



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

(21) BR 102020021049-1 A2



(22) Data do Depósito: 14/10/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 16/03/2021

(54) **Título:** MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA

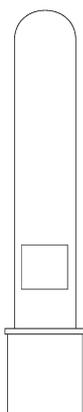
(51) **Int. Cl.:** G16H 10/40; G06K 9/00.

(52) **CPC:** G16H 10/40; G06K 9/00.

(71) **Depositante(es):** GREINER BIO-ONE BRASIL SERVICE TECH SISTEMAS, PRODUTOS E SERVIÇOS PARA SAÚDE LTDA.

(72) **Inventor(es):** HAROLDO FONTES GRACI.

(57) **Resumo:** Trata a presente invenção de um método que armazena informação em código 2D sobre os tubos de coleta de exame tipo de sangue (por exemplo, data de fabricação, lote e validade). Ainda assim, a invenção visa atender as exigências de qualidade, uma vez que as informações do tubo são vinculadas com as informações do laboratório sobre o paciente (possuidor de um ID), com identificação exclusiva também em código. Assim, é possível rastrear todas as informações, até mesmo que tipo de tubo, de qual lote foi usado para qual exame e qual paciente. Desta forma, permite a customização em massa e, diminui os custos.



MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] Trata a presente invenção de um método que armazena informação em código 2D sobre os tubos de coleta, como tubos de exame com o tipo de sangue (por exemplo, data de fabricação, lote e validade). Ainda assim, a invenção visa atender as exigências de qualidade, uma vez que as informações do tubo são vinculadas com as informações do laboratório sobre o paciente, (possuidor de um ID) identificação exclusiva também em código. Assim, é possível rastrear todas as informações, até mesmo que tipo de tubo, de qual lote foi usado para qual exame e qual paciente. Tal operação, permite a customização em massa, e diminui os custos.

[002] O método também prevê que seja possível armazenar informações sobre as aquisições de um determinado laboratório, inventário do paciente, como quais exames foram realizados, a frequência, média de idade etc. Além disso, objetiva facilitar e identificar, quais foram os tubos utilizados e, qual destinatário deve ser alertado em caso de defeito e recall.

[003] As etapas do método estão resumidas na leitura e confirmação do ID do paciente; separação e leitura dos códigos 2D dos tubos de coleta; associando o tubo de coleta ao ID do paciente e, a coleta das amostras e envio para análise.

[004] Em resumo, o operador que fará a coleta, faz todo o trabalho pelo dispositivo móvel com um aplicativo, que já relaciona o rastreamento com os produtos e paciente. No final, os relatórios de todos os tipos são gerados.

[005] O método criado necessita de uma identificação do paciente, para atrelar todas as informações dos materiais, sendo que dentro das rotinas atuais de coleta de amostras de paciente, os laboratórios já geram em seus sistemas identificadores, que são códigos dedicados a cada paciente, para facilitar a rastreabilidade das amostras em todas as etapas do processo. No entanto, o novo método utiliza esta mesma informação para vincular a informação dos

materiais utilizado a este identificador no sistema do laboratório/hospital, no passo “Leitura do ID do paciente”, verificado no fluxo do processo de coleta de amostras.

[006] Como vantagem, o novo método proporciona a rastreabilidade do material utilizado por paciente, sem a necessidade de um código individual por tubo (número seriado), mas utilizando um código por lote produzido, sendo um método mais eficiente e mais barato.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[007] Sabe-se que os Sistemas de Informação Laboratorial (LISs) e os Sistemas de Informação Hospitalar (HISs) se enquadram na categoria de Informação de Saúde ou Sistemas Empresariais. Geralmente, as empresas de saúde fornecem vários aspectos do atendimento ao paciente, como identificação e rastreamento do paciente, bem como medicamentos e pedidos de coleta de amostras e gerenciamento de dados. Ao fornecer cuidados ao paciente, os profissionais de saúde geralmente utilizam um ou mais aplicativos de software acessíveis por meio de um sistema de informações de saúde. O acesso aos sistemas de informação de saúde normalmente exigia, no passado, que terminais fixos, como estações de trabalho de enfermagem, fossem usados em um local potencialmente distante do ponto de atendimento (ou seja, no local do paciente).

[008] Em particular, dispositivos de computação portáteis que utilizam software para gerenciamento de erros médicos estão se tornando cada vez mais comuns à medida que a tecnologia de saúde médica melhora. Um dispositivo de computação portátil pode coletar informações clínicas e não clínicas sobre o processo de coleta de amostra em um hospital, laboratório ou instalação ou clínica de coleta de sangue. Para gerenciar melhor os resultados dos testes relacionados ao paciente e as amostras das quais esses resultados foram derivados, é importante rastrear as amostras coletadas e combiná-las com as informações de identificação do paciente, que normalmente são armazenadas em bancos de dados de pedidos de pacientes e amostras, como hospitais ou sistemas de informação de laboratório.

ATUAL ESTADO DA TÉCNICA

[009] É conhecido do atual estado da técnica o documento US 20140337056, depositado em 13/11/2014, intitulado "SAMPLING METHOD FOR PERFORMING SAMPLING IN AN UNMISTAKEABLE MANNER", o qual descreve um marcador de identificação que pode ser uma faixa com código de barras aplicada no braço de uma pessoa, com um dispositivo de leitura óptica pode se realizar a leitura dos dados, o qual é configura por um scanner a laser, sendo disponibilizados em uma interface de usuário, PC, Desktop, ou seja, a leitura precisa ser em um determinado local, bem como o acesso precisa ser feito em um computador.

[010] A anterioridade descreve um método para obtenção de amostras de um modo que evita erros sistemáticos, permite clara rastreabilidade e é realizado em um sistema de processamento de dados com uma memória. A memória armazena registros relacionados às amostras e às análises, realizando a ligação relacional entre eles.

[011] O documento US 20090048870, depositado em 19/02/2009, intitulado "*System and Apparatus for Medical Error Monitoring*", descreve um método de obtenção de amostras de modo que evita erros realizado em um sistema de processamento de dados com uma memória, em que são salvos na memória uma pluralidade e dados relacionados a amostras e análises. Há ainda uma interface para entrada/saída de dados em comunicação com o sistema de processamento.

[012] O documento acima descreve um método de obtenção de amostras de modo que evita erros realizado em um sistema de processamento de dados com uma memória, em que são salvos na memória uma pluralidade e dados relacionados a amostras e análises. Há ainda uma interface para entrada/saída de dados em comunicação com o sistema de processamento.

[013] Já o documento US 20100063847, depositado em 11/03/2010, intitulado "*RULE-DRIVEN SPECIMEN TRACKING AND MANAGEMENT*", descreve que o uso de um banco de dados relacional é uma estratégia comum no campo técnico

de obtenção de amostras e ainda revela o envio de alertas quando, ao escanear algum recipiente, é detectado algum dado incorreto associado ao registro do paciente.

PROBLEMA A SER RESOLVIDO

[014] Assim, o presente invento visa propor uma solução para eliminar os métodos convencionais que visam propor um leitor de código convencional, para se efetuar a leitura de códigos 2D, os quais são disponibilizados apenas em dispositivos remotos, ou seja, via desktop, Web, ou seja, a invenção objetiva propor um método que visa realizar a leitura dos códigos 2D, armazenando as informações em código 2D, os quais são empregados em tubos de coleta, para que as informações disponíveis da referida coleta e tratamento, sejam obtidas e disponibilizados em telas de um dispositivo móvel com o dispositivo móvel com o aplicativo. Assim, as informações do laboratório sobre o paciente estão atrelados ao tubo de coleta, com identificação também em código, ao passo que o presente pedido consegue rastrear todas as informações, até mesmo o tipo de tubo, de qual lote foi usado e para qual exame e qual paciente pertence. Em tempo, ressalta-se que as informações conferidas pelo método do presente pedido são disponibilizadas via App e por via Web.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[015] A presente invenção, refere-se a um método que auxilia laboratórios na coleta de informações dos materiais utilizados na coleta de amostras dos pacientes, efetuando a rastreabilidade de informações como: Item, Lote e validade dos materiais utilizados no processo. Assim, no caso dos tubos de coleta, as etiquetas primárias já contêm um código DATAMATRIX 2D, com as informações disponíveis para coleta e tratamento pelo método ora proposto. Em tempo, a presente invenção permite ao gestor do laboratório, ter acesso a uma plataforma Web, onde podem ser gerados relatórios e a rastreabilidade das informações que auxiliam na identificação dos materiais utilizados no processo de coleta.

[016] Portanto, o método destina-se ao uso em dispositivos móveis para efetuar a captura de informações que possibilitam a rastreabilidade do material utilizado no processo de coleta de amostras. A rastreabilidade é efetuada por meio da leitura de um código DATAMATRIX 2D, identificado nas etiquetas dos produtos utilizados, sendo que neste código contém as informações relativas ao código do item, lote de fabricação e prazo de validade do produto.

[017] O princípio de funcionamento do presente invento, começa pelo processo de coleta de amostra em hospital, banco de sangue ou laboratório clínico, necessita de rastreabilidade dos insumos utilizados no processo de coleta, devendo ser registrados para consulta a qualquer momento. Assim, o método possibilita isto por meio da leitura de código de barras DATAMATRIX 2D e vincula os insumos utilizados ao ID do paciente no sistema do laboratório ou hospital, para uma futura consulta em um dispositivo móvel contendo o aplicativo, onde usuário ou operador poderá administrar todo o processo de coleta de maneira segura e fácil.

[018] Não obstante, poderá efetuar a leitura do código 2D, antes da coleta das amostras, o método assume o controle do trabalho e transfere todas as informações do material utilizado no paciente. Assim, o método não necessita de mais intervenções por parte do usuário. O código de barras é escaneado em um dispositivo móvel com um fluxo contínuo, sem gerar impacto no processo de coleta e esta informação é armazenada pelo dispositivo móvel contendo um aplicativo, que após o envio da informação do referido dispositivo, o envia para o sistema do laboratório ou hospital, com as informações do paciente e todo o material utilizado.

[019] Da visão geral do sistema: visualiza-se um fluxograma geral das etapas, a começar pela tela de login, que segue para a tela de usuário e senha, até o carregar paciente, para carregar materiais, chegando em relatórios e, por fim, em enviar informações.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[020] A invenção será, a seguir, descrita em uma forma de realização, sendo que, para melhor entendimento, referências serão feitas aos desenhos anexos, nos quais estão representadas:

Fig. 1: Mostra a tela de login do dispositivo móvel contendo o aplicativo;

Fig. 2: Mostra uma sequência de ícones iniciais;

Fig. 3: Mostra as três barras paralelas, as quais permitem o acesso a barra de menu;

Fig. 4: Mostra a tela ver perfil e informações;

Fig. 5: Mostra a tela do perfil do usuário;

Fig. 6: Mostra a tela com informações de laboratório;

Fig. 7: Mostra a tela do termos de uso e política de privacidade;

Fig. 8: Mostra a tela para digitalizar código de barras;

Fig. 9: Mostra a tela do ID do paciente;

Fig. 10: Mostra a tela de leitura dos códigos 2D do material a ser utilizado na coleta;

Fig. 11: Mostra a tela da câmera do dispositivo móvel, com o ícone “encerrar”;

FIG. 12: Mostra os exemplos de códigos, sendo possível visualizar os lotes de validades e os lotes fora de validade e, o ID do paciente;

FIG. 13: Mostra o ID do paciente e o ID do tubo;

FIG. 14: Mostra o ícone de relatórios;

FIG. 15: Mostra as informações de relatórios;

FIG. 16: Mostra o ícone reenviar coletas pendentes;

FIG. 17: Mostra o ícone reiniciar processo;

FIG. 18: Mostra exemplo do tubo com o código 2D;

FIG. 19: Mostra o relatório de testes;

FIG. 20: Mostra o gráfico de tubos de Vacuette;

FIG. 21: Mostra a visão macro de interação do App e Web;

FIG. 22: Mostra o fluxograma da visão macro do dispositivo móvel com o aplicativo;

FIG. 23: Mostra o fluxograma do login;

- FIG. 24: Mostra o fluxograma digitalizar coletas;
- FIG. 25: Mostra o fluxograma de relatórios;
- FIG. 26: Mostra o fluxograma de limpar coletas;
- FIG. 27: Mostra o fluxograma do perfil do operador;
- FIG. 28: Mostra o fluxograma de perfil do laboratório;
- FIG. 29: Mostra o fluxograma de seleção de leitor;
- FIG. 30: Mostra o fluxograma dos micros serviços do API;
- FIG. 31: Mostra o fluxograma de login da interface;
- FIG. 32: Mostra o fluxograma do recuperar senha;
- FIG. 33: Mostra o fluxograma do Dashboard (WEB);
- FIG. 34: Mostra o fluxograma das etapas de Dashboard e uso de termos (WEB);
- FIG. 35: Mostra o fluxograma de Dashboard e exames por laboratório;
- FIG. 36: Mostra o fluxograma de Dashboard meta de tubos (WEB);
- FIG. 37: Mostra o fluxograma de Dashboard e atividades recentes (WEB);
- FIG. 38: Mostra o fluxograma de Dashboard operadores cadastrados (WEB);
- FIG. 39: Mostra o fluxograma de Dashboard avisos (WEB);
- FIG. 40: Mostra o fluxograma de Dashboard tempo médio de exames (WEB);
- FIG. 41: Mostra o fluxograma mostra etapas dos relatórios (WEB);
- FIG. 42: Mostra o fluxograma de laboratório (WEB);
- FIG. 43: Mostra o fluxograma de usuário (WEB).

DESCRIÇÃO TÉCNICA DETALHADA DA INVENÇÃO

[021] A presente invenção refere-se a um “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D**”, o qual basicamente tem o seguinte funcionamento: o cliente abre o dispositivo móvel com o aplicativo (AP), onde se depara com a tela login (1) para que se efetue o login ao sistema, informando o usuário e senha nos campos denominados, conforme a Fig. 1. Em seguida, na Fig. 2, vê-se a tela que se mostra uma sequência de ícones (2), onde o usuário pode iniciar o processo de leitura ou acessar a barra de menu para verificar seu perfil e configurações. Na Fig.3, após efetuar o login, visualiza-se três barras paralelas (3), as quais permitem o acesso a barra de menu, onde o usuário

poderá verificar e alterar seu perfil e informações do dispositivo móvel com o aplicativo (AP). Posteriormente, na Fig. 4, tem-se a tela de ver perfil e informações (4), a qual permite o usuário ver seu perfil e as informações do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), como: laboratório do usuário, relatórios e os termos de uso e política de privacidade. Então, ao clicar em “ver perfil”, o usuário poderá ver a tela (5) para ver ID de usuário, nome completo, trocar a senha, atualizar o telefone de contato e escolher o idioma do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), conforme Fig. 5. Já na Fig. 6, o usuário consegue verificar a tela (6) dos dados do laboratório/hospital, onde este foi cadastrado, em que, logo abaixo do item “laboratório”, o usuário tem um atalho para visualizar os relatórios, com as informações dos processos executados, o mesmo atalho está disponível no menu principal.

[022] Na Fig. 7, o usuário tem acesso a tela (7) do item do Termo de uso e política de privacidade do dispositivo móvel com o aplicativo (AP).

[023] Então, na Fig. 8, inicia-se na tela o processo de leituras, na tela principal do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), é possível visualizar seis ícones, para iniciar o trabalho, deve-se efetuar a leitura do códigos de barras na tela (8) com o ID do paciente a ser coletado o material. Este ID do paciente carregará no sistema e todos os materiais utilizados no processo são vinculados a este código.

[024] Após esse processo, na Fig. 9, após a leitura do ID do paciente, o dispositivo móvel com o aplicativo (AP) solicita a confirmação do usuário com o número do ID informado na tela (9).

[025] Na Fig.10, após a confirmação do ID do paciente no dispositivo móvel com o aplicativo (AP), aguarda-se o início da digitalização e leitura dos códigos 2D do material a ser utilizado na coleta, para isto basta clicar no ícone digitalizar (10). A cada leitura do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), abre automaticamente a câmera do dispositivo móvel para uma nova entrada de material, assim, caso desejar encerrar o processo de leitura, basta clicar na palavra “encerrar” (11) no canto superior direito da tela, conforme Fig. 11.

[026] Assim, tem-se:

- 1- Ler o código com o ID do paciente;
- 2- Ler o código da etiqueta do tubo;
- 3- Se o código da etiqueta não for aceito, clique em “OK” para ler outra etiqueta de tubo;
- 4- Se a leitura do código da etiqueta é de um! lote valido”;
- 5- O APP captura a informação da etiqueta e segue para próxima leitura de Tubos;
- 6- Se clicar em “Terminar” você para o processo de leitura;
- 7- Se clicar em “Enviar” o APP irá enviar a informação coletada, se você clicar em “Enviar depois” você poderá efetuar o envio da informação em outro momento;
- 8- Após o passo 7, pode iniciar outro paciente.

[027] Na Fig. 12, vemos os exemplos de códigos, sendo possível visualizar os lotes de validades e os lotes fora de validade e, o ID do paciente.

[028] Então, após o encerramento da digitalização dos códigos 2D dos materiais utilizados no paciente, o dispositivo móvel com o aplicativo (AP) mostra na tela o ID do paciente e o código do último material utilizado, deixando as opções de “Enviar”, “Enviar Depois e “Reiniciar Processo” disponíveis para seleção na tela (13), segundo a Fig. 13.

[029] Consultando relatórios: na sequência da rotina, após a leitura de alguns pacientes no processo, é possível o usuário verificar o status dos pacientes, se já foram enviados e quais estão pendentes. Nestas informações também estão os códigos dos materiais utilizados, data e hora do processamento e o ID do paciente. Além do ícone de atalho na tela principal, este menu também pode ser acessado no menu barra, clicando no ícone com a palavra “Relatórios” (14). O período de acesso aos relatórios é definido pelo gestor do laboratório, sendo o mínimo de acesso o dia de trabalho vigente, de acordo com a Fig. 14 e 15. Assim, para o envio das pendências o ícone na tela principal ficará mostrando se há pacientes com este status e ao clicar neste elas serão reenviadas.

[030] A seguir, tem-se a tela do ícone de reenvio de coletas pendentes (15), conforme Fig. 16. Já para o reinício do processo, basta clicar no ícone “Reiniciar Processo” (16) na tela principal, que o processo retorna ao início, visto na Fig. 17.

[031] Assim, para a coleta das informações dos materiais, tem-se um exemplo do código DATAMATRIX, que para uso do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), os materiais a serem utilizados no processo de coleta, devem conter um código DATAMATRIX 2D com as informações de item, lote e validade deste produto, visto na Fig. 18.

[032] Desta forma, tem-se a rotina finalizada, ao término completo do processo, finalizando a rotina de coleta, o usuário deve confirmar se todos os pacientes foram enviados ao sistema, visto na Fig. 19. Caso ainda tenha algum pendente de envio, basta acionar o ícone Reenviar Coletas Pendentes (15), conforme Fig. 16. Recomenda-se desinfetar os dispositivos móveis utilizados durante o processo, para evitar possíveis contaminações.

[033] Da rastreabilidade das informações e dashboard: em relação aos relatórios, o sistema disponibiliza um relatório em formato CSV, para ser baixado e inserir suas informações ao sistema do laboratório/hospital (LIS/HIS). Este arquivo CSV contém as seguintes informações:

- Nome da unidade (Laboratório/Hospital);
- Data do exame;
- ID do paciente;
- Informações do material (DATAMATRIX);
- Operador responsável pela coleta de informações.

[034] O processo acima, pode ser visto na Fig. 19.

[035] Em relação ao Dashboard, o sistema também permite, o acesso ao Web consultar gráficos e informações da rotina e do processo de coleta. Assim como as informações das unidades cadastradas e operadores. O Gestor responsável pelo laboratório, poderá criar e excluir usuários, cadastrar unidades e seus

respectivos responsáveis, bem como monitorar as atividades e o consumo dos insumos em tempo real, segundo a Fig. 20.

[036] Na Fig. 21, vemos a visão macro da interação do dispositivo móvel com o aplicativo (AP) bem como o WEB, como os micros serviços do API, assim como a autenticação, o processo do QR CODE e ID do paciente, e a comunicação os dados armazenados com o HL7.

