baseado pelo menos em parte nos dados agregados de estado do dispositivo, pelo menos um dos pelos menos um perfis de falha compreendendo:

 - segundo dado de aplicativo que representa pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis;

 - segundo dado de definições de configurações associado com o pelo menos um aplicativo instalado em pelo menos um da pluralidade de outros dispositivos móveis; e

 - informação estatística relacionada a uma probabilidade de que o perfil de falha irá dar origem a pelo menos uma falha de dispositivo; e

 - identificar uma ou mais falhas possíveis relacionadas

com o dispositivo móvel com base pelo menos em parte nos dados de estado de dispositivo, o perfil de aplicativo para o dispositivo móvel e o pelo menos um perfil de falha, em que o um ou mais potencial perfil de falha compreende pelo menos uma falha prevista que tem uma probabilidade diferente de zero de afetar o dispositivo móvel no futuro, e

fazer a informação relativa a uma ou mais falhas possíveis relacionadas com o dispositivo móvel serem fornecidas ao dispositivo móvel.

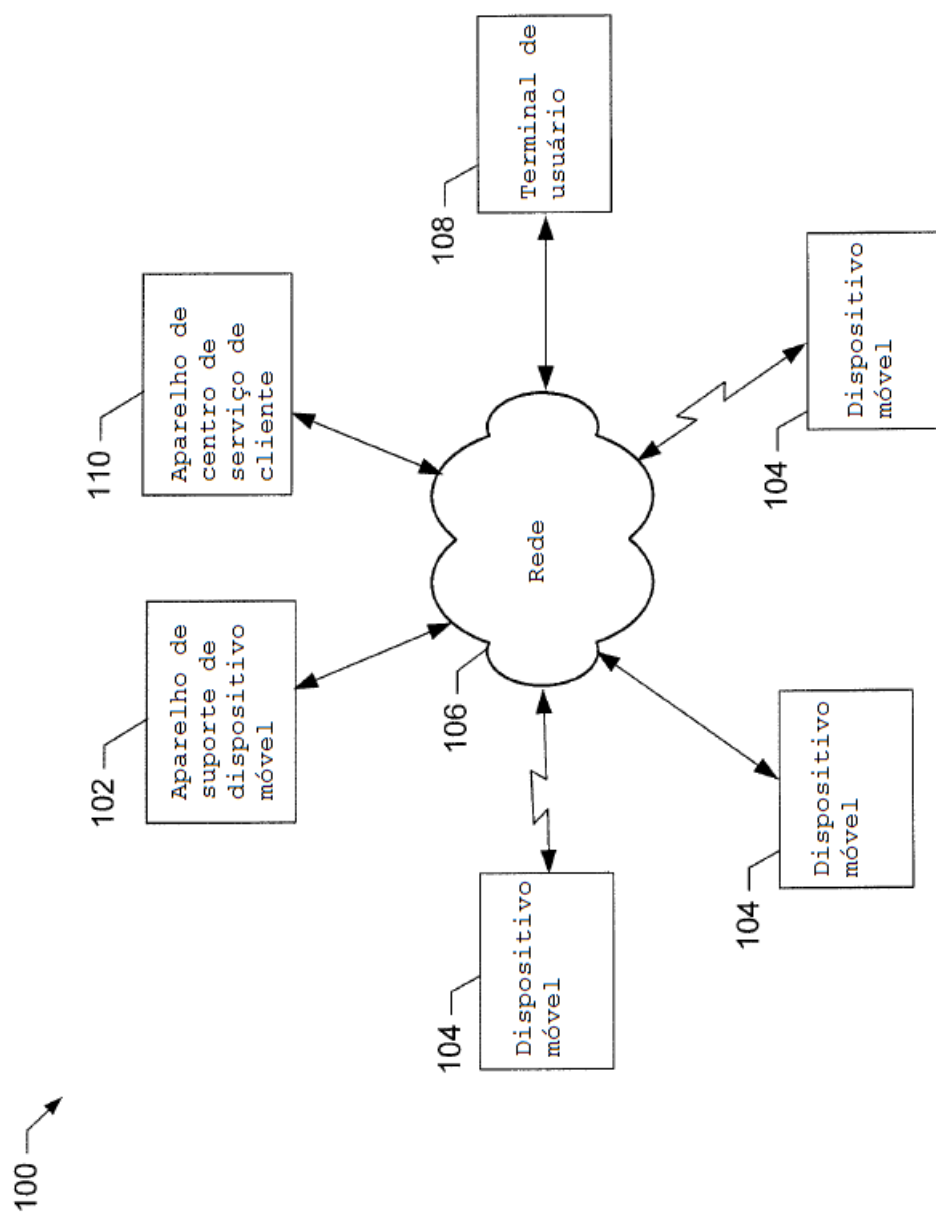
71. Sistema, de acordo com a reivindicação 70, caracterizado pelo fato de que o dispositivo móvel é um primeiro dispositivo móvel, o aparelho de suporte de dispositivo móvel sendo ainda dirigido para:

receber dados de estado a partir de uma pluralidade de dispositivos móveis, e

agregar os dados de estado de dispositivo recebidos a partir da pluralidade de dispositivos móveis;

em que a uma ou mais falhas possíveis são identificadas com base ainda nos dados de estado de dispositivo agregados.

72. Sistema, de acordo com a reivindicação 70, caracterizado pelo fato de que o aparelho de suporte móvel é ainda dirigido para determinar, com base pelo menos em parte na uma ou mais falhas possíveis, uma ou mais soluções de uma ou mais falhas possíveis, e ainda em que a informação relativa a uma ou mais falhas compreende pelo menos uma indicação da pelo menos uma solução.