[037] Na Fig. 22, é possível visualizar o fluxograma da visão macro do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), onde mostra o bloco (17) para login; o bloco (18) de termos de uso, até o bloco (19) home. Do bloco (19) home, tem-se um arvore a começar pelo bloco (20) de digitalizar coletas; o bloco (21) de relatórios; sendo que do bloco (19) home deriva também o bloco (22) para limpar coletas pendentes e, o bloco (23) do perfil operador, assim como, o bloco (24) do perfil laboratório e o bloco (25) seleção de leitor (câmera/USB).

[038] Ademais, na Fig. 23, vê-se o fluxograma com o bloco (17) para login e bloco (18) de termos de uso do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), no qual o bloco (17) para login, questiona a confirmação de login; caso a resposta seja negativa; retorna para o bloco (17) para login; caso a resposta seja positiva, o bloco (17) para login questiona o bloco (26) se existe dados fornecidos; caso a resposta seja positiva, o bloco (26) de dados fornecidos segue para o bloco (27) autorizado?, o questionando se houve sucesso; caso negativo, vai-se ao bloco (28) operador não autorizado, indo para o bloco (29) solicitação concluída; caso positivo, o bloco (27) informa que está autorizado, prosseguindo para o bloco (18) termos de uso, onde efetua-se sua abertura; então, vai-se ao questionamento no bloco (30), foi aceito?, caso negativo, vai-se ao bloco (31) aceitar termos de uso; e vai ao questionamento novamente no bloco (30), foi aceito? caso positivo, prossegue para ao bloco (19) home, o qual envia informação para o bloco (32) de solicitação concluída.

[039] Na Fig. 24, tem-se o fluxograma digitalizar coletas do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), onde o bloco (20) de digitalizar coletas confirma se há

integração com o bloco (32) de integração LIS, caso positivo, segue para o bloco (33) para listar ordem de serviço, indo para o bloco (20) digitalizar coletas, que segue para o questionamento no bloco (34) se houve a finalização de coletas; caso negativo, retorna-se para o bloco (20) de digitalizar coletas novamente; então vai-se ao bloco (35) reiniciar processo de coletas que, questiona o bloco (36), foi reiniciado com sucesso?; caso negativo, retorna-se ao bloco (35) reiniciar processo de coletas; caso positivo, vai-se ao bloco (20) de digitalizar coletas, seguindo novamente para o questionamento no bloco (37), houve a finalização de coletas?; caso positivo, tem-se o questionamento ao bloco (38), coletas com sucesso?; caso positivo, vai-se ao bloco (39) para enviar coletas, que faz o questionamento ao bloco (40) foram enviadas com sucesso?; caso negativo, vai-se ao bloco (41) para reenviar coletas pendentes, que questiona o bloco (42) se foram enviadas com sucesso?; caso negativo, envia-se informações para o bloco (43) de armazenamento interno; então, caso positivo, ao questionar o bloco (42) se foram enviadas com sucesso, segue para o bloco (44) de dados armazenados (HL7) até o bloco (45) de solicitação concluída.

[040] Na Fig. 25, é visualizado o fluxograma de relatórios, onde o bloco (21) relatórios, questiona o bloco (46) se tem permissão para selecionar período; caso negativo, vai-se ao bloco (47) selecionar tipo de relatório; seguindo ao bloco (48) pendentes, até o bloco (49) enviar coletas pendentes, então questiona-se o bloco (50) enviadas com sucesso?; caso negativo, vai-se ao bloco (51) reenviar coletas pendentes; que questiona o bloco (52) enviadas com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (53) armazenados (HL7) até o bloco (54) solicitação concluída; caso negativo, segue para o bloco (55) armazenamento interno, seguindo para o bloco (49) enviar coletas pendentes, que questiona o bloco (52) enviadas com sucesso?; caso positivo, vai-se ao bloco (53) dados armazenados (HL7) até o bloco (54) solicitação concluída.

[041] Voltando ao o bloco (46) se tem permissão para selecionar período?; caso positivo, vai-se ao bloco (56) selecionar período, seguindo para o bloco (47)

selecionar tipos de relatório, caso seja selecionado o bloco (48) pendentes, questiona-se o bloco (58) os dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída; caso negativo, segue para o bloco (60) reenviar solicitação de relatório, retornando para o bloco (58) os dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída.

[042] Em tempo, caso seja selecionados o bloco (57) enviados, questiona o bloco (58) dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída; caso negativo, segue para o bloco (60) reenviar solicitação de relatório, retornando para o bloco (58) os dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída.

[043] Limpar coletas: o fluxograma da Fig. 26, mostra o fluxo de limpar coletas pendentes, que inicia-se pelo bloco (22) limpar coletas pendentes, então questiona-se o bloco (61) deseja limpar coletas pendentes?; caso negativo, vai-se ao bloco (62) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (63) excluir coletas pendentes, que questiona o bloco (64) coletas excluídas com sucesso?; caso negativo, segue par ao bloco (65) reenviar exclusão de coletas pendentes, retomando para o bloco (64) coletas excluídas com sucesso; caso positivo, segue para o bloco (66) solicitação concluída.

[044] Perfil operador, em relação a esta etapa do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), na Fig. 27, vê-se o fluxograma que inicia-se pelo bloco (23) perfil operador que segue para o bloco (67) solicitar dados de perfil, que questiona o bloco (68) dados carregados com sucesso?; caso negativo, retoma para o bloco (67) solicitar dados de perfil; caso positivo, segue para o bloco (70) visualizar dados de perfil, até o bloco (71) solicitação concluída. No entanto, no bloco (70) visualizar dados de perfil, caso seja solicitado a alteração de dados de perfil, então segue-se par ao bloco (72) alterar dados de perfil, o qual questiona o bloco (73) alteração realizada com sucesso?; caso negativo, segue para o bloco (74) reenviar alteração de dados de perfil, retomando para o bloco (73) alteração

realizada com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (75) solicitação concluída.

[045] Perfil laboratório, na FIG. 28, é possível visualizar o fluxograma do perfil de laboratório, que inicia-se pelo bloco (24) perfil laboratório, seguindo para o bloco (76) solicitar dados de perfil, o qual questiona o bloco (77) dados carregados com sucesso?; caso negativo, segue para o bloco (78) reenviar solicitação de dados de perfil, retornando para o bloco (77) dados carregados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (79) visualizar dados de perfil, prosseguindo para o bloco (80) solicitação concluída.

[046] Seleção de leitor, na Fig. 29, visualiza-se o fluxograma da seleção do leitor, que inicia-se pelo bloco (25) selecionar tipo de leitor, com as opções estruturadas no bloco (81) ler via câmera ou bloco (82) ler via USB; ambos levam ao bloco (83) alterar tipo de seleção, o qual questiona o bloco (84) tipo de seleção alterado com sucesso?; caso negativo, segue para o bloco (85) reenviar solicitação de dados de perfil, retornado para o bloco (84) tipo de seleção alterado com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (86) solicitação concluída.

[047] Na Fig. 30, tem-se os micro serviços do API, como autorização, solicitação e padronização dos serviços, onde inicia-se pelo bloco (87) API, que questiona o bloco (88) autorizado?; caso negativo, segue para o bloco (89) chave de API inválida ou limite de taxa atingido, seguindo para o bloco (90) código de retorno 403 até o bloco (91) corrigir erro e tentar novamente; caso positivo, vai-se ao bloco (92) solicitação ok?; caso negativo, segue para uma sequência de micro etapas, passando pelo bloco (93) solicitação malformada para o bloco (94) código de retorno 4xx, até o bloco (95) corrigir o erro e tentar novamente; ou para o bloco (96) parâmetro de consulta inválido ou ausente, daí para o bloco (97) código de retorno 4xx, até o bloco (95) corrigir erro e tentar novamente; caso ainda, não tenha solução na tentativa de corrigir o erro, vai-se ao bloco (98) algo está errado (problema temporário), que segue para o bloco (99) código de retorno 5xx, que segue para o bloco (100) tente novamente; caso positivo, segue para o questionamento do bloco (101) em cachê?; caso positivo, vai-se ao bloco

(102) dentro do ciclo de vida?; caso negativo, segue para o bloco (103) revalidado com servidor?; caso negativo vai-se ao bloco (104) armazenar em cachê, que segue para o bloco (105) código de retorno 2xx, que segue para o bloco (106) solicitação concluída.; caso positivo, vai-se ao bloco (105) código de retorno 2xx até o bloco (106) solicitação concluída; ainda dentro do questionamento ao bloco (105) ciclo de vida, caso resposta seja positiva, vai-se ao bloco (105) código de retorno 2xx, que segue para o bloco (106) solicitação concluída.

[048] Ademais, o presente invento, contempla a interface com a WEB, que, para tal conta com o sistema Dashboard, o qual permite que seja consultado gráficos e informações da rotina e do processo de coleta, assim como as informações das unidades cadastradas e operadores; criar e excluir usuários, cadastrar unidades e seus respectivos responsáveis, bem como monitorar as atividades e o consumo dos insumos em tempo real. Lembrando que o método de transmissão de dados é o Web server com troca de arquivos via web conforme os padrões de segurança HL7, conforme pode ser visto na Fig. 20.

[049] Desta forma, na Fig. 31, vê-se o fluxograma de login da interface, que inicia-se pelo bloco (107) login (WEB), que questiona o bloco (108) dados fornecidos?; caso negativo, retorna para o bloco (107) login; caso positivo, questiona-se o bloco (109) autorizado?; caso negativo, segue para o bloco (110) operador não autorizado até o bloco (111) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (112) de identificar tipo de perfil de acesso. Então, para identificar o tipo de perfil de acesso, tem-se o bloco (113) administrar APP, que segue para o bloco (114) visualizar dados de todos os laboratórios, daí para o bloco (115) Dashboard; não obstante, vê-se o bloco (116) administrador laboratório matriz que segue para o bloco (117) visualizar dados do laboratório matriz e suas filias, seguindo para o bloco (115) Dashboard; ainda, há opção do bloco (118) administrador laboratório filial, que segue para o bloco (119) visualizar dados do laboratório filial, seguindo para o bloco (115) Dashboard, em

que, ambas etapas do bloco (115) Dashboard seguem para o bloco (120) solicitação concluída.

[050] Ademais, para recuperação de senha, é possível ver na Fig. 32, o fluxograma para recuperar senha (WEB), que começa pelo bloco (121) recuperar senha, que questiona o bloco (122) e-mail fornecido?; caso negativo, retornar para o bloco (121) recuperar senha; caso positivo, questiona-se o bloco (123) usuário existente?; caso negativo, segue para o bloco (124) usuário inexistente, seguindo para o bloco (125) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (126) enviar e-mail de recuperação de senha, então questiona-se o bloco (127) e-mail enviado com sucesso?; caso negativo, retorna-se para o bloco (126) enviar e-mail de recuperação de senha; caso positivo, segue para o bloco (128) acessar e-mail de recuperação de senha, daí para o bloco (129) abrir formulário de recupera de senha, até o bloco (130) preencher novas senha e confirmação de senha; então questiona-se o bloco (131) senhas conferem?; caso negativo, retorna-se para o bloco (130) preencher novas senha e confirmação de senha; caso positivo, vai-se ao bloco (132) alterar senha, seguindo para o bloco (133) solicitação concluída.

[051] Na Fig. 33, é possível visualizar o fluxograma referente ao Dashboard (WEB), que se inicia pelo bloco (134) Dashboard, o qual se ramifica para os seguintes blocos: bloco (135) uso de tubos VACUETTE (por dia e hora); para o bloco (136) exames por laboratório (comparativo); para o bloco (137) meta de tubos; então, para o bloco (138) atividades recentes; segue para o bloco (139) operadores cadastrados; ainda, para o bloco (140) avisos (pontos importantes) e para o bloco (141) tempo médio de exames.

[052] O fluxograma da Fig. 34, mostra as etapas de Dashboard e uso de termos (WEB), que começa pelo bloco (142) visualizar uso de tubos, que segue para o bloco (143) selecionar laboratório, que questiona o bloco (144) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna-se para o bloco (143) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (145) selecionar período; então

vai-se ao questionamento no bloco (146) período selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (145) selecionar período; caso positivo, segue para o bloco (147) selecionar tipo de visualização, indo para o questionamento no bloco (148) tipo de visualização selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (147) selecionar tipo de visualização; caso positivo, vai-se ao bloco (149) uso de tubos VACUETTE (por dia) ou bloco (150) uso de tubos VACUETTE (por hora); seguindo para o bloco (151) visualizar uso de tubo, seguindo para o bloco (152) solicitação concluída.

[053] Na Fig. 35, vê-se o fluxograma de Dashboard e exames por laboratório (WEB), iniciando pelo bloco (153) visualizar exames por laboratório, que segue para o bloco (154) selecionar laboratório, então vai-se ao questionamento no bloco (155) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (154) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (156) visualizar exames por laboratório, seguindo para o bloco (157) solicitação concluída.

[054] Na Fig. 36, visualiza-se o fluxograma de Dashboard meta de tubos (WEB), começando pelo bloco (158) visualizar meta de tubos, que segue para o bloco (159) selecionar laboratório, então vai-se ao questionamento no bloco (160) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna para ao bloco (159) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (161) visualizar meta de tubos seguindo para o bloco (162) solicitação concluída.

[055] Na Fig. 37, visualiza-se o fluxograma de Dashboard e atividades recentes (WEB), começando pelo bloco (163) visualizar atividades recentes, que segue para o bloco (164) existem atividades recentes?; caso negativo, vai-se ao bloco (165) ocultar atividades recentes e, segue para o bloco (166) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (167) visualizar atividades recentes, seguindo para o bloco (168) solicitação concluída.

[056] A Fig. 38 mostra o fluxograma de Dashboard operadores cadastrados (WEB), a começar pelo bloco (169) visualizar operadores cadastrados, seguindo para o questionamento no bloco (170) existem operadores cadastrados?; caso negativo, segue para o bloco (171) ocultar operadores, seguindo para o bloco

(172) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (173) visualizar operadores cadastrados, seguindo para o bloco (174) solicitação concluída.

[057] Na Fig. 39, têm-se o fluxograma de Dashboard avisos (WEB), que começa pelo bloco (175) visualizar avisos, que vai ao questionamento no bloco (176) coletas com tubos vencidos?; caso negativo, segue para o bloco (177) ocultar avisos, seguindo para o bloco (178) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (179) visualizar avisos com tubos vencidos, seguindo para o bloco (180) solicitação concluída.

[058] O fluxograma da Fig. 40, mostra o Dashboard tempo médio de exames (WEB), onde o bloco (181) visualizar tempo médio de exames, questiona o bloco (182) existem exames coletados?; caso negativo, segue para o bloco (183) ocultar tempo médio de exames, seguindo para o bloco (184) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (185) visualizar tempo médio de exames, seguindo para o bloco (186) solicitação concluída.

[059] O fluxograma da Fig. 41, mostra etapas dos relatórios (WEB), seguindo pelo bloco (187) visualizar relatórios de exames, que segue para o bloco (188) selecionar laboratório, o qual questiona o bloco (198) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (188) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (190) selecionar período, que questiona o bloco (191) período selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (190) selecionar período; caso positivo, segue para o bloco (192) selecionar operador, o qual questiona o bloco (193) operador selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (192) selecionar operador; caso positivo, segue para o bloco (194) visualizar relatório, com a opção de acessar o bloco (195) expor relatório ou seguir para o bloco (196) solicitação concluída. Portanto, são etapas de:

- Laboratório;
- Data de exame;
- Id ordem de serviço;
- Tubo/lote/validade;

- Exames;
- Operador.

[060] A Fig. 42, mostra o fluxograma laboratório (WEB), que começa no bloco (197) criar laboratório, que questiona o bloco (198) perfil administrador matriz ou dispositivo móvel com o aplicativo?; caso negativo, vai-se ao bloco (199) permissão negada, seguindo para o bloco (200) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (201) mostrar formulário, que questiona o bloco (202) dados preenchidos?; caso negativo, retorna para o bloco (201) mostrar formulário; caso positivo, segue para o bloco (203) salvar dados, que questiona o bloco (204) dados salvos com sucesso?; caso negativo, retorna para o bloco (203) salvar dados; caso positivo, segue para o bloco (205) listar laboratórios, seguindo para o bloco (206) solicitação concluída.

[061] Por fim, na Fig. 43, é visualizado o fluxograma usuário (WEB), começando no bloco (207) criar usuário, que questiona o bloco (208) perfil administrador matriz ou dispositivo móvel com o aplicativo?; caso negativo, vai-se ao bloco (209) permissão negada, seguindo para o bloco (210) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (211) mostrar formulário, que questiona o bloco (212) dados preenchidos?; caso negativo, retorna para o bloco (211) mostrar formulário; caso positivo, segue para o bloco (213) salvar dados, o qual questiona o bloco (214) dados salvos com sucesso?; caso negativo, retorna para o bloco (213) salvar dados; caso positivo, segue para o bloco (215) listar usuários, seguindo para o bloco (216) solicitação concluída.

[062] Desta forma, a presente invenção se reveste de vantagem funcionais, uma vez que o novo método proporciona a rastreabilidade do material utilizado por paciente, sem a necessidade de um código individual por tubo (número seriado), mas utilizando um código por lote produzido, sendo um método mais eficiente e mais barato.

REIVINDICAÇÕES

1) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, refere-se a um sistema de Informação Laboratorial (LISs) e o sistemas de Informação Hospitalar (HISs), que fornecem identificação e rastreamento do paciente, bem como medicamentos e pedidos de coleta de amostras e gerenciamento de dados, sendo **caracterizado pelo** método compreender:

- um bloco (17) para login; um bloco (18) de termos de uso e um bloco (19) home;
- pelo bloco (19) home derivar uma árvore a começar pelo bloco (20) de digitalizar coletas; o bloco (21) de relatórios;

- sendo que do bloco (19) home deriva também o bloco (22) para limpar coletas pendentes e, o bloco (23) do perfil operador, assim como, o bloco (24) do perfil laboratório e o bloco (25) seleção de leitor (câmera/USB);

- o dispositivo móvel com o aplicativo (AP) compreende as seguintes telas:

- tela de login para efetuar-se o login ao sistema, informando o usuário e senha nos campos denominados;

- uma tela que mostra uma sequência de ícones (2), onde usuário pode iniciar o processo de leitura ou acessar a barra de menu para verificar seu perfil e configurações;

- por ter uma tela com três barras paralelas (3), as quais permitem o acesso a barra de menu, onde o usuário poderá verificar e alterar seu perfil e informações do dispositivo móvel com o aplicativo (AP);

- por ter uma tela para ver o perfil e informações (4), permitindo o usuário ver o perfil e as informações do (AP), como: laboratório do usuário, relatórios e os termos de uso e política de privacidade;

- uma tela (5) para ver o ID de usuário, nome completo, trocar a senha, atualizar o telefone de contato e escolher o idioma do dispositivo móvel com o aplicativo (AP);

- uma tela (6) onde o usuário consegue verificar os dados do laboratório/hospital, onde é cadastrado; assim como atalhos para visualizar relatórios e informações dos processos executados, no menu principal;
- uma tela (7) onde acessa-se o termo de uso e política de privacidade;
- uma tela (8) onde efetua-se a leitura do códigos de barras com o ID do paciente a ser coletado o material, sendo o ID do paciente e os materiais vinculados a este código;
- uma tela (9) para solicitar a confirmação do usuário com o número do ID informado na tela (9);

- pela digitalização e leitura dos códigos 2D do material a ser utilizado na coleta, ser realizado ao clicar no ícone digitalizar (10);

- por cada leitura do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), abrir automaticamente a câmera do dispositivo móvel para uma nova entrada de material, assim, caso deseje encerrar o processo de leitura, basta clicar na palavra “encerrar” (11) no canto superior direito da tela,

- por após o encerramento da digitalização dos códigos 2D dos materiais utilizados no paciente, o dispositivo móvel com o aplicativo (AP) mostrar na tela o ID do paciente e o código do último material utilizado, deixando as opções de “Enviar”, “Enviar Depois e “Reiniciar Processo” disponíveis para seleção da tela (13);

- pelo usuário verificar o status dos pacientes, se já foram enviados e quais estão pendentes; sendo que nestas informações também estão os códigos dos materiais utilizados, data e hora do processamento e o ID do paciente; além do ícone de atalho na tela principal, este menu também pode ser acessado no menu barra, clicando no ícone com a palavra “Relatórios” (14);

- pelo fato da tela do ícone de reenvio de coletas pendentes (15), permitir o reinício do processo, bastando clicar no ícone “Reiniciar Processo” (16) na tela principal;

- por compreender a interface com a WEB, por meio de um sistema Dashboard, o qual permite que seja consultado gráficos e informações da rotina e do processo de coleta, assim como as informações das unidades cadastradas e operadores; por criar e excluir usuários, cadastrar unidades e seus respectivos responsáveis, bem como monitorar as atividades e o consumo dos insumos em tempo real; lembrando que o método de transmissão de dados é o Web server com troca de arquivos via web conforme os padrões de segurança HL7.

2) **“MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA”**, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (17) para login e bloco (18) de termos de uso do dispositivo móvel com o aplicativo (AP), no qual o bloco (17) para login, questiona a confirmação de login; caso a resposta seja negativa; retorna para o bloco (17) para login; caso a resposta seja positiva, o bloco (17) para login questiona o bloco (26) se existe dados fornecidos; caso a resposta seja positiva, o bloco (26) de dados fornecidos segue para o bloco (27) autorizado?, o questionando se houve sucesso; caso negativo, vai-se ao bloco (28) operador não autorizado, indo para o bloco (29) solicitação concluída; caso positivo, o bloco (27) informa que está autorizado, prosseguindo para o bloco (18) termos de uso, onde efetua-se sua abertura; então, vai-se ao questionamento no bloco (30), foi aceito?, caso negativo, vai-se ao bloco (31) aceitar termos de uso; e vai ao questionamento novamente no bloco (30), foi aceito? caso positivo, prossegue para ao bloco (19) home, o qual envia informação para o bloco (32) de solicitação concluída.

3) **“MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA”**, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (20) de digitalizar coletas confirma se há integração com o bloco (32) de integração LIS, caso positivo, segue para o bloco (33) para listar ordem de serviço, indo para o bloco (20) digitalizar coletas, que segue para o questionamento no bloco (34) se houve a finalização de coletas; caso negativo, retorna-se para o bloco (20) de digitalizar coletas novamente; então vai-se ao

bloco (35) reiniciar processo de coletas que, questiona o bloco (36), foi reiniciado com sucesso?; caso negativo, retorna-se ao bloco (35) reiniciar processo de coletas; caso positivo, vai-se ao bloco (20) de digitalizar coletas, seguindo novamente para o questionamento no bloco (37), houve a finalização de coletas?; caso positivo, tem-se o questionamento ao bloco (38), coletas com sucesso?; caso positivo, vai-se ao bloco (39) para enviar coletas, que faz o questionamento ao bloco (40) foram enviadas com sucesso?; caso negativo, vai-se ao bloco (41) para reenviar coletas pendentes, que questiona o bloco (42) se foram enviadas com sucesso?; caso negativo, envia-se informações para o bloco (43) de armazenamento interno; então, caso positivo, ao questionar o bloco (42) se foram enviadas com sucesso, segue para o bloco (44) de dados armazenados (HL7) até o bloco (45) de solicitação concluída.

4) **“MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA”**, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (21) relatórios, questiona o bloco (46) se tem permissão para selecionar período; caso negativo, vai-se ao bloco (47) selecionar tipo de relatório; seguindo ao bloco (48) pendentes, até o bloco (49) enviar coletas pendentes, então questiona-se o bloco (50) enviadas com sucesso?; caso negativo, vai-se ao bloco (51) reenviar coletas pendentes; que questiona o bloco (52) enviadas com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (53) armazenados “HL7” até o bloco (54) solicitação concluída; caso negativo, segue para o bloco (55) armazenamento interno, seguindo para o bloco (49) enviar coletas pendentes, que questiona o bloco (52) enviadas com sucesso?; caso positivo, vai-se ao bloco (53) dados armazenados “HL7” até o bloco (54) solicitação concluída; por voltar ao o bloco (46) e questionar, tem permissão para selecionar período?; caso positivo, vai-se ao bloco (56) selecionar período, seguindo para o bloco (47) selecionar tipos de relatório, caso seja selecionado o bloco (48) pendentes, questiona-se o bloco (58) os dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída; caso negativo, segue para o bloco (60) reenviar solicitação de relatório, retornando

para o bloco (58) os dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída; ainda, em tempo, caso seja selecionados o bloco (57) enviados, questiona o bloco (58) dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída; caso negativo, segue para o bloco (60) reenviar solicitação de relatório, retornando para o bloco (58) os dados retomados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (59) solicitação concluída.

5) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (22) limpar coletas pendentes, então questiona-se o bloco (61) deseja limpar coletas pendentes?; caso negativo, vai-se ao bloco (62) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (63) excluir coletas pendentes, que questiona o bloco (64) coletas excluídas com sucesso?; caso negativo, segue par ao bloco (65) reenviar exclusão de coletas pendentes, retomando para o bloco (64) coletas excluídas com sucesso; caso positivo, segue para o bloco (66) solicitação concluída.

6) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (23) perfil operador que segue para o bloco (67) solicitar dados de perfil, que questiona o bloco (68) dados carregados com sucesso?; caso negativo, retoma para o bloco (67) solicitar dados de perfil; caso positivo, segue para o bloco (70) visualizar dados de perfil, até o bloco (71) solicitação concluída;

pelo bloco (70) visualizar dados de perfil, caso seja solicitado a alteração de dados de perfil, então segue-se par ao bloco (72) alterar dados de perfil, o qual questiona o bloco (73) alteração realizada com sucesso?; caso negativo, segue para o bloco (74) reenviar alteração de dados de perfil, retomando para o bloco (73) alteração realizada com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (75) solicitação concluída.

7) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (24) perfil laboratório, seguindo para o bloco (76) solicitar dados de perfil, o qual questiona o bloco (77) dados carregados com sucesso?; caso negativo, segue para o bloco (78) reenviar solicitação de dados de perfil, retornando para o bloco (77) dados carregados com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (79) visualizar dados de perfil, prosseguindo para o bloco (80) solicitação concluída.

8) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** pelo bloco (25) selecionar tipo de leitor, com as opções estruturadas no bloco (81) ler via câmera ou bloco (82) ler via USB; ambos levam ao bloco (83) alterar tipo de seleção, o qual questiona o bloco (84) tipo de seleção alterado com sucesso?; caso negativo, segue para o bloco (85) reenviar solicitação de dados de perfil, retornado para o bloco (84) tipo de seleção alterado com sucesso?; caso positivo, segue para o bloco (86) solicitação concluída.

9) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter micros serviços do API, como autorização, solicitação e padronização dos serviços, onde inicia-se pelo bloco (87) API, que questiona o bloco (88) autorizado?; caso negativo, segue para o bloco (89) chave de API inválida ou limite de taxa atingido, seguindo para o bloco (90) código de retorno 403 até o bloco (91) corrigir erro e tentar novamente; caso positivo, vai-se ao bloco (92) solicitação ok?; caso negativo, segue para uma sequência de micro etapas, passando pelo bloco (93) solicitação malformada para o bloco (94) código de retorno 4xx, até o bloco (95) corrigir o erro e tentar novamente; ou para o bloco (96) parâmetro de consulta inválido ou ausente, daí para o bloco (97) código de retorno 4xx, até o bloco (95) corrigir erro e tentar novamente; caso ainda, não tenha solução na tentativa de corrigir o erro, vai-se ao bloco (98) algo está errado (problema temporário), que segue para o bloco (99) código de retorno 5xx, que

segue para o bloco (100) tente novamente; caso positivo, segue para o questionamento do bloco (101) em cachê?; caso positivo, vai-se ao bloco (102) dentro do ciclo de vida?; caso negativo, segue para o bloco (103) revalidado com servidor?; caso negativo vai-se ao bloco (104) armazenar em cachê, que segue para o bloco (105) código de retorno 2xx, que segue para o bloco (106) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (105) código de retorno 2xx até o bloco (106) solicitação concluída; ainda dentro do questionamento ao bloco (105) ciclo de vida, caso resposta seja positiva, vai-se ao bloco (105) código de retorno 2xx, que segue para o bloco (106) solicitação concluída.

10) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** bloco (107) login (WEB), que questiona o bloco (108) dados fornecidos?; caso negativo, retorna para o bloco (107) login; caso positivo, questiona-se o bloco (109) autorizado?; caso negativo, segue para o bloco (110) operador não autorizado até o bloco (111) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (112) de identificar tipo de perfil de acesso; pelo fato de identificar o tipo de perfil de acesso, com o bloco (113) administrar APP, que segue para o bloco (114) visualizar dados de todos os laboratórios, daí para o bloco (115) Dashboard; não obstante, vê-se o bloco (116) administrador laboratório matriz que segue para o bloco (117) visualizar dados do laboratório matriz e suas filias, seguindo para o bloco (115) Dashboard; ainda, há opção do bloco (118) administrador laboratório filial, que segue para o bloco (119) visualizar dados do laboratório filial, seguindo para o bloco (115) Dashboard, em que, ambas etapas do bloco (115) Dashboard seguem para o bloco (120) solicitação concluída.

11) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (121) recuperar senha, que questiona o bloco (122) e-mail fornecido?; caso negativo, retornar para o bloco (121) recuperar senha; caso positivo, questiona-se o bloco (123) usuário existente?; caso negativo, segue

para o bloco (124) usuário inexistente, seguindo para o bloco (125) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (126) enviar e-mail de recuperação de senha, então questiona-se o bloco (127) e-mail enviado com sucesso?; caso negativo, retorna-se para o bloco (126) enviar e-mail de recuperação de senha; caso positivo, segue para o bloco (128) acessar e-mail de recuperação de senha, daí para o bloco (129) abrir formulário de recupera de senha, até o bloco (130) preencher novas senha e confirmação de senha; então questiona-se o bloco (131) senhas conferem?; caso negativo, retorna-se para o bloco (130) preencher novas senha e confirmação de senha; caso positivo, vai-se ao bloco (132) alterar senha, seguindo para o bloco (133) solicitação concluída.

12) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (134) Dashboard, o qual se ramifica para os seguintes blocos: bloco (135) uso de tubos VACUETTE (por dia e hora); para o bloco (136) exames por laboratório (comparativo); para o bloco (137) meta de tubos; então, para o bloco (138) atividades recentes; segue para o bloco (139) operadores cadastrados; ainda, para o bloco (140) avisos (pontos importantes) e para o bloco (141) tempo médio de exames.

13) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (142) visualizar uso de tubos, que segue para o bloco (143) selecionar laboratório, que questiona o bloco (144) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna-se para o bloco (143) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (145) selecionar período; então vai-se ao questionamento no bloco (146) período selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (145) selecionar período; caso positivo, segue para o bloco (147) selecionar tipo de visualização, indo para o questionamento no bloco (148) tipo de visualização selecionado?; caso negativo, retornar para o bloco (147) selecionar tipo de visualização; caso positivo, vai-se ao bloco (149) uso de tubos

VACUETTE (por dia) ou bloco (150) uso de tubos VACUETTE (por hora); seguindo para o bloco (151) visualizar uso de tubo, seguindo para o bloco (152) solicitação concluída.

14) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (153) visualizar exames por laboratório, que segue para o bloco (154) selecionar laboratório, então vai-se ao questionamento no bloco (155) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (154) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (156) visualizar exames por laboratório, seguindo para o bloco (157) solicitação concluída.

15) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (158) visualizar meta de tubos, que segue para o bloco (159) selecionar laboratório, então vai-se ao questionamento no bloco (160) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna para ao bloco (159) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (161) visualizar meta de tubos seguindo para o bloco (162) solicitação concluída.

16) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (163) visualizar atividades recentes, que segue para o bloco (164) existem atividades recentes?; caso negativo, vai-se ao bloco (165) ocultar atividades recentes e, segue para o bloco (166) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (167) visualizar atividades recentes, seguindo para o bloco (168) solicitação concluída.

17) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (169) visualizar operadores cadastrados, seguindo para o questionamento no bloco (170) existem operadores cadastrados?; caso

negativo, segue para o bloco (171) ocultar operadores, seguindo para o bloco (172) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (173) visualizar operadores cadastrados, seguindo para o bloco (174) solicitação concluída.

18) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**” de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (175) visualizar avisos, que vai ao questionamento no bloco (176) coletas com tubos vencidos?; caso negativo, segue para o bloco (177) ocultar avisos, seguindo para o bloco (178) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (179) visualizar avisos com tubos vencidos, seguindo para o bloco (180) solicitação concluída.

19) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**” de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (181) visualizar tempo médio de exames, questiona o bloco (182) existem exames coletados?; caso negativo, segue para o bloco (183) ocultar tempo médio de exames, seguindo para o bloco (184) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (185) visualizar tempo médio de exames, seguindo para o bloco (186) solicitação concluída.

20) “**MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA**”, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (187) visualizar relatórios de exames, que segue para o bloco (188) selecionar laboratório, o qual questiona o bloco (189) laboratório selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (188) selecionar laboratório; caso positivo, segue para o bloco (190) selecionar período, que questiona o bloco (191) período selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (190) selecionar período; caso positivo, segue para o bloco (192) selecionar operador, o qual questiona o bloco (193) operador selecionado?; caso negativo, retorna para o bloco (192) selecionar operador; caso positivo, segue para o bloco (194) visualizar relatório,

com a opção de acessar o bloco (195) expor relatório ou seguir para o bloco (196) solicitação concluída.

21) **“MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA”**, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (197) criar laboratório, que questiona o bloco (198) perfil administrador matriz ou dispositivo móvel com o dispositivo móvel com o aplicativo?; caso negativo, vai-se ao bloco (199) permissão negada, seguindo para o bloco (200) solicitação concluída; caso positivo, vai-se ao bloco (201) mostrar formulário, que questiona o bloco (202) dados preenchidos?; caso negativo, retorna para o bloco (201) mostrar formulário; caso positivo, segue para o bloco (203) salvar dados, que questiona o bloco (204) dados salvos com sucesso?; caso negativo, retorna para o bloco (203) salvar dados; caso positivo, segue para o bloco (205) listar laboratórios, seguindo para o bloco (206) solicitação concluída.

22) **“MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA”**, de acordo com a reivindicação 1, ser **caracterizado por** ter um bloco (207) criar usuário, que questiona o bloco (208) perfil administrador matriz ou dispositivo móvel com o aplicativo?; caso negativo, vai-se ao bloco (209) permissão negada, seguindo para o bloco (210) solicitação concluída; caso positivo, segue para o bloco (211) mostrar formulário, que questiona o bloco (212) dados preenchidos?; caso negativo, retorna para o bloco (211) mostrar formulário; caso positivo, segue para o bloco (213) salvar dados, o qual questiona o bloco (214) dados salvos com sucesso?; caso negativo, retorna para o bloco (213) salvar dados; caso positivo, segue para o bloco (215) listar usuários, seguindo para o bloco (216) solicitação concluída.