FIG. 1

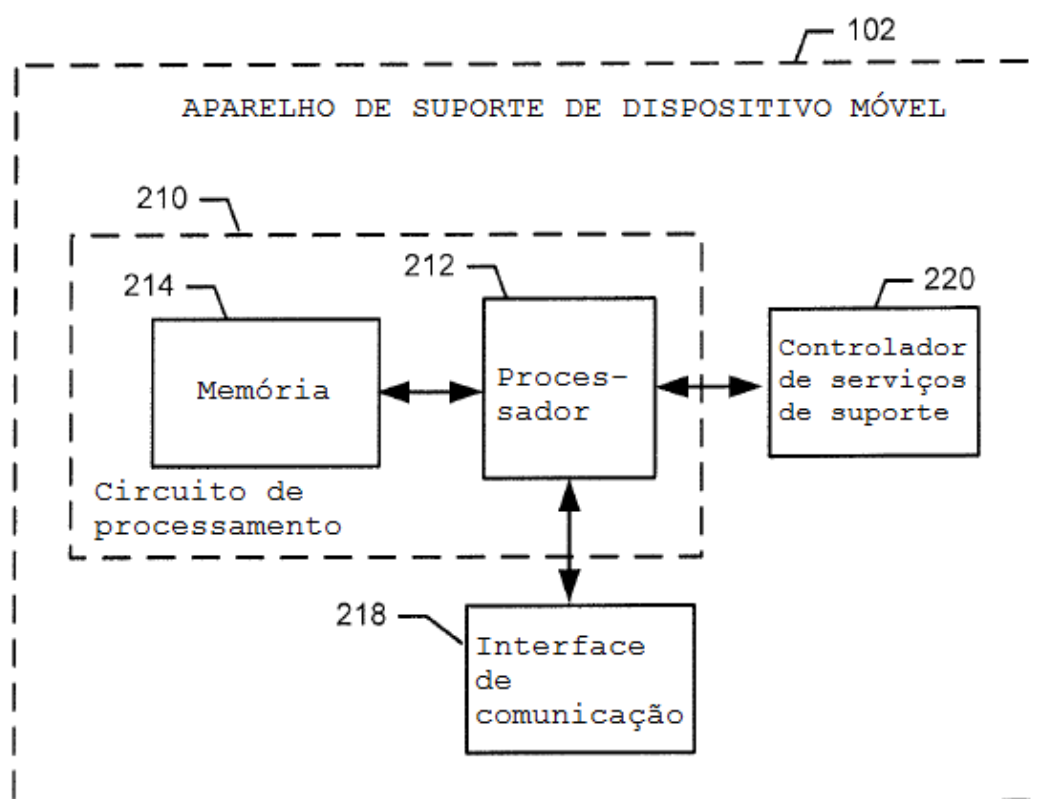


FIG. 2