AP
↓

Fig. 1

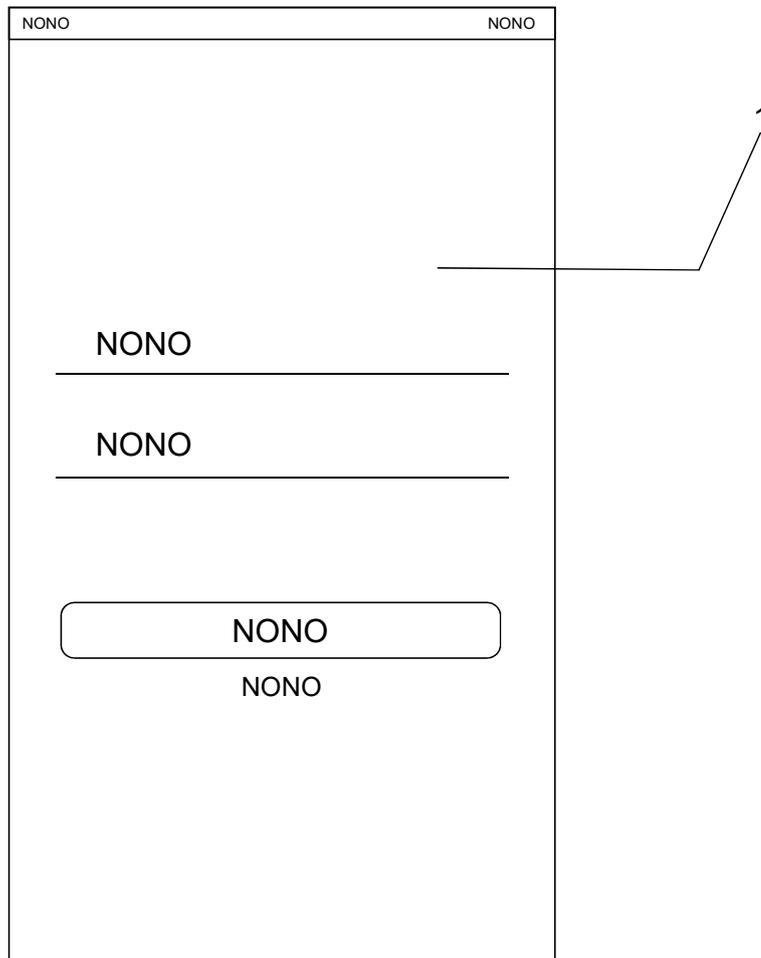


Fig. 2

AP
↘

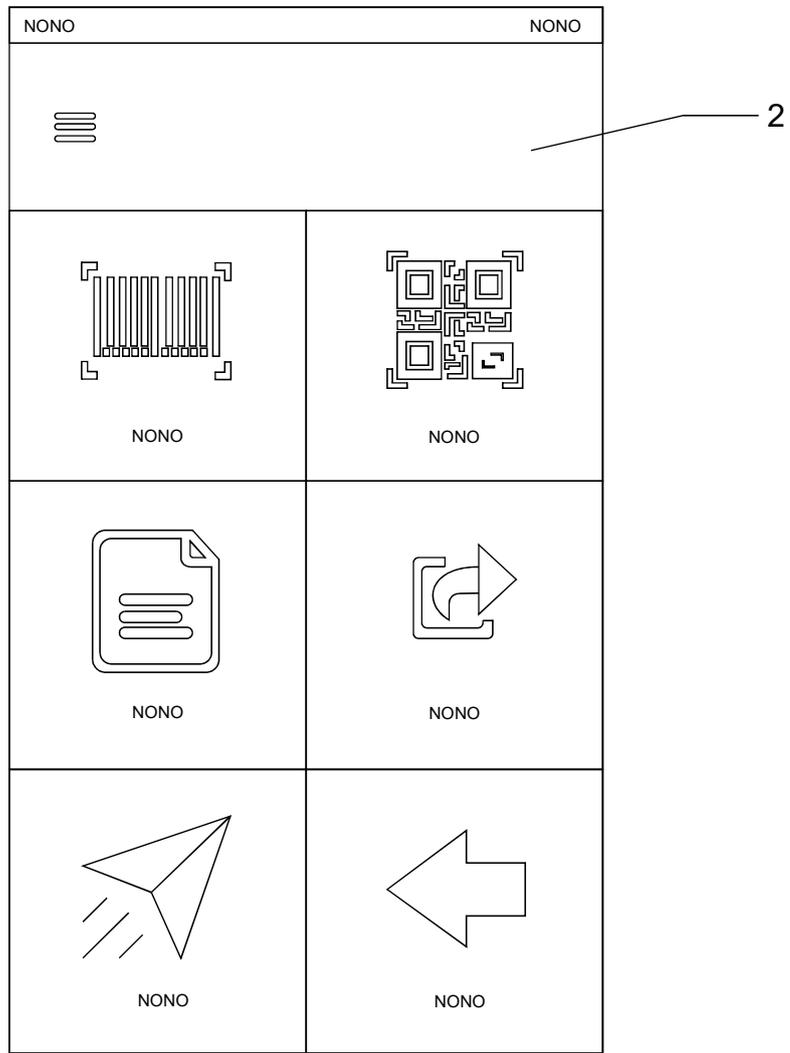


Fig. 3

AP
↘

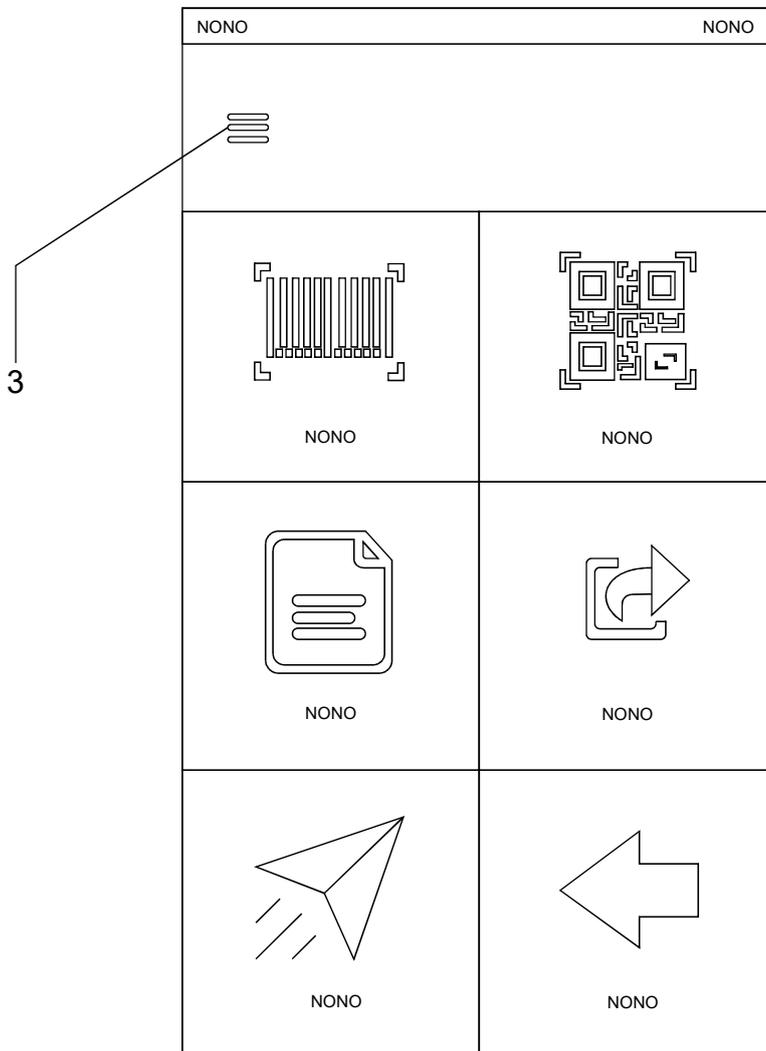


Fig. 4

AP
↘

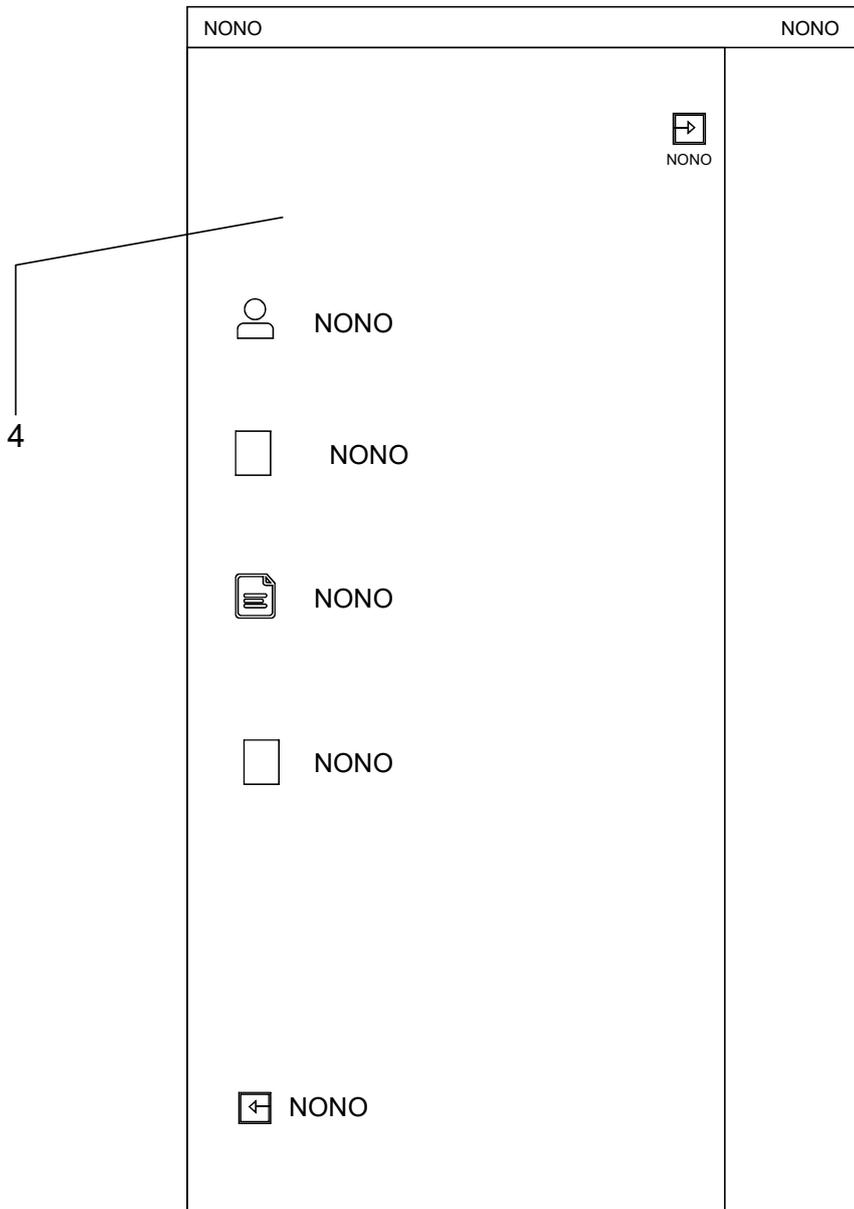


Fig. 5

AP
↓

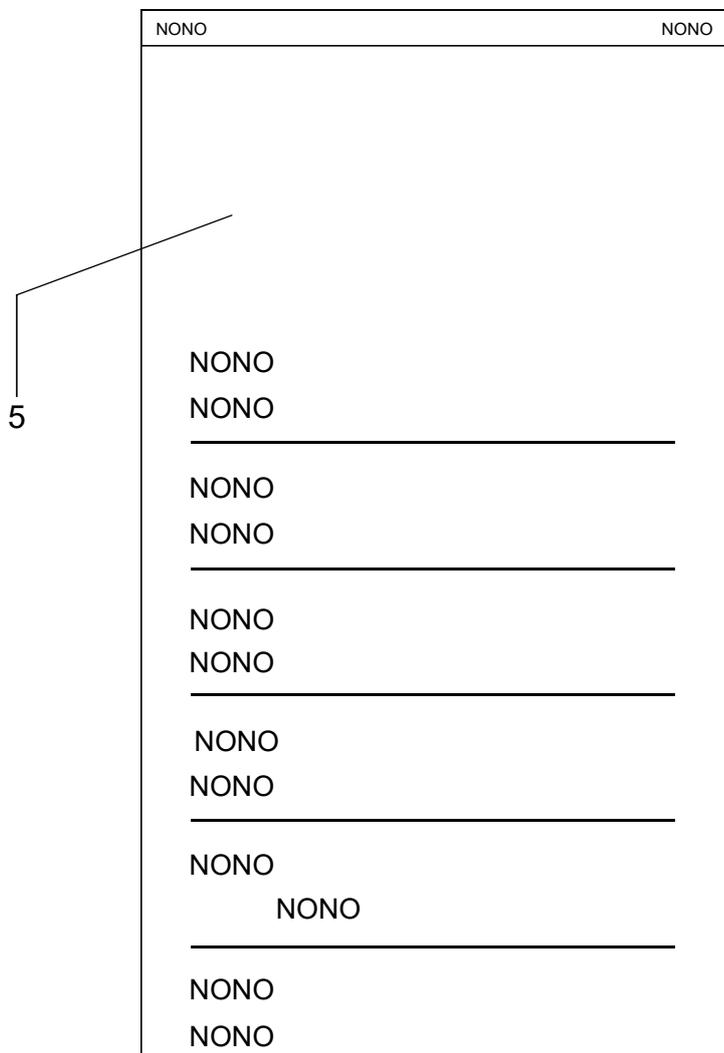


Fig. 6

AP
↓

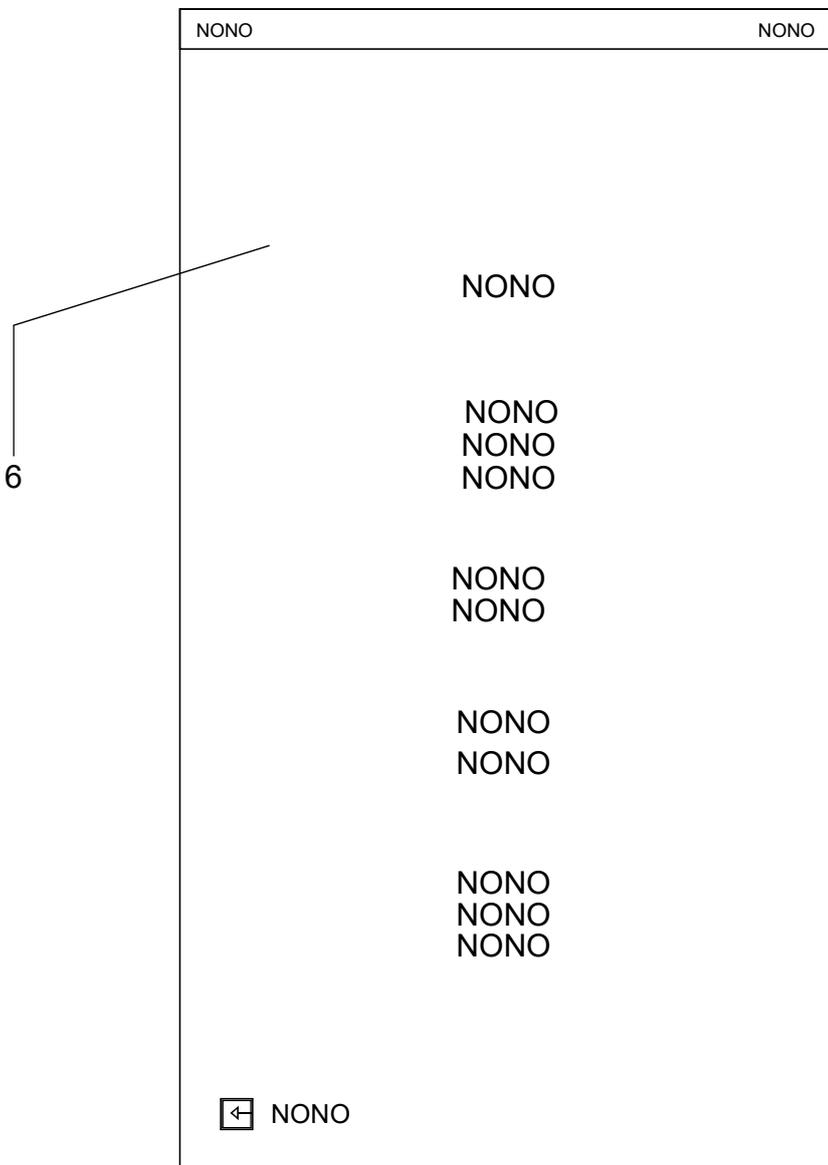


Fig. 7

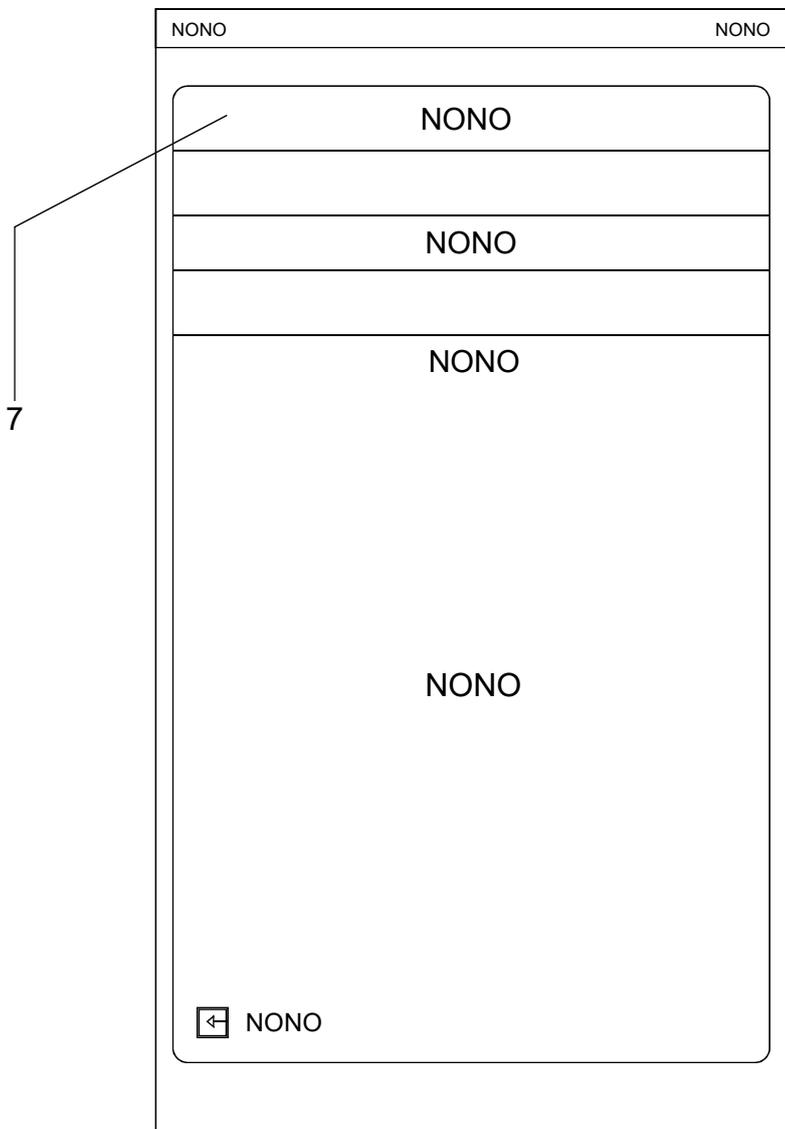
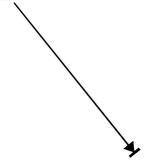


Fig. 8

AP



8

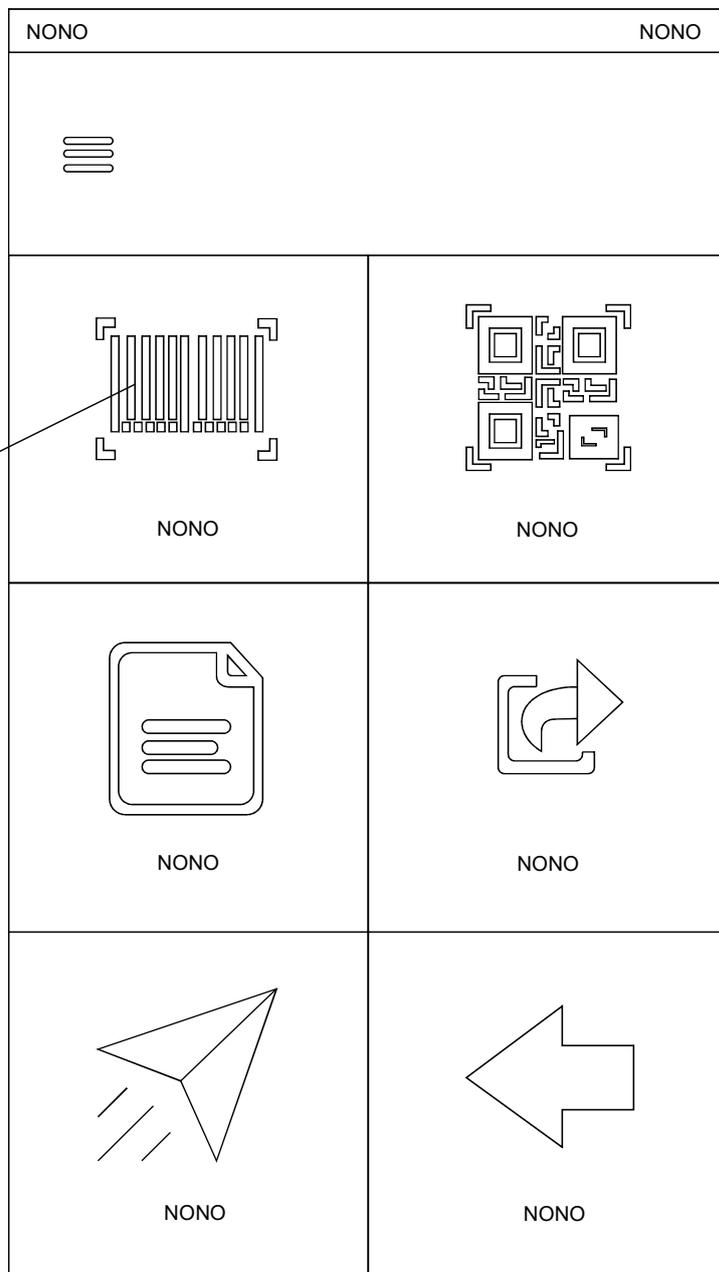
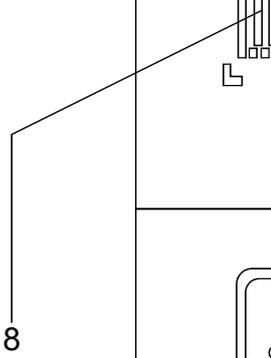
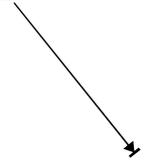


Fig. 9

AP



9

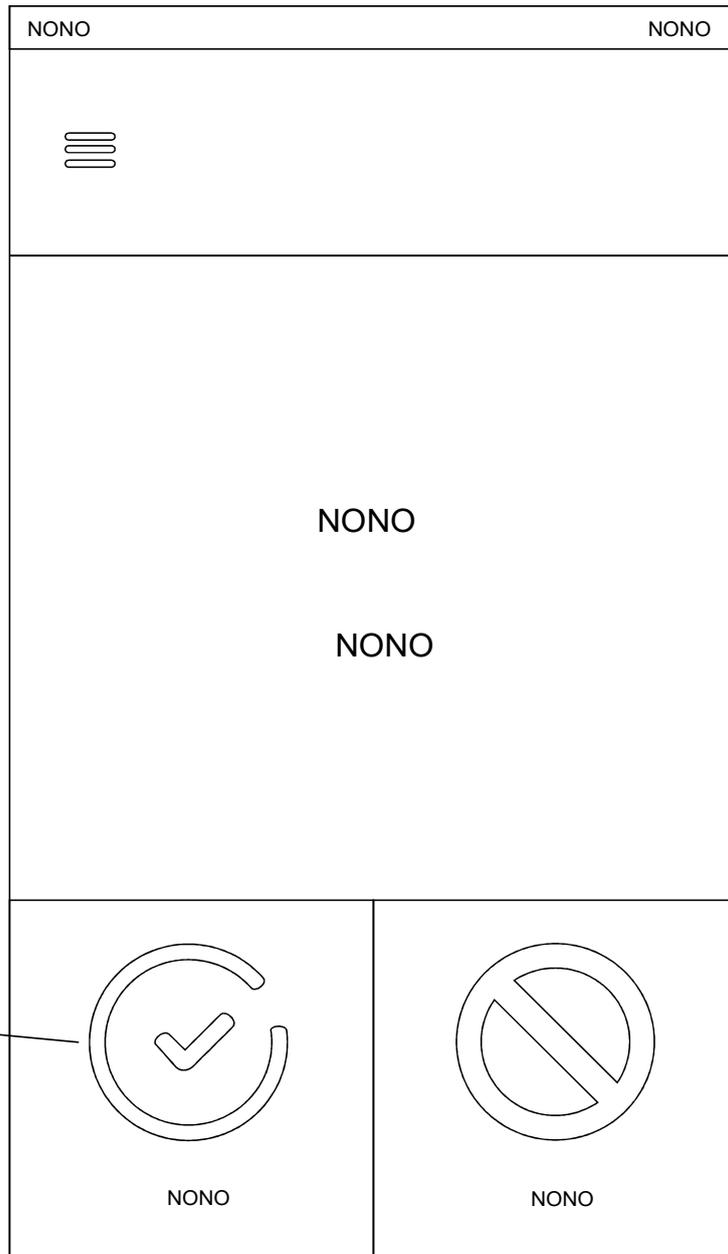
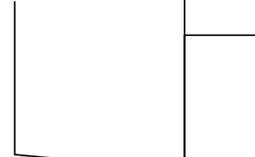


Fig. 10

AP
↙

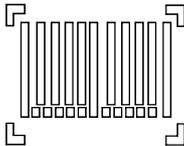
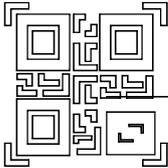
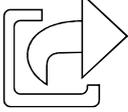
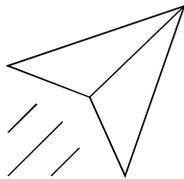
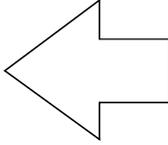
NONO		NONO	
			
		10	
NONO	NONO		
			
NONO	NONO		
			
NONO	NONO		

Fig. 11

AP

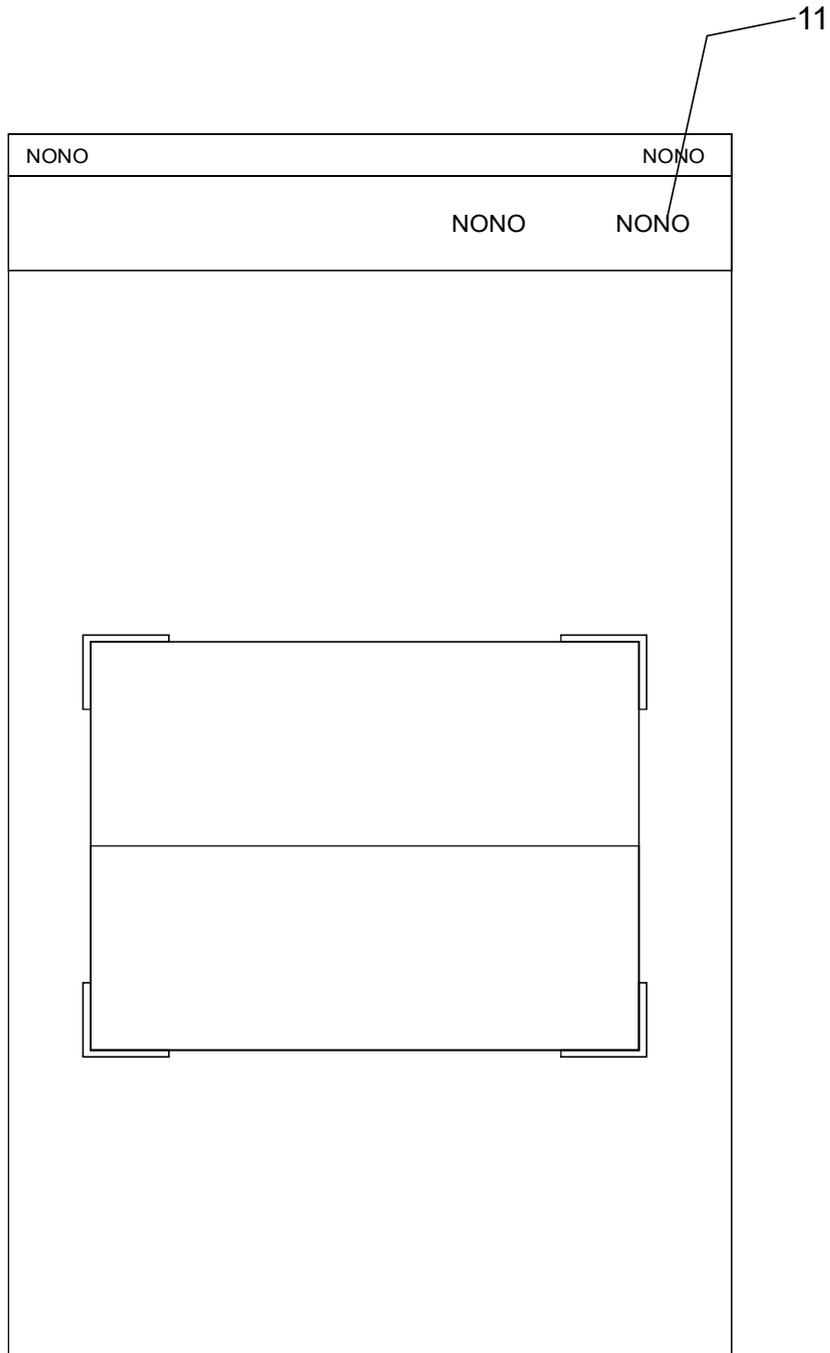
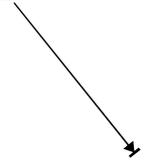


Fig. 12

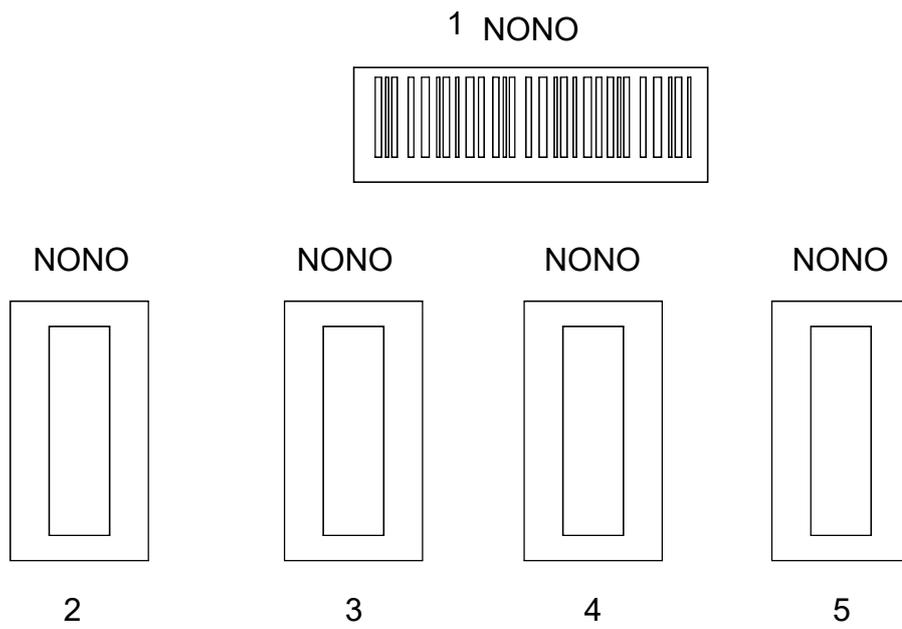
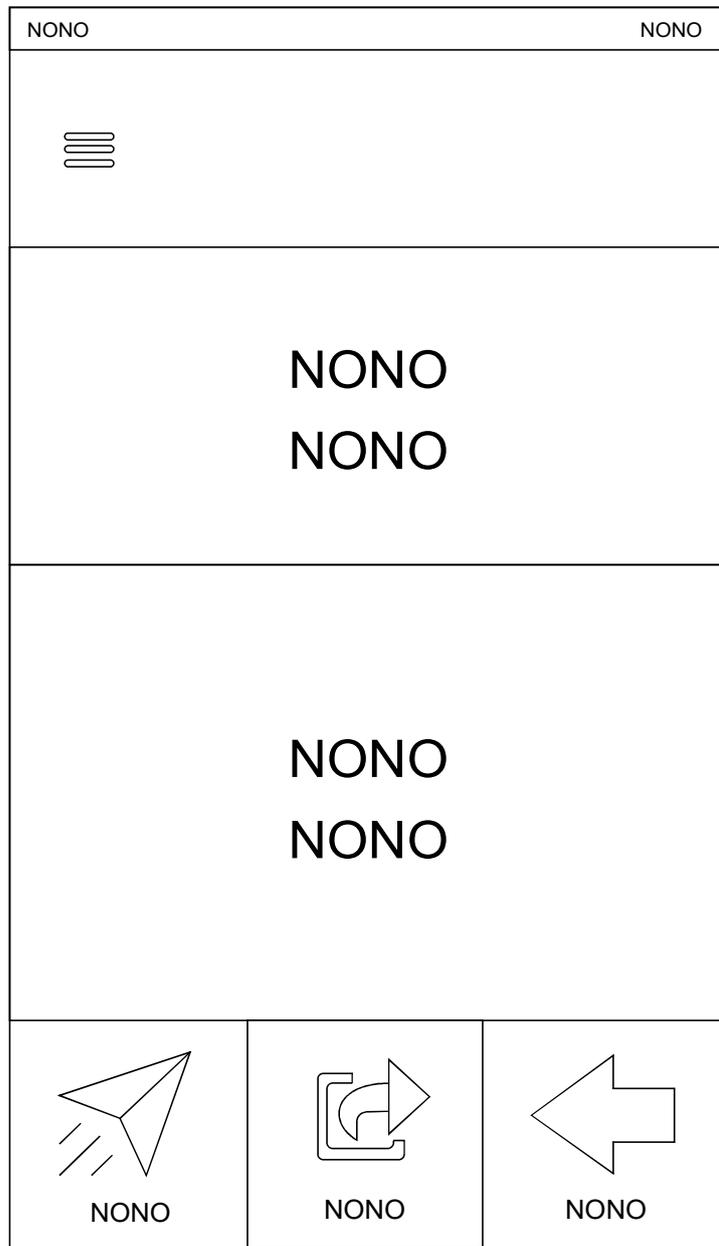


Fig. 13

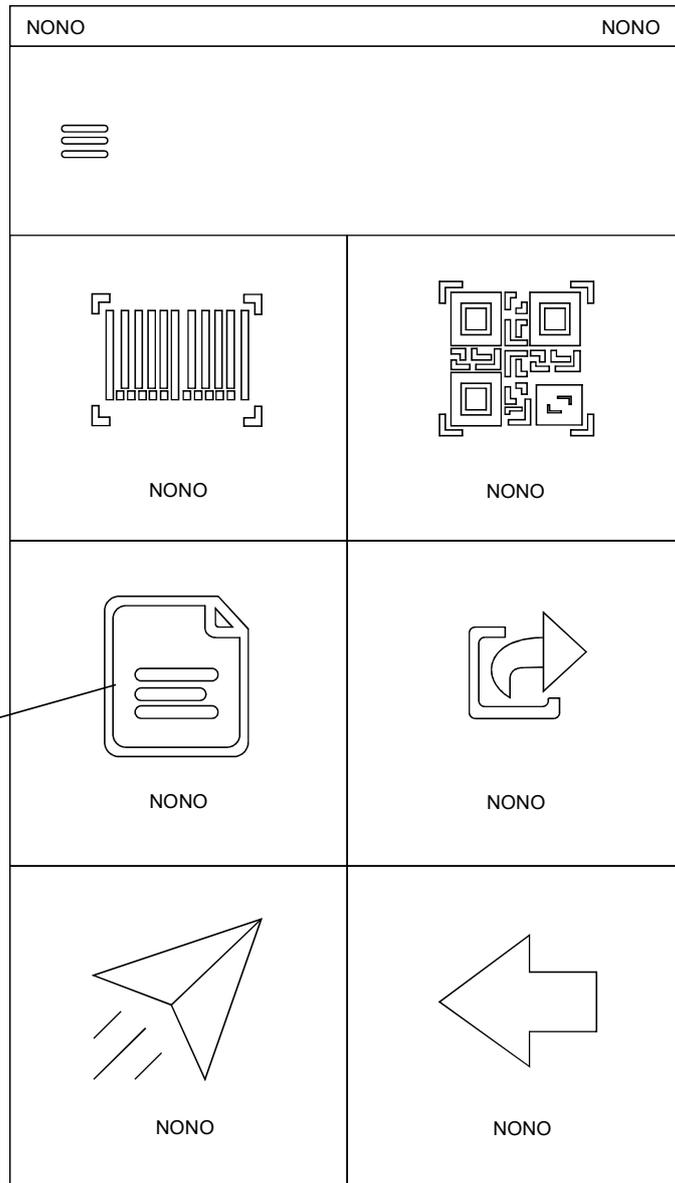
AP
↘



↙ 13

Fig. 14

AP
↘



14

Fig. 15

AP
↘

NONO	NONO
NONO	
<input type="text" value="NONO"/>	<input type="text" value="NONO"/>
<input type="text" value="NONO"/>	<input type="text" value="NONO"/>
NONO	<input checked="" type="checkbox"/> NONO
<input type="checkbox"/> NONO	NONO

Fig. 16

AP
↘

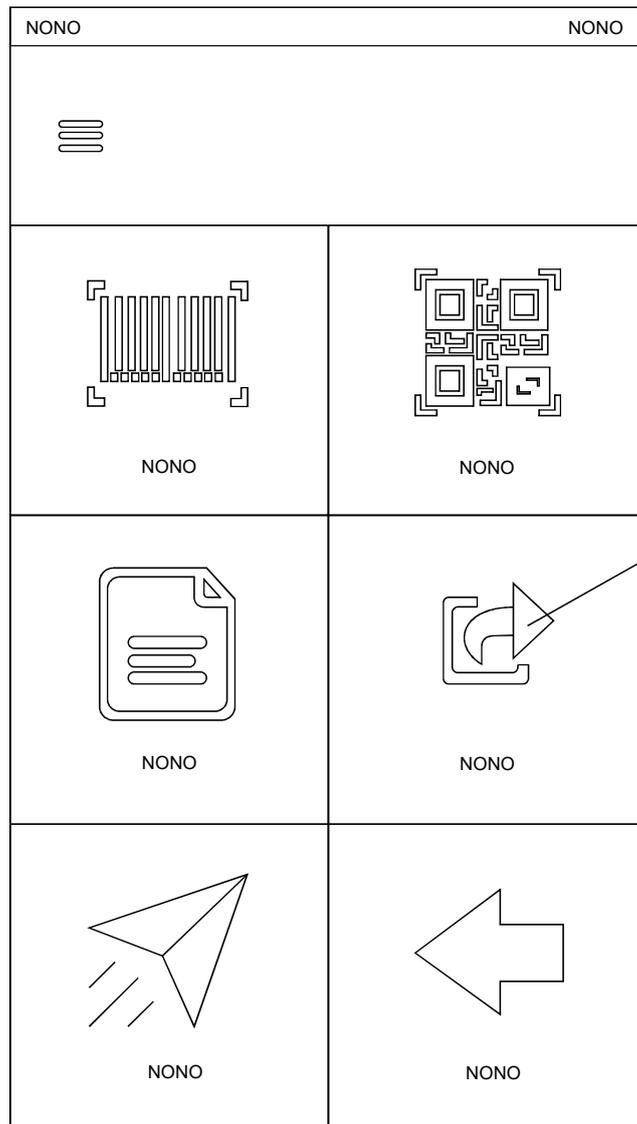


Fig. 17

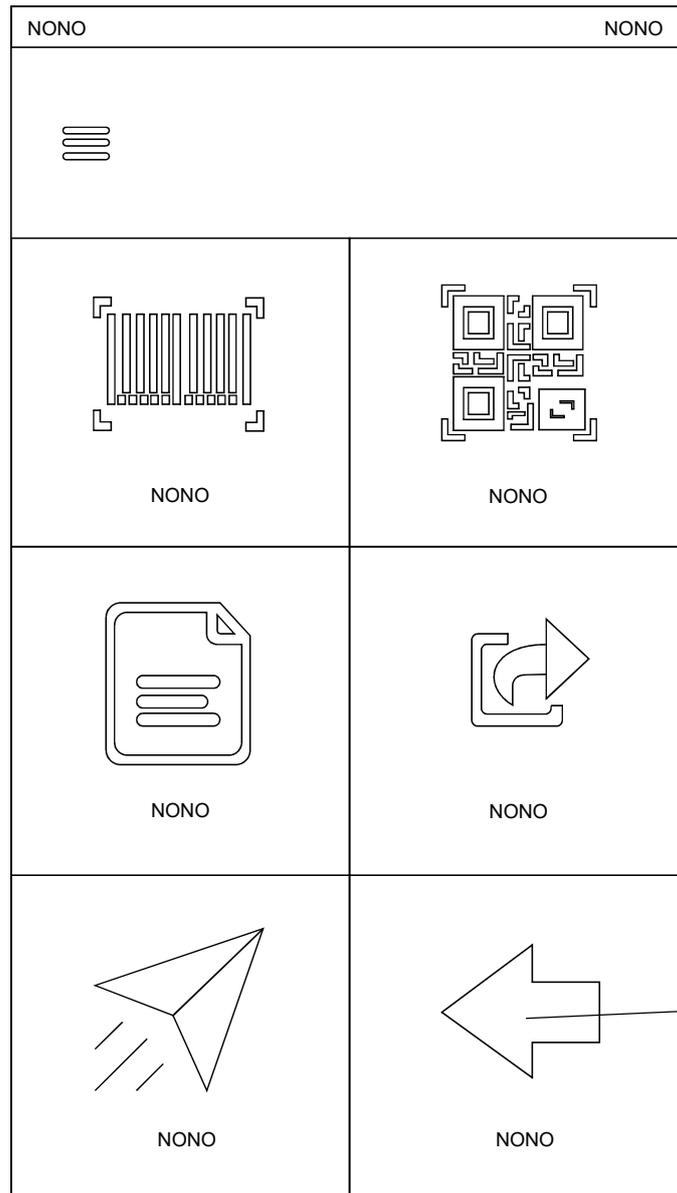


Fig. 18

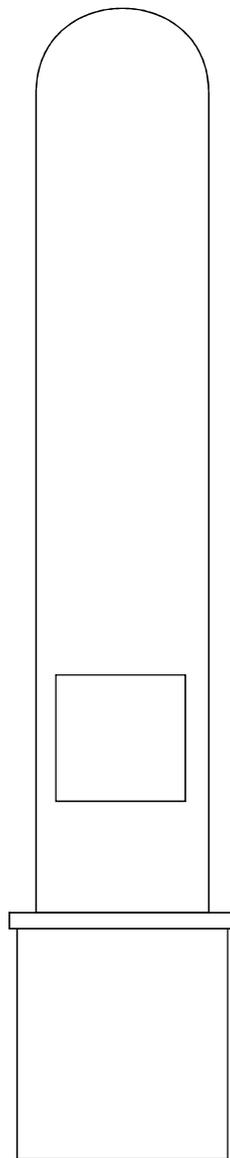


Fig. 19

	A	B	C	D	E
1	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
2	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
3	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
4	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
5	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
6	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
7	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
8	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
9	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
10	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
11	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
12	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
13	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO
14	NONO	NONO	NONO	NONO	NONO