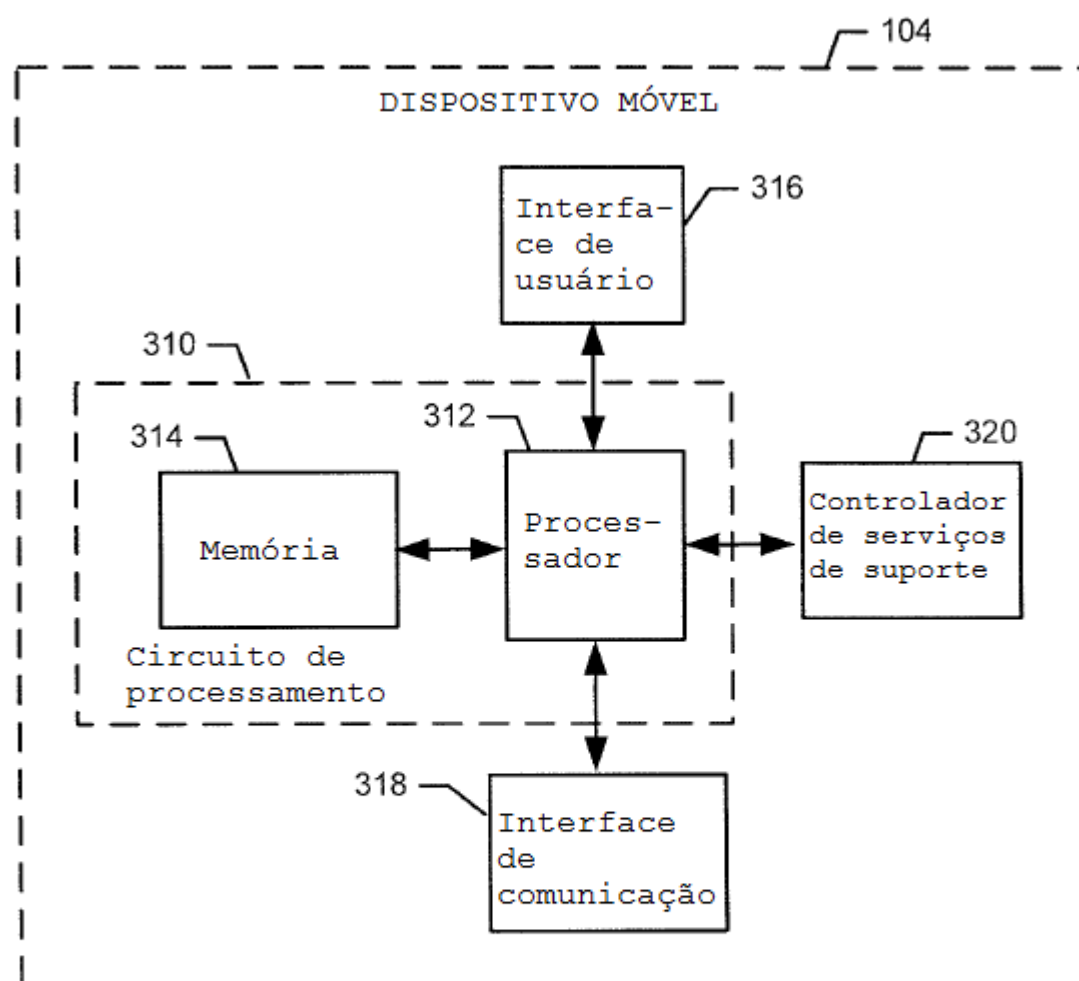
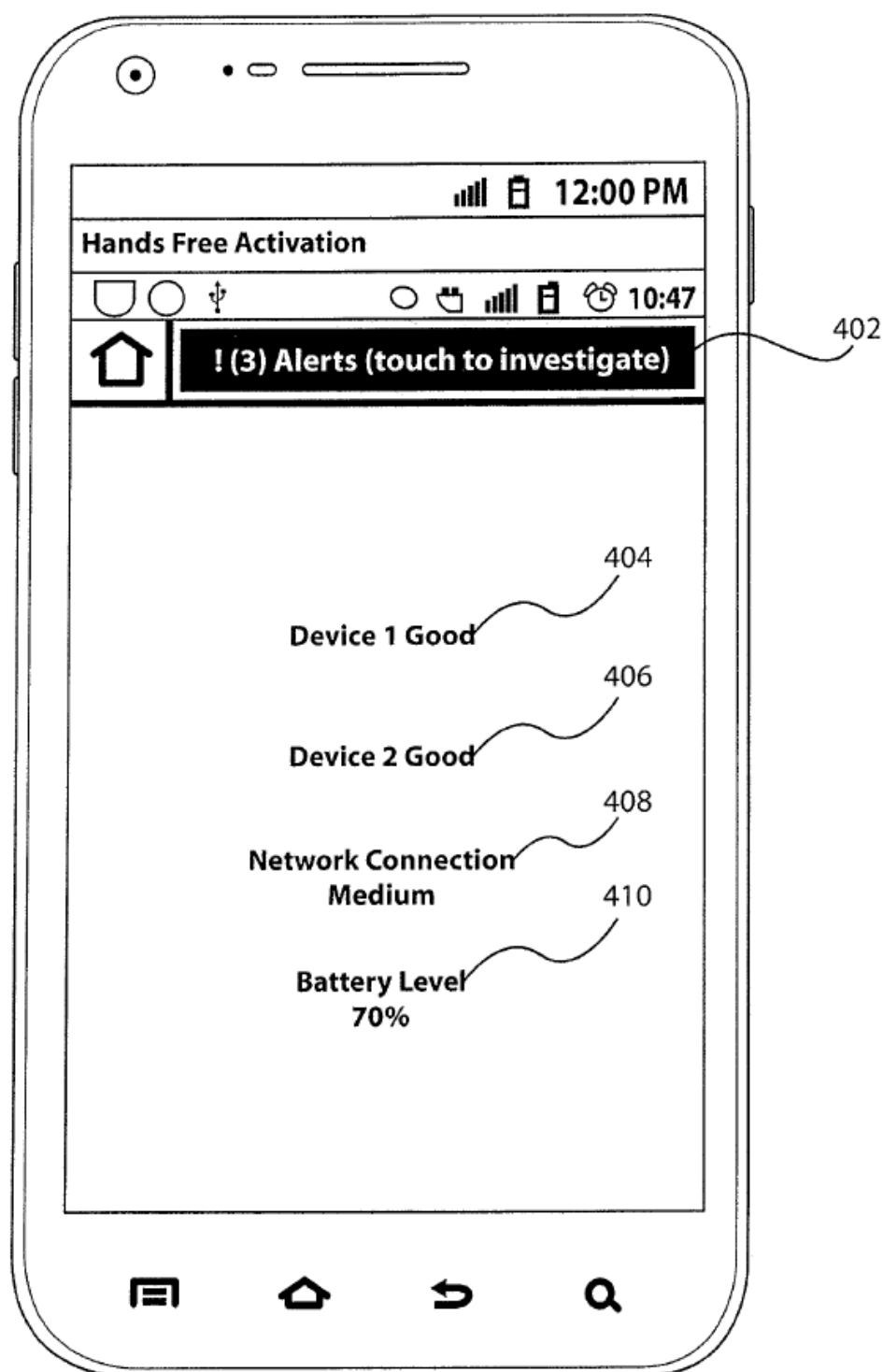