Fig. 20

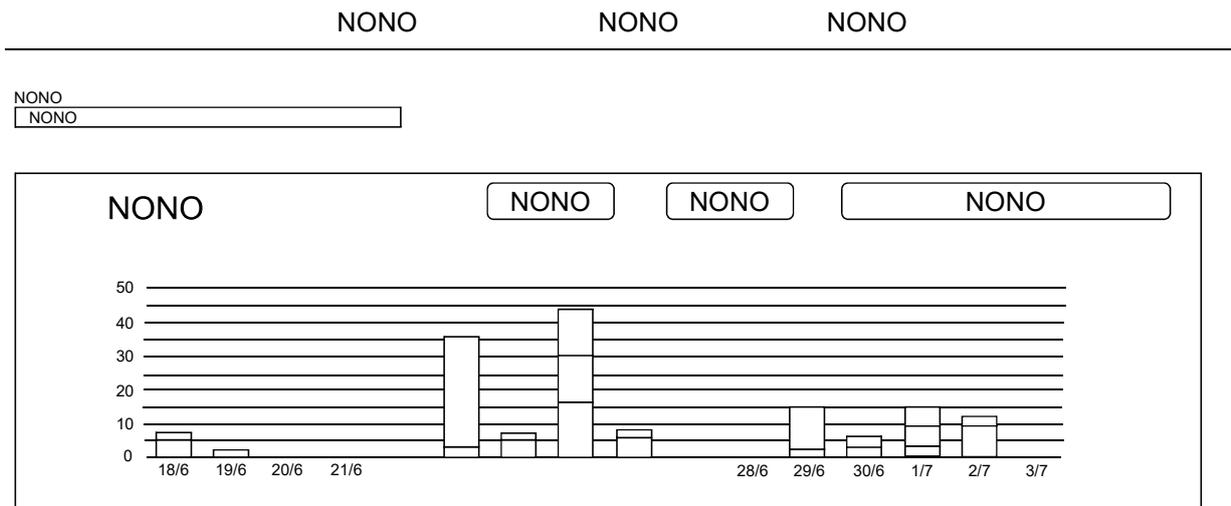


Fig. 21

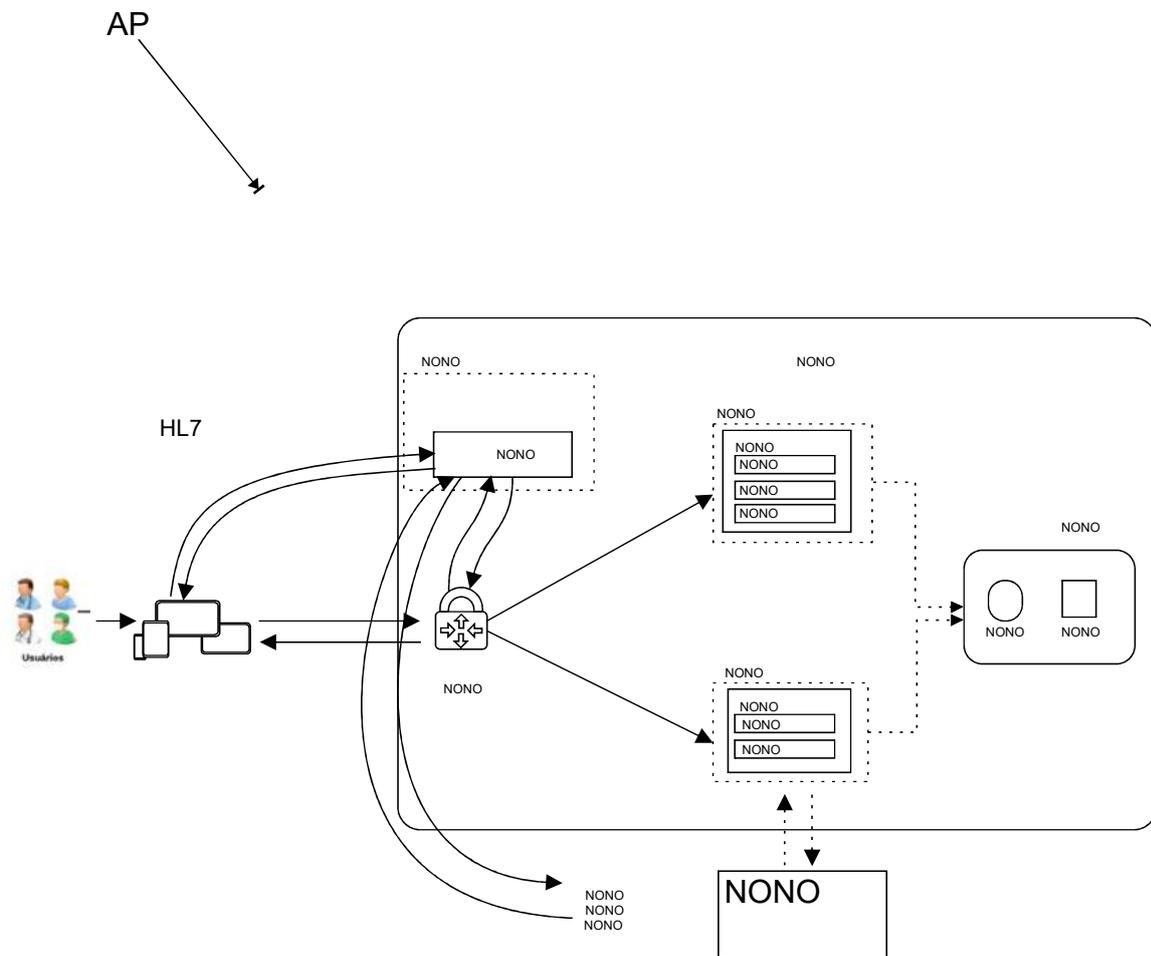


Fig. 22

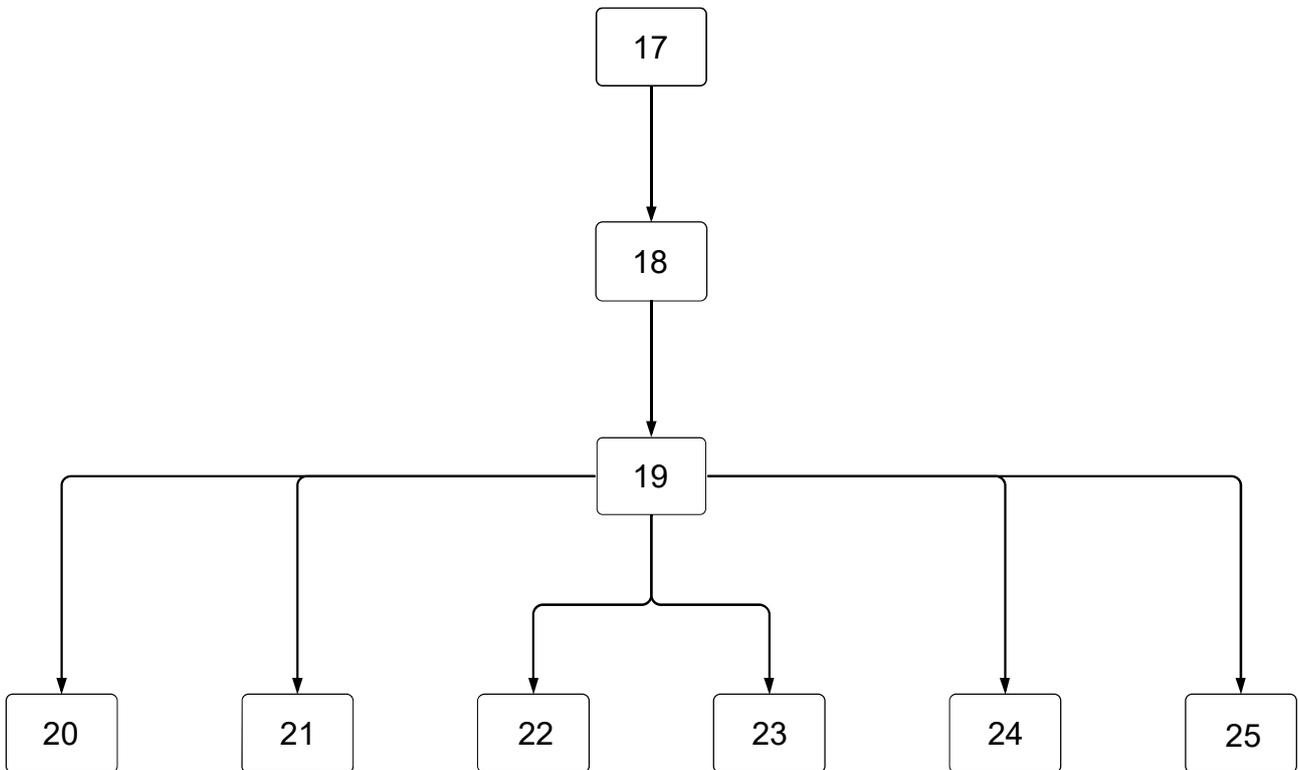


Fig. 23

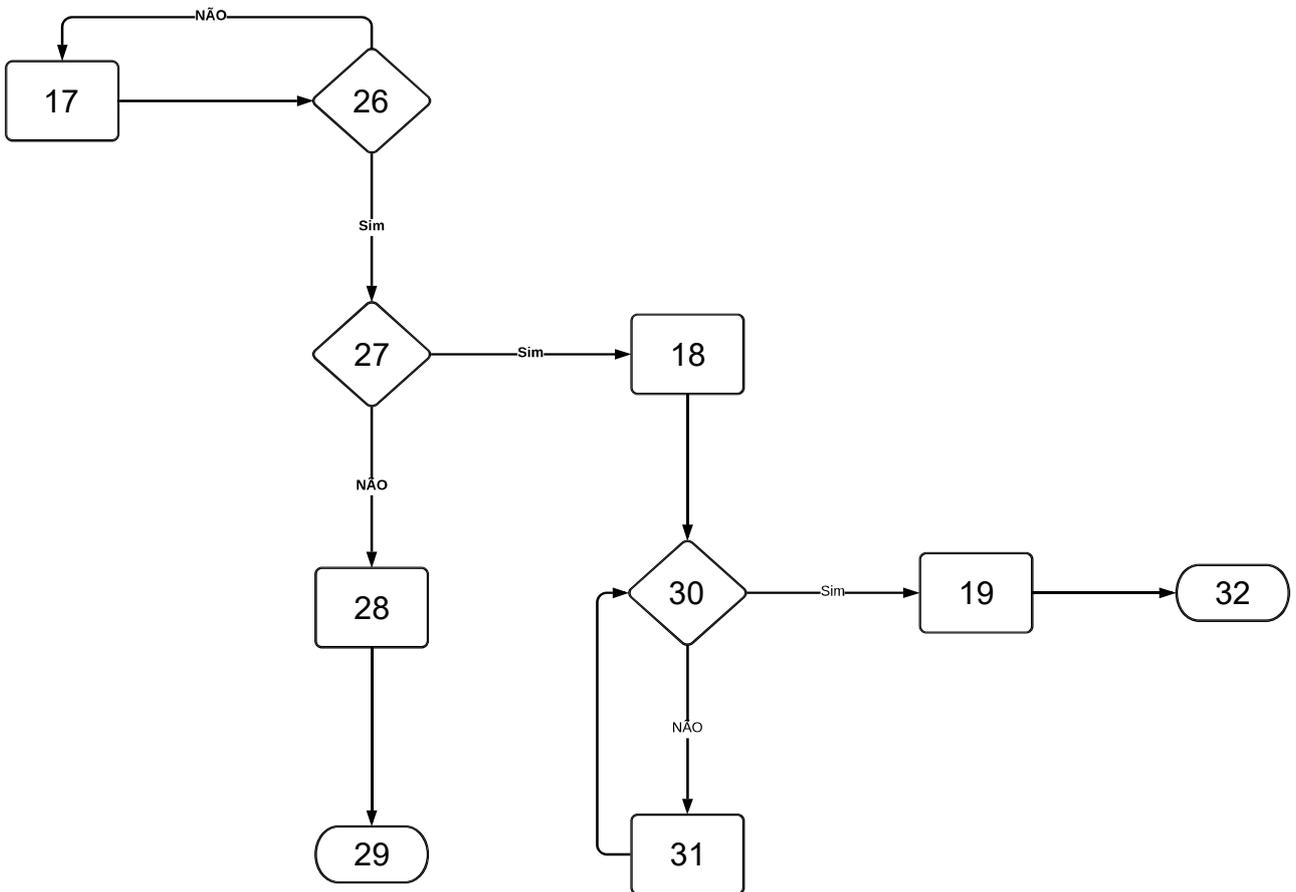


Fig. 24

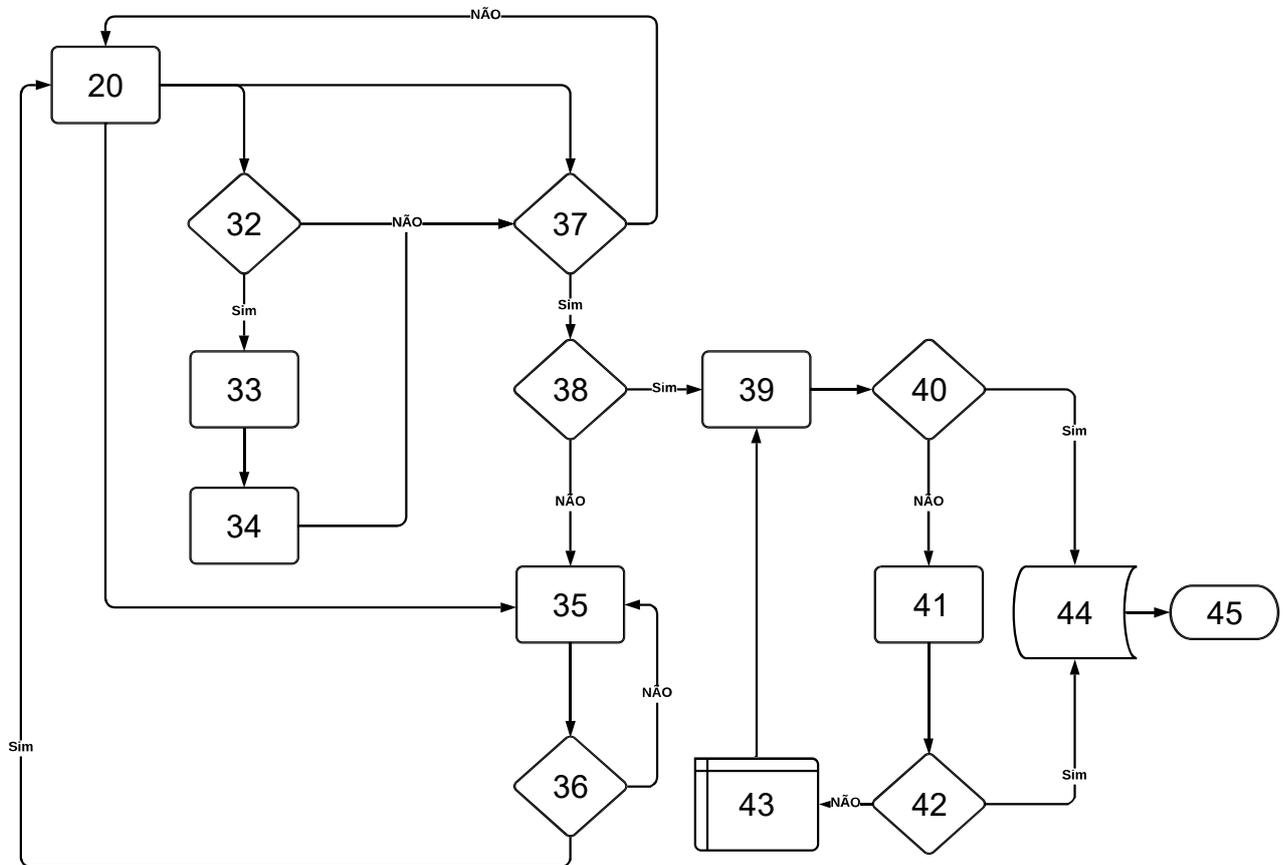


Fig. 25

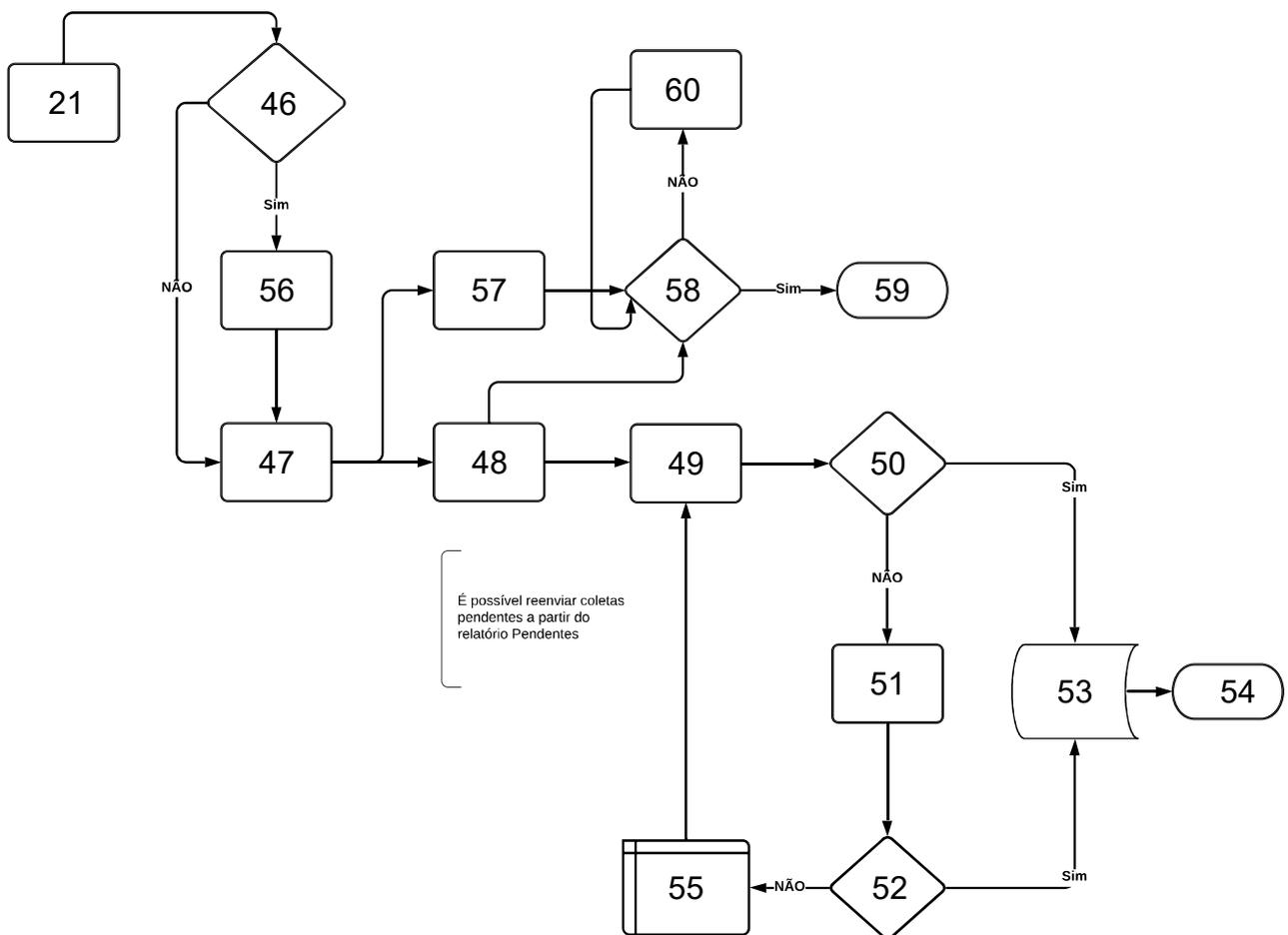