FIG. 3

FIG. 4

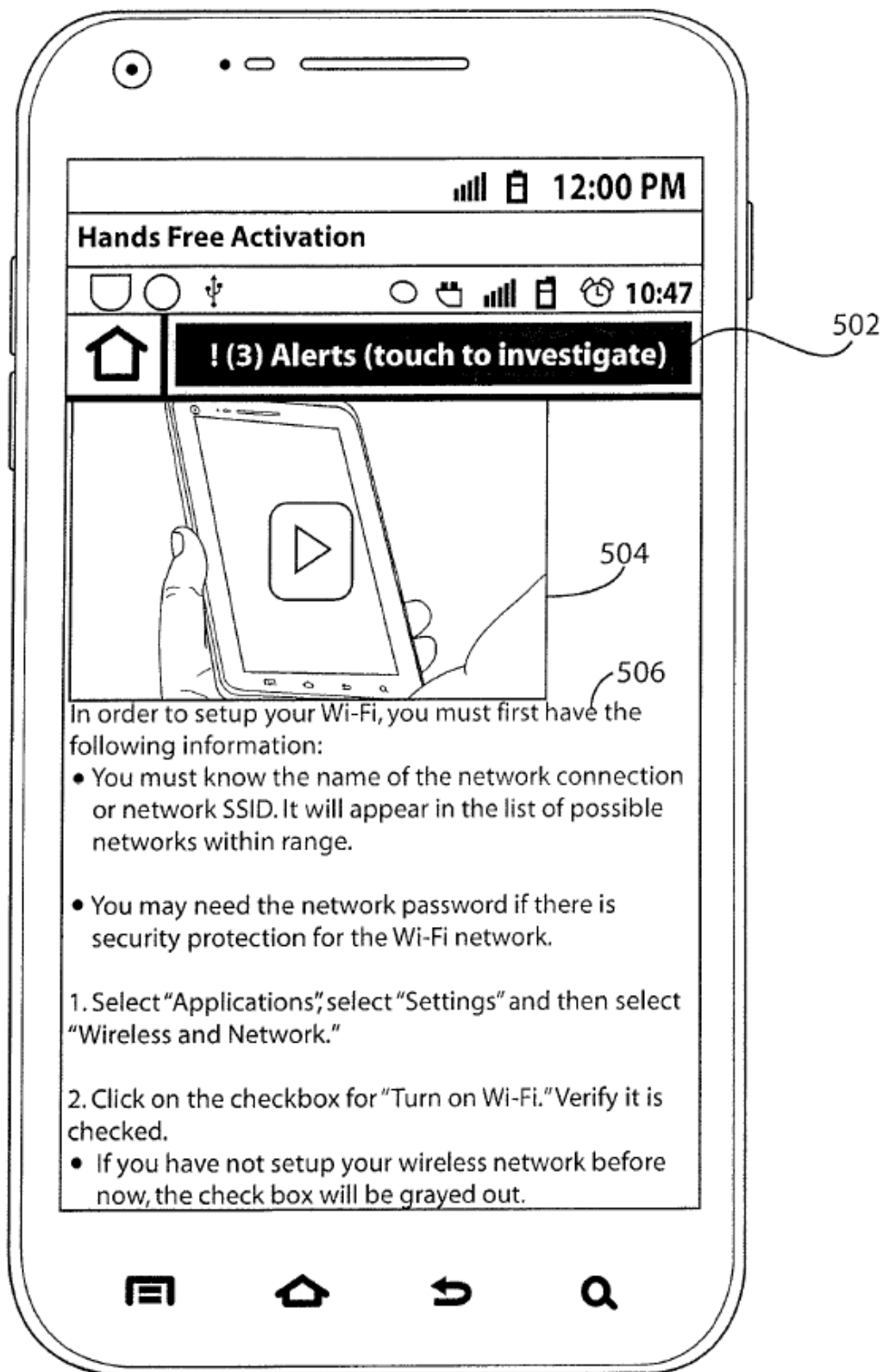


FIG. 5

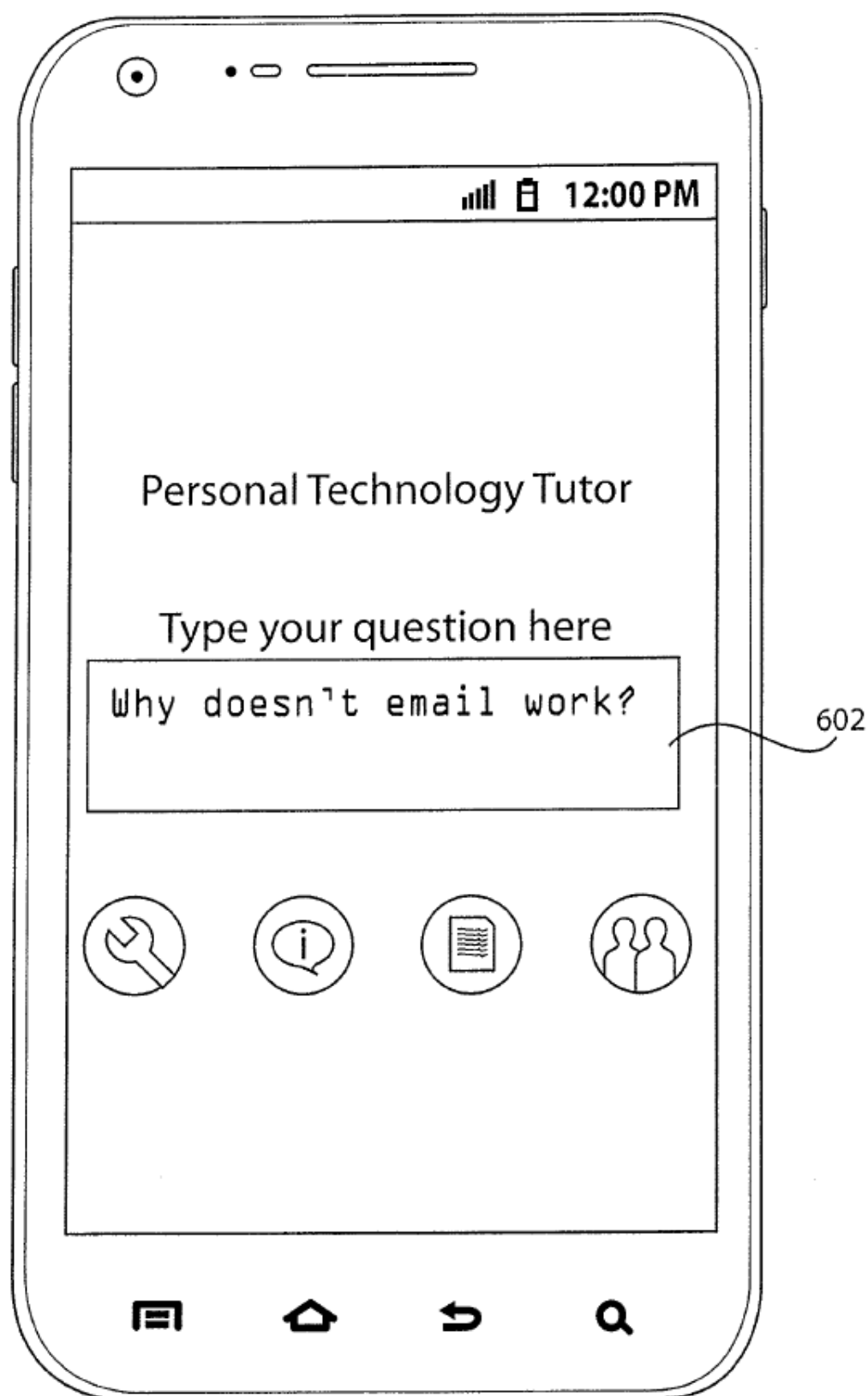


FIG. 6

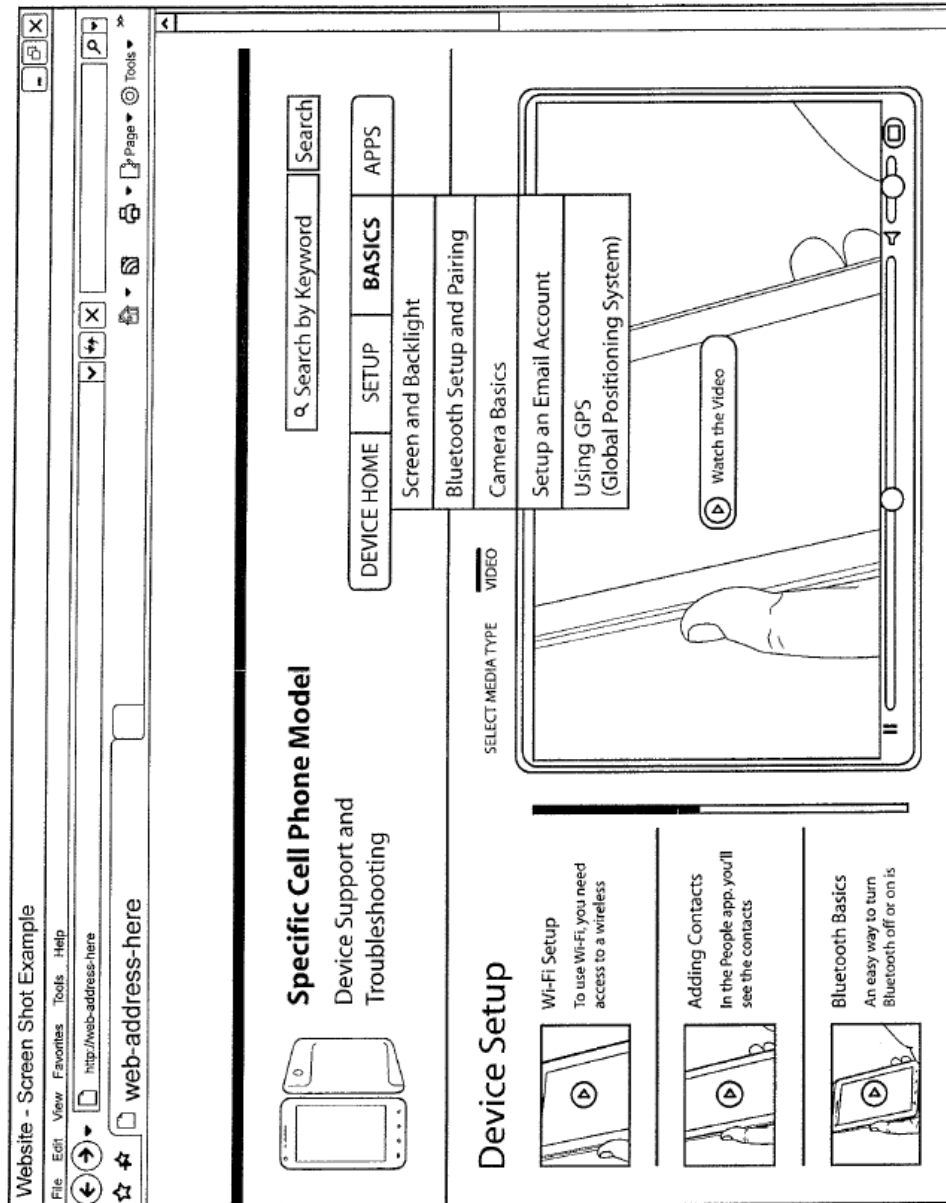


FIG. 7

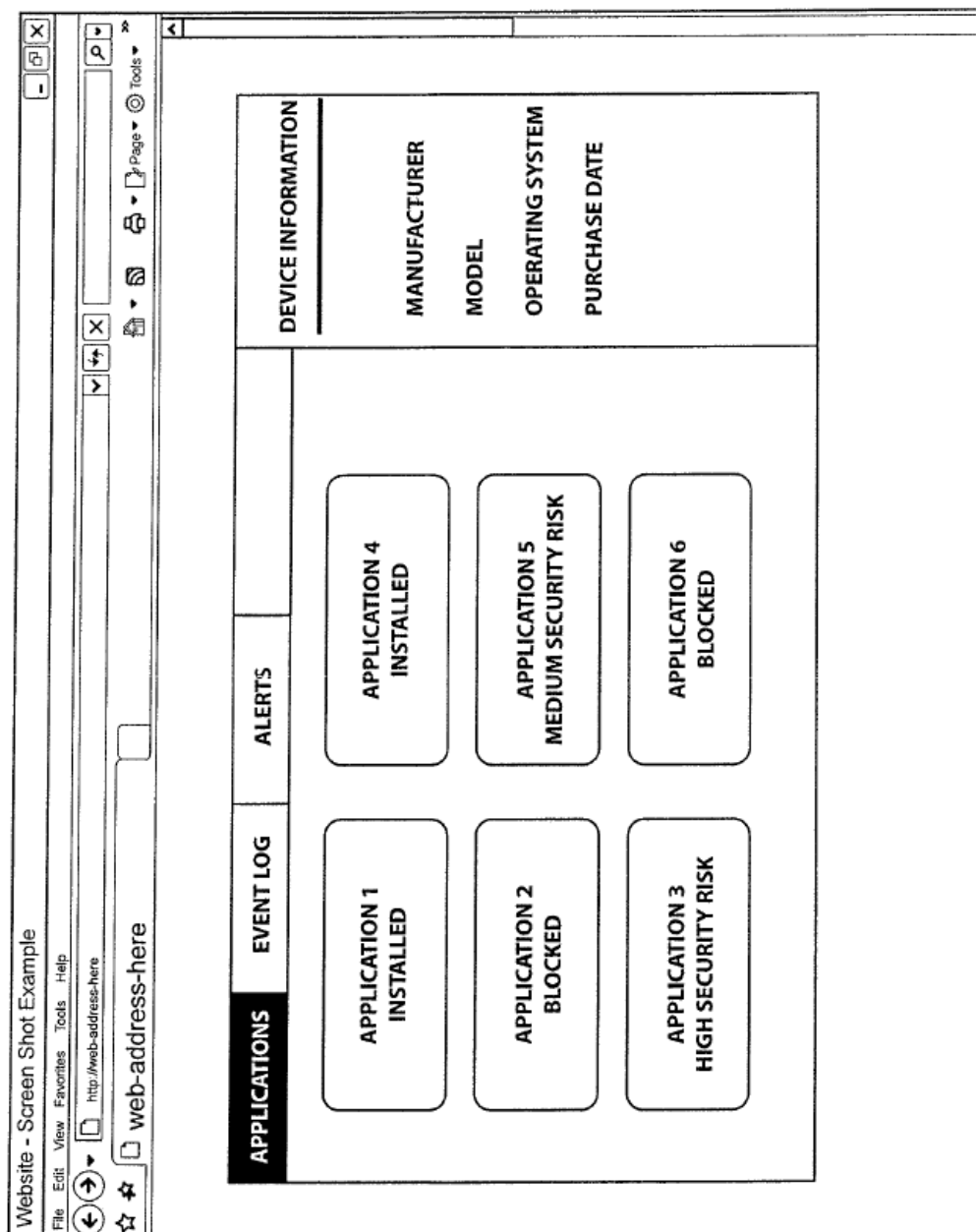


FIG.8