Fig. 26

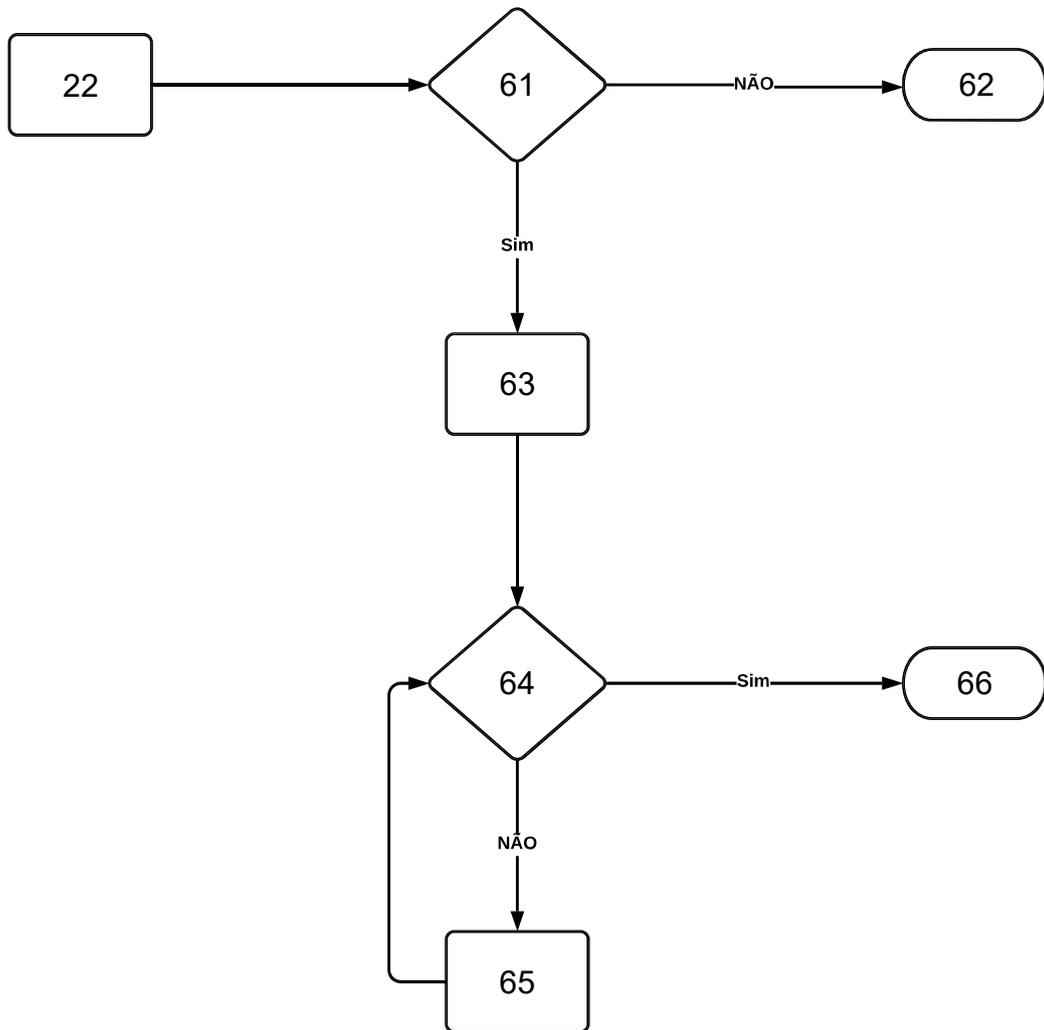


Fig. 27

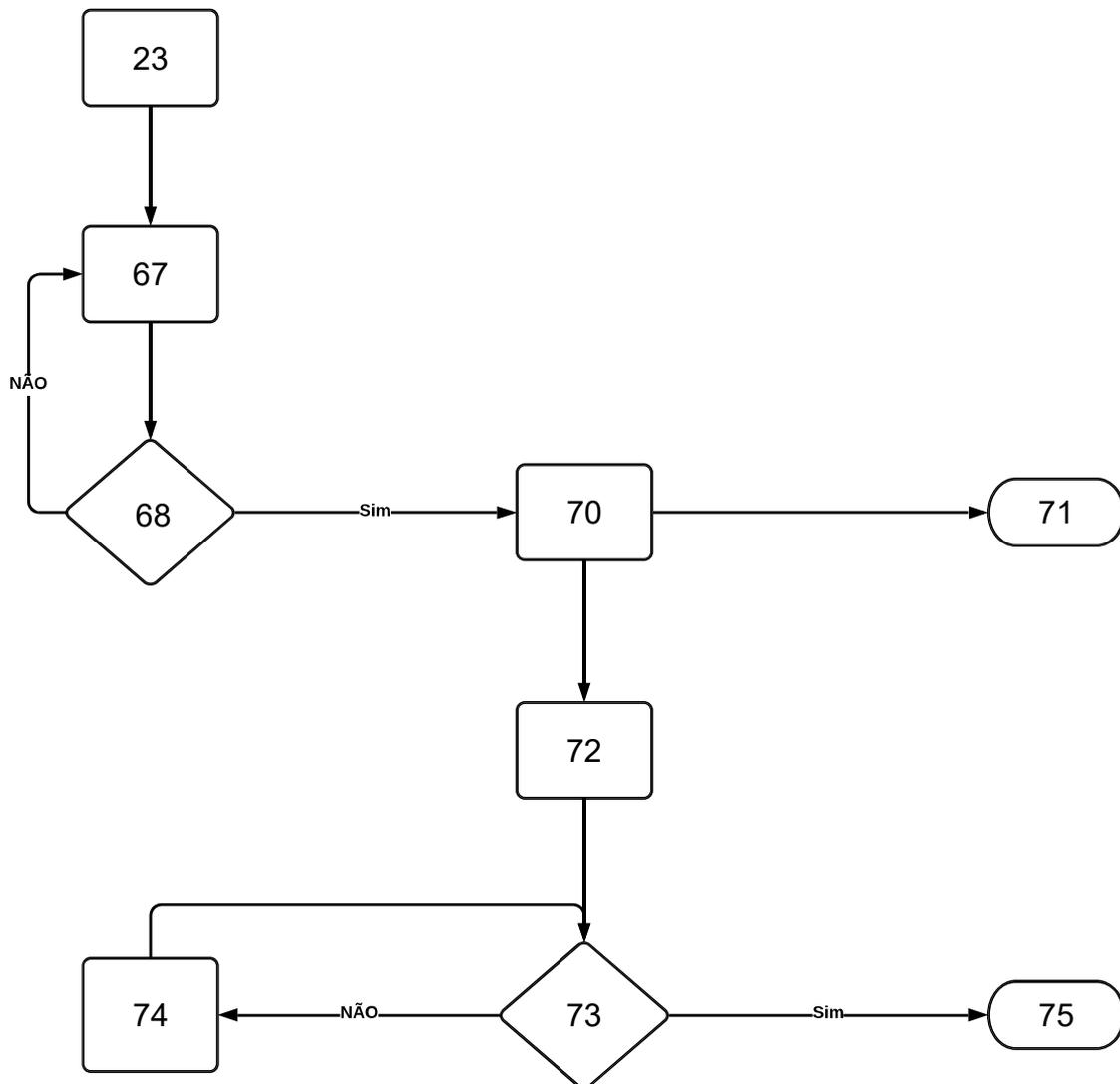


Fig. 28

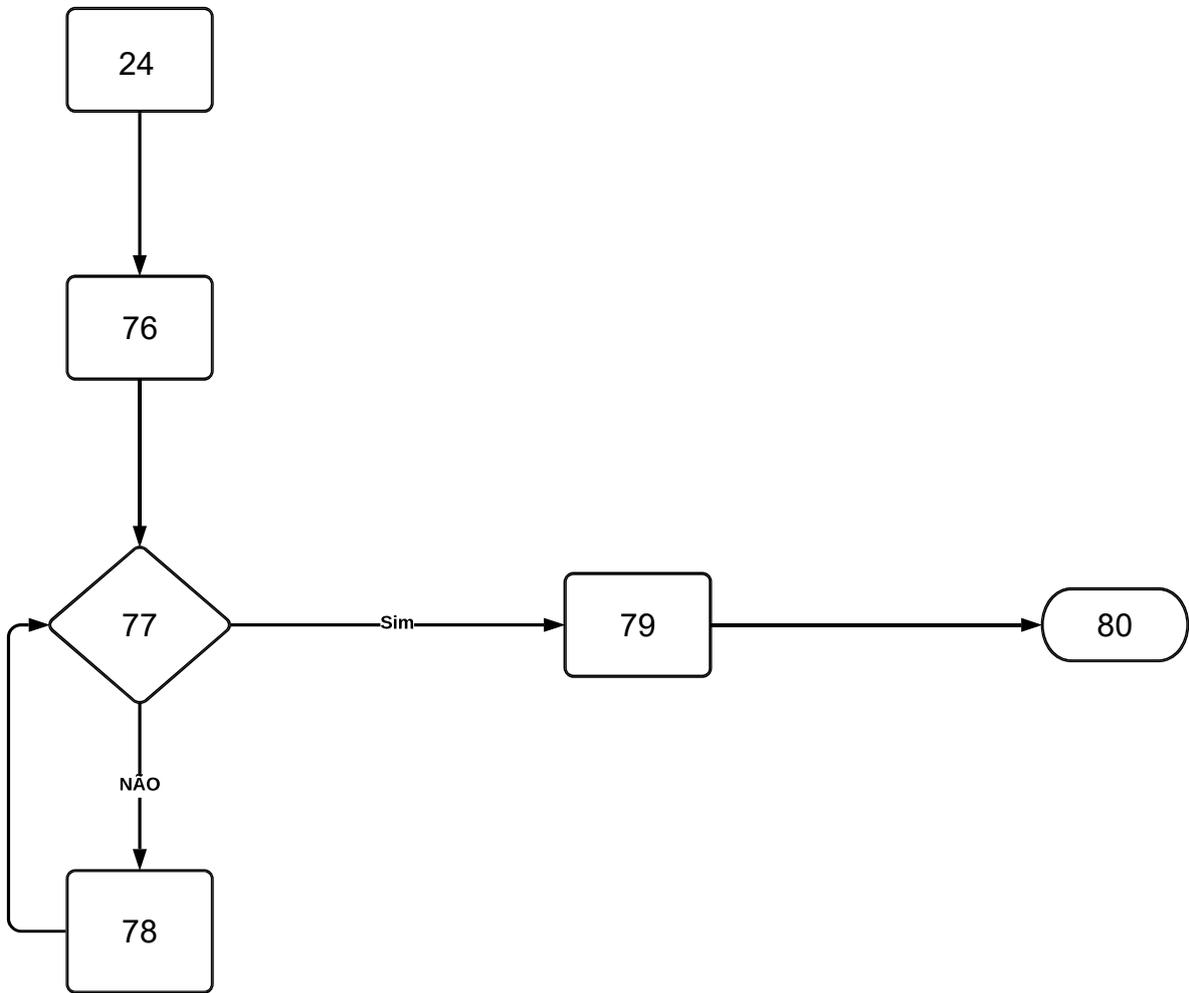


Fig. 29

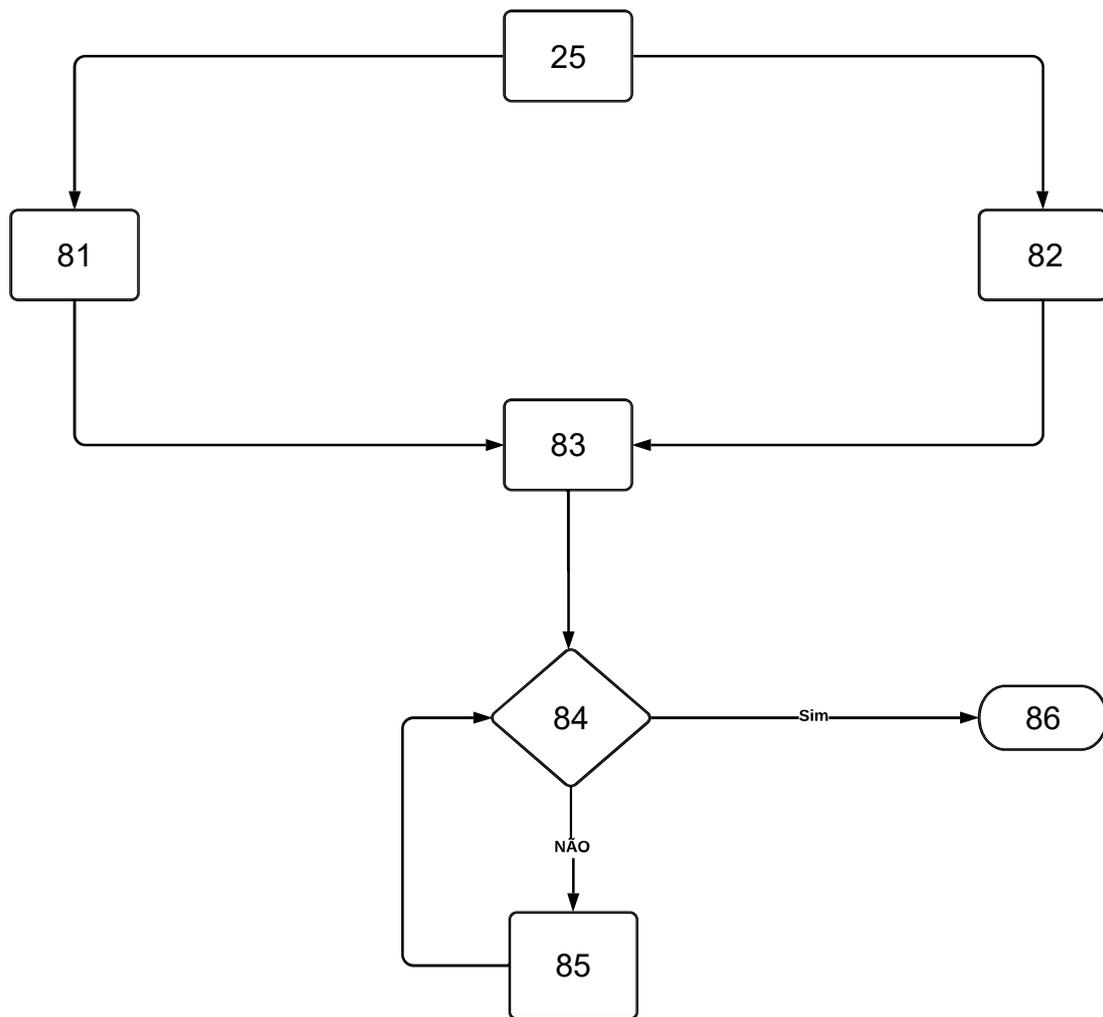


Fig. 30

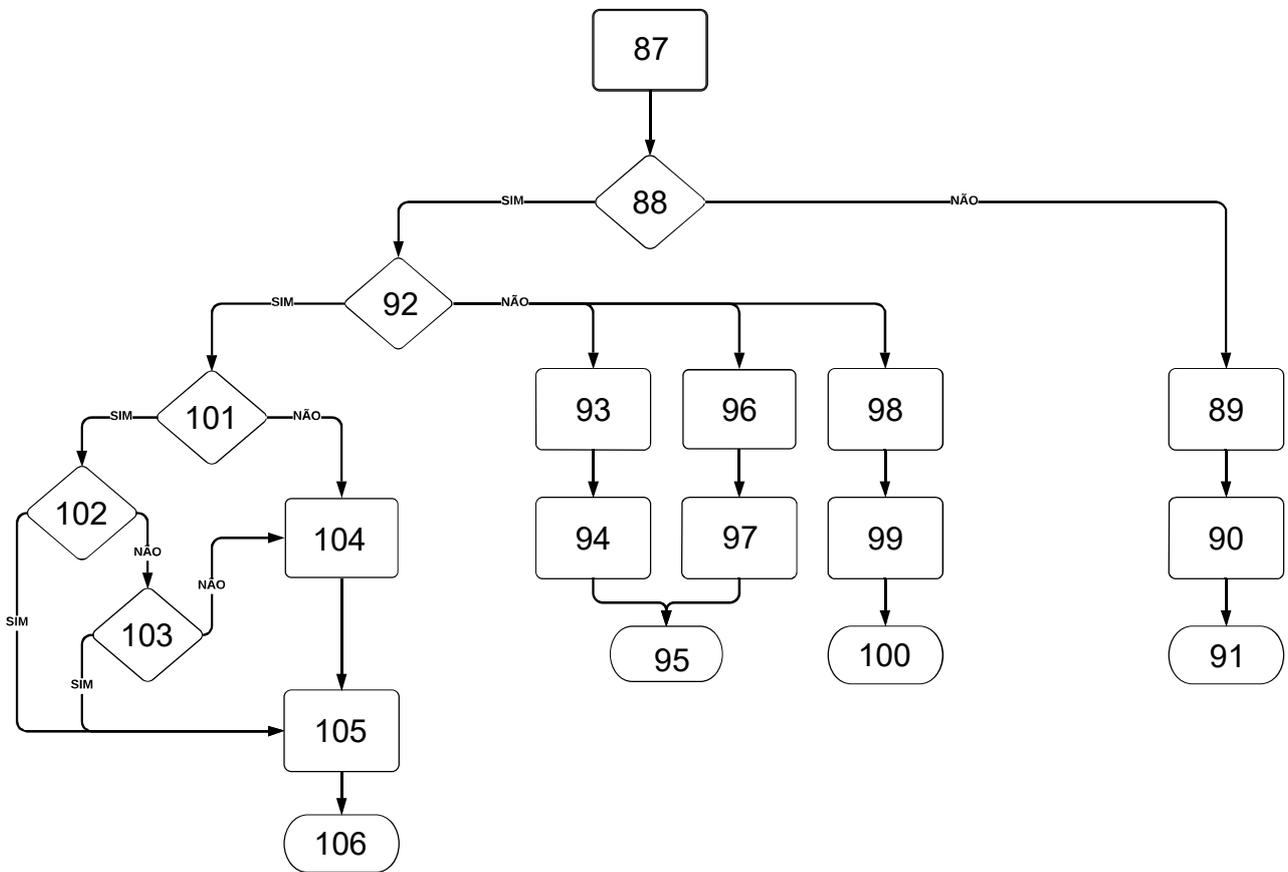


Fig. 31

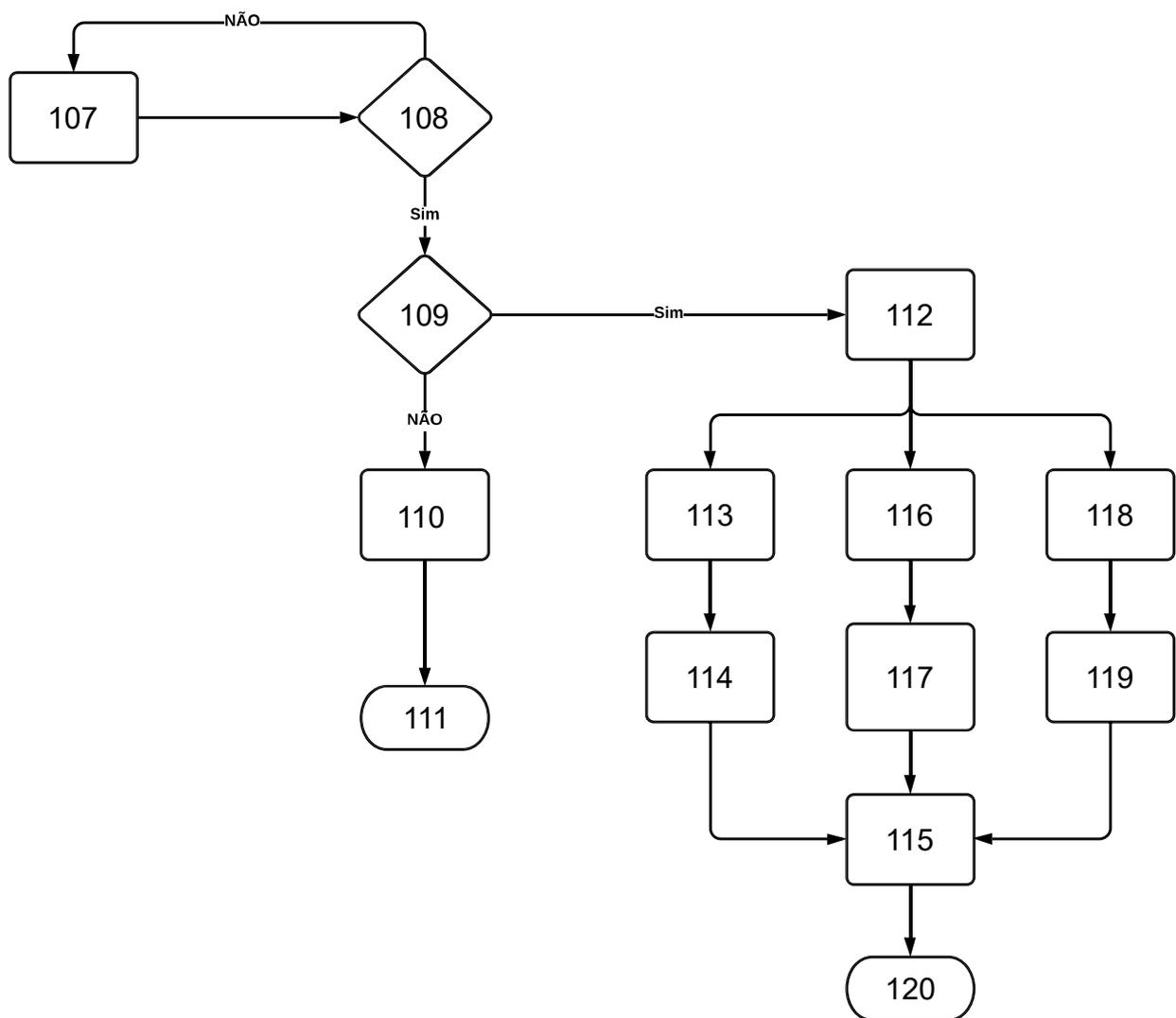


Fig. 32