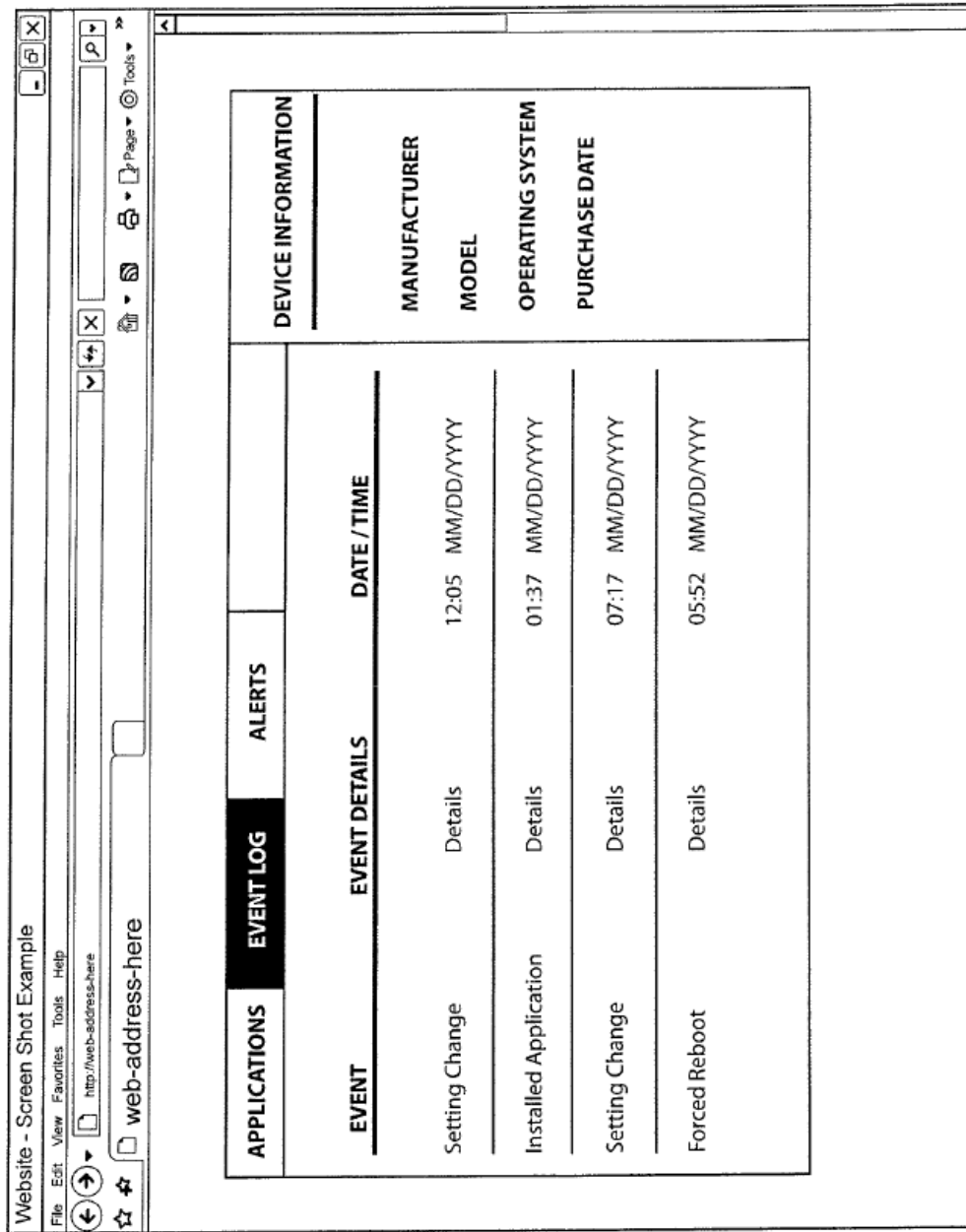


FIG.9

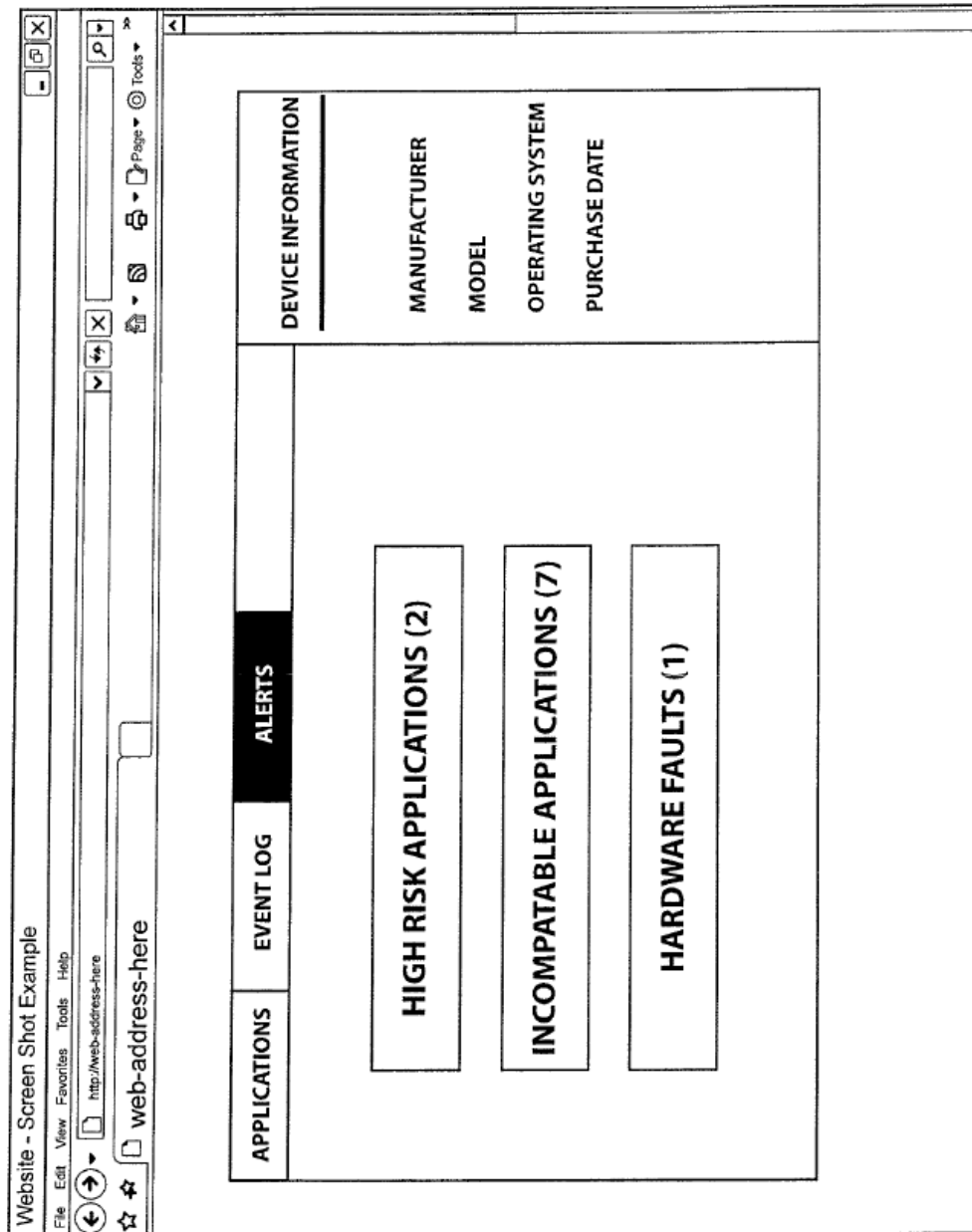


FIG. 10

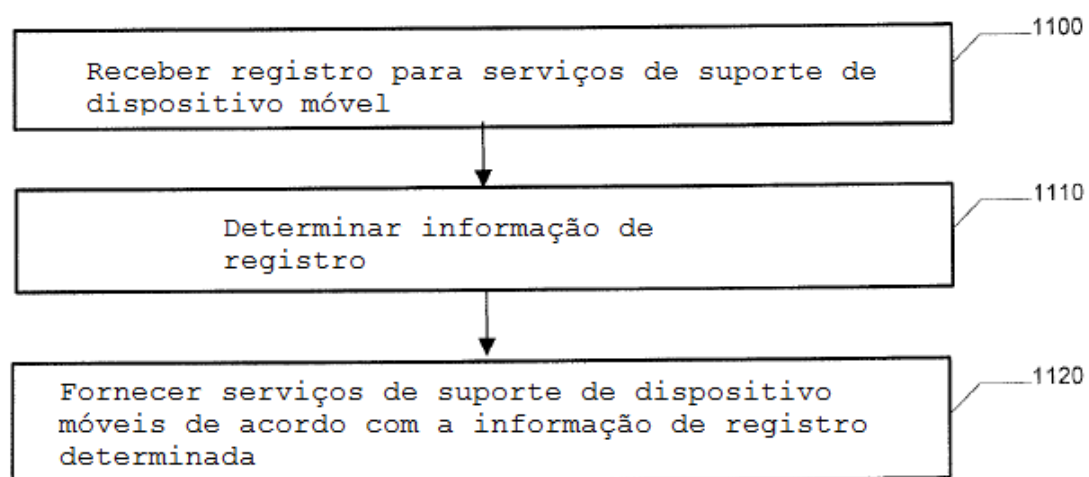
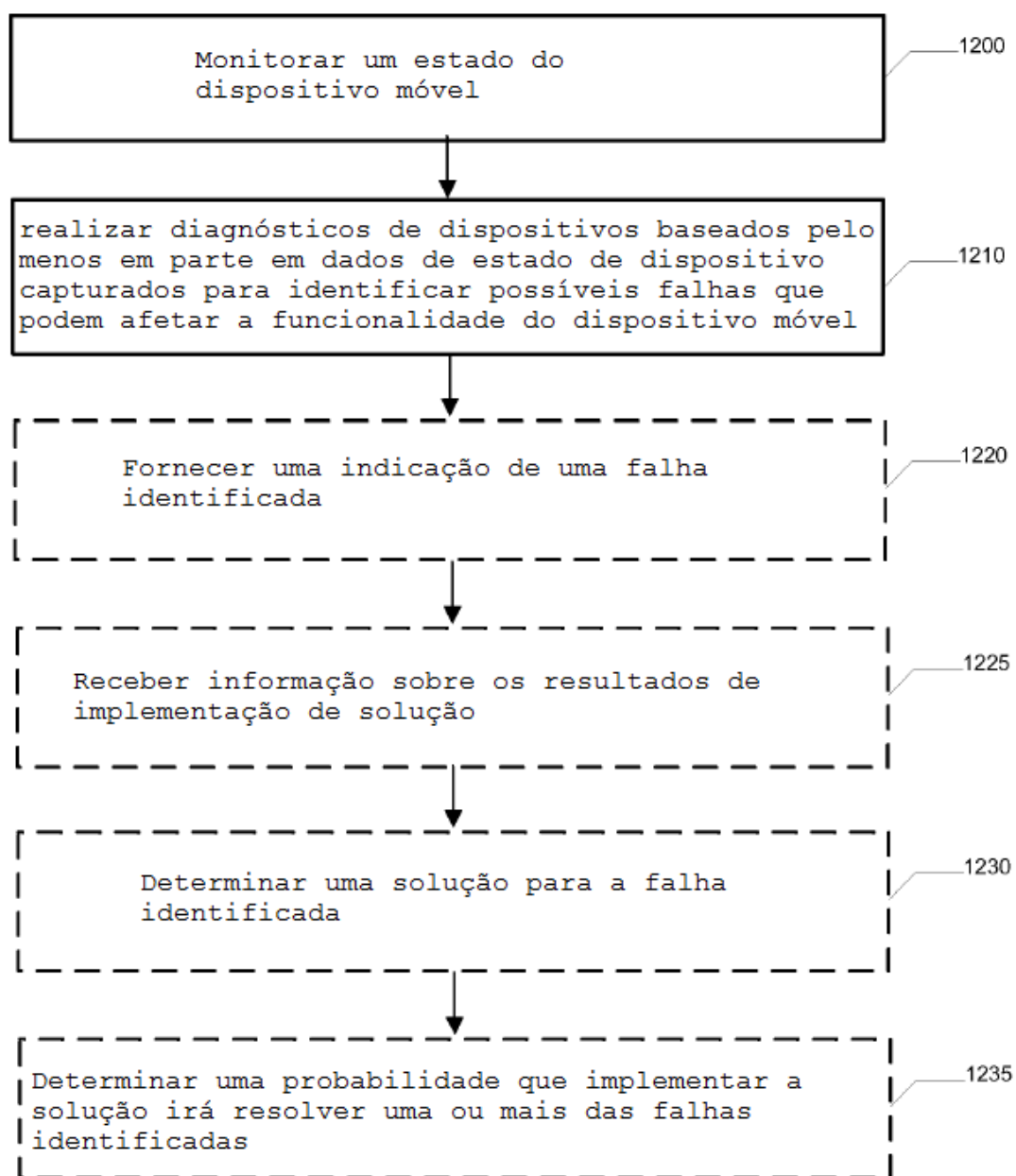
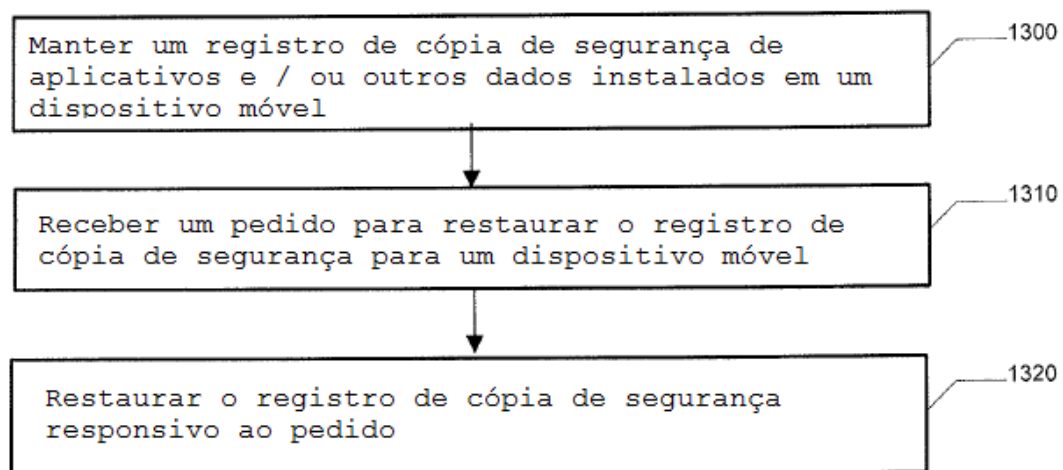


FIG. 11

FIG. 12

FIG. 13

RESUMO

**SISTEMA, MÉTODO, APARELHO E PRODUTO DE PROGRAMA DE
COMPUTADOR PARA FORNECER SERVIÇOS DE SUPORTE DE DISPOSITIVO
MÓVEL**

Um método é fornecido para fornecer serviços de suporte de dispositivo móvel. O método pode incluir monitoramento de um estado do dispositivo móvel. O método pode ainda incluir execução de diagnósticos de dispositivos baseados pelo menos em parte em dados de estado de dispositivo capturados para identificar possíveis falhas que podem afetar a funcionalidade do dispositivo móvel. Um sistema, aparelho, e produto de programa de computador correspondentes também são fornecidos.