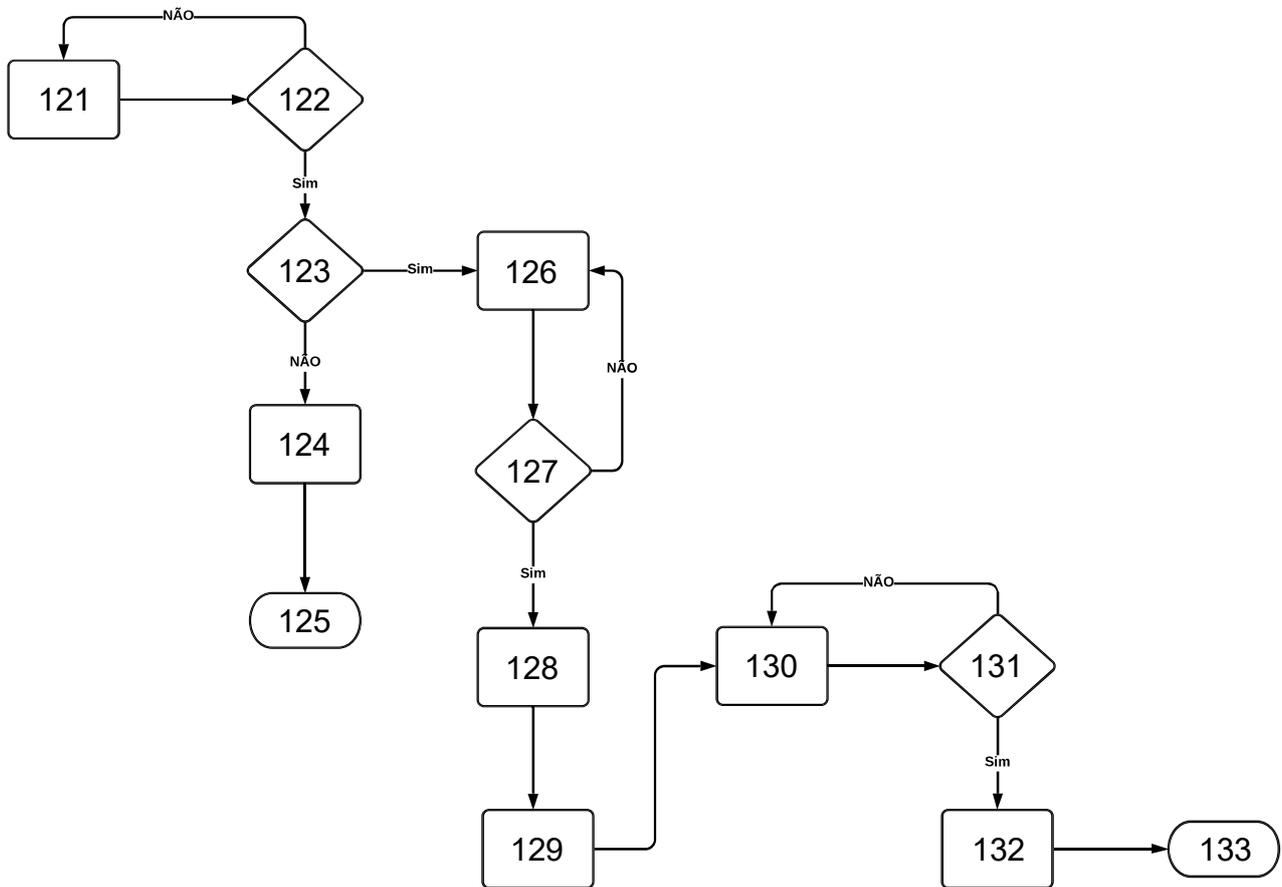


Fig. 33

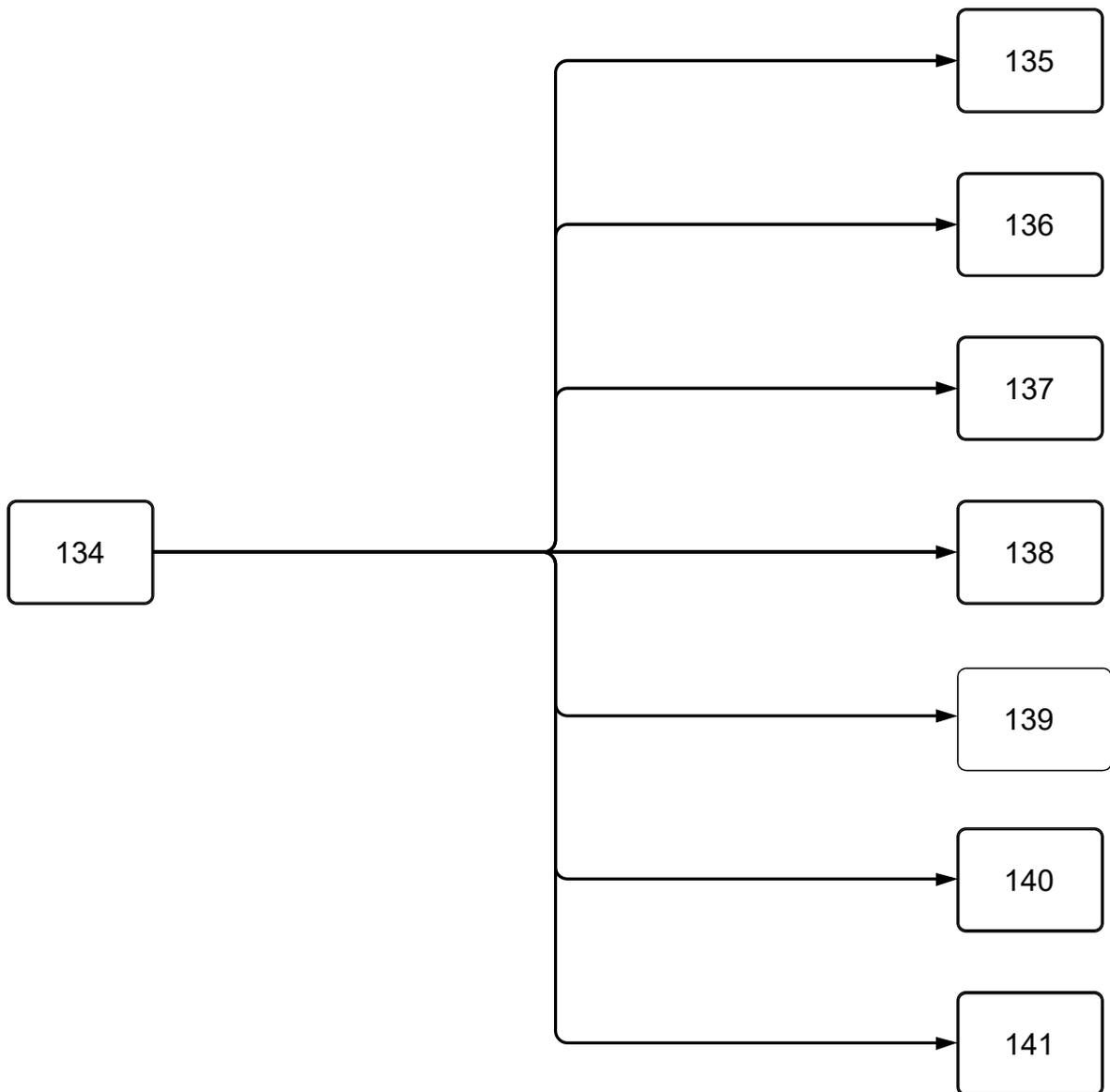


Fig. 34

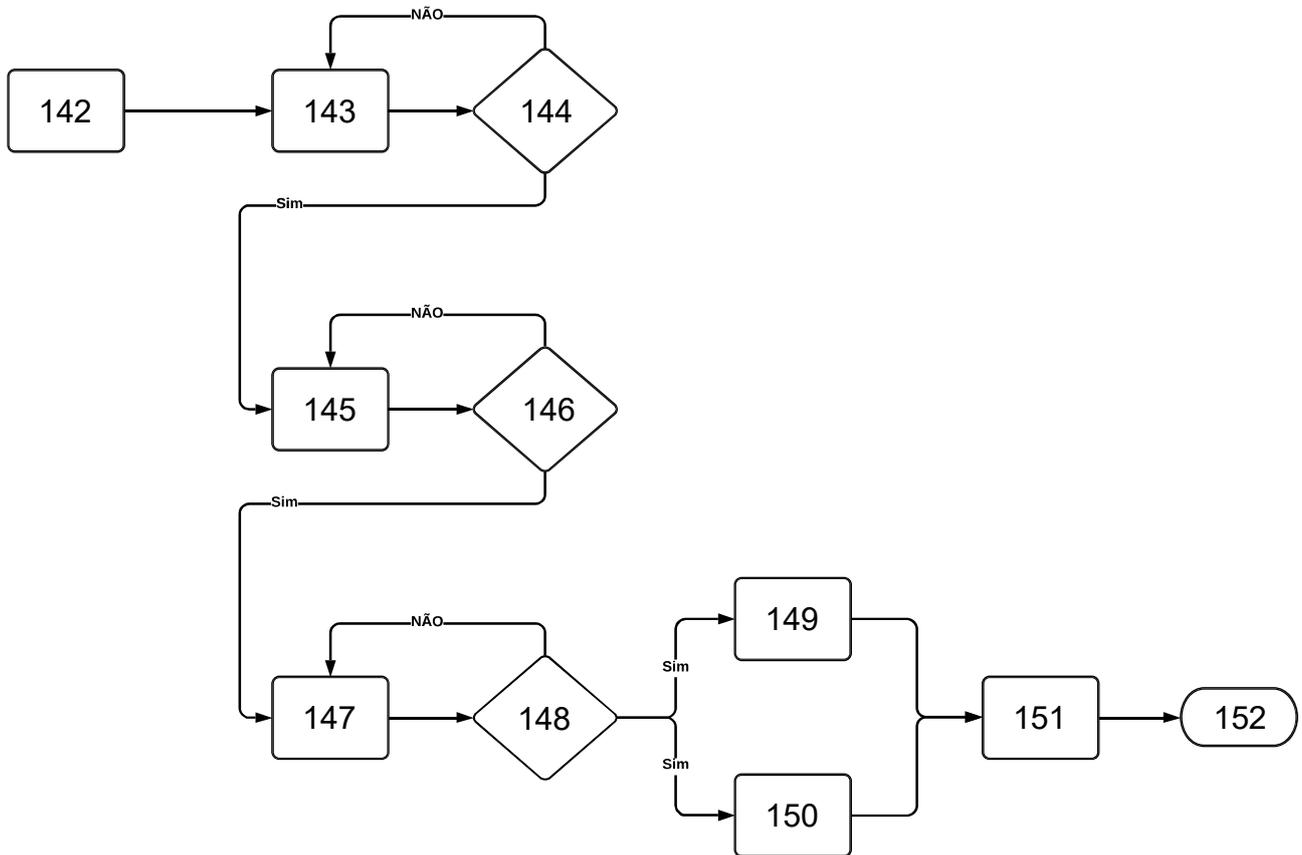


Fig. 35

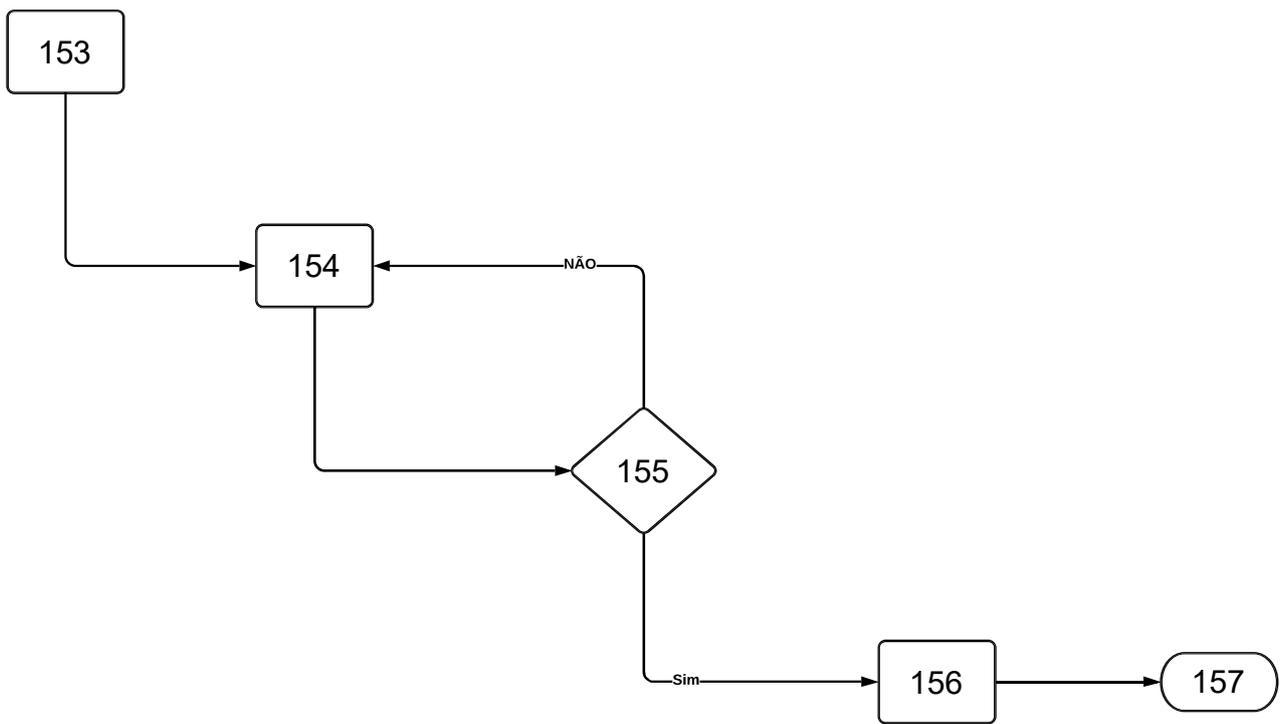


Fig. 36

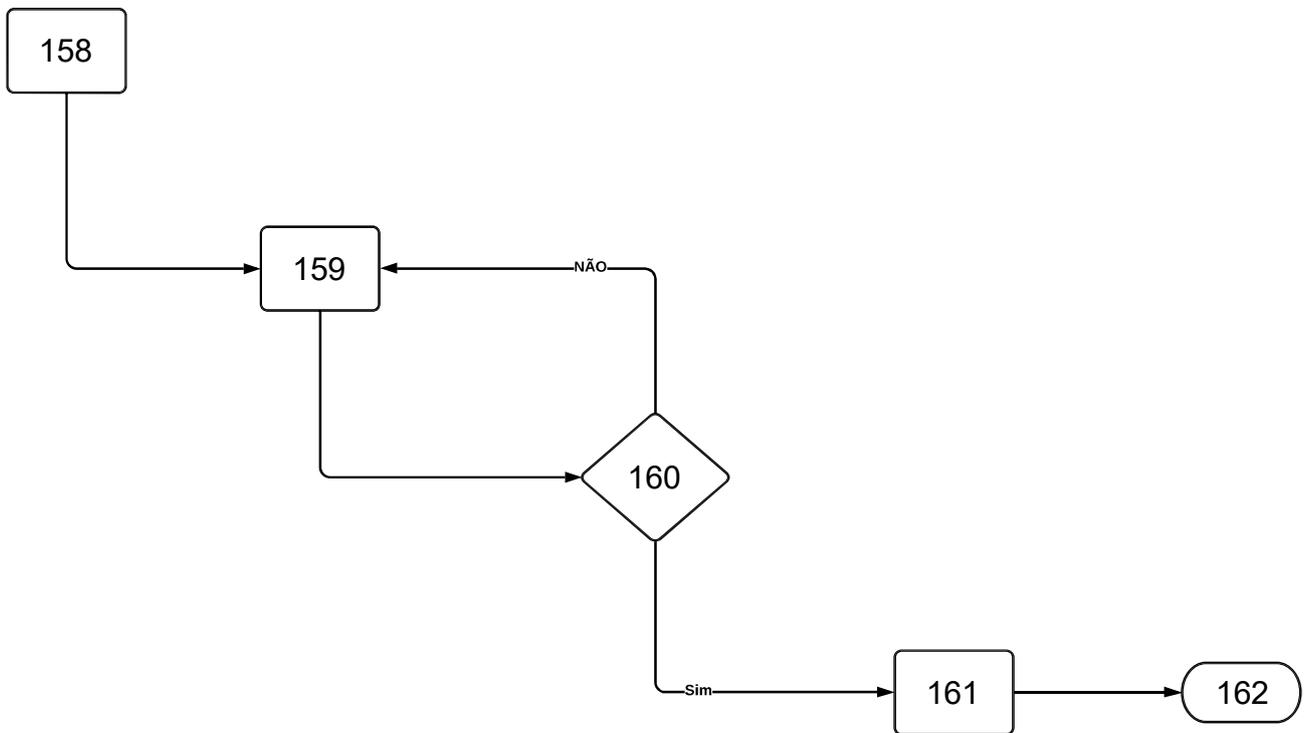


Fig. 37

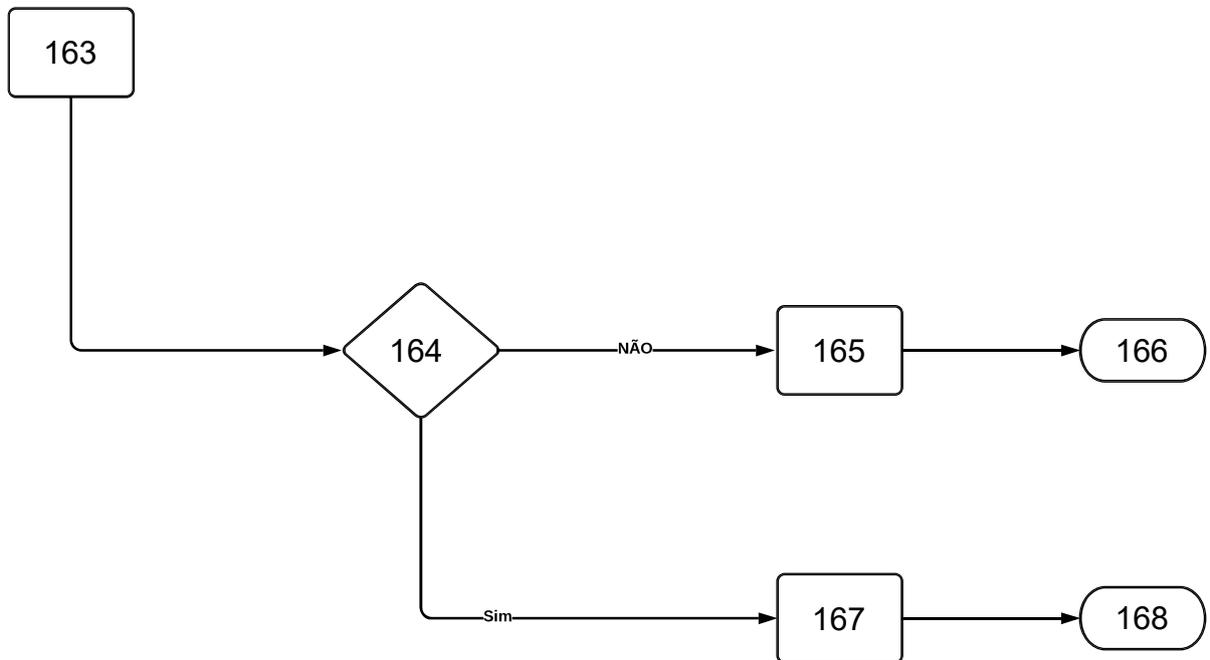


Fig. 38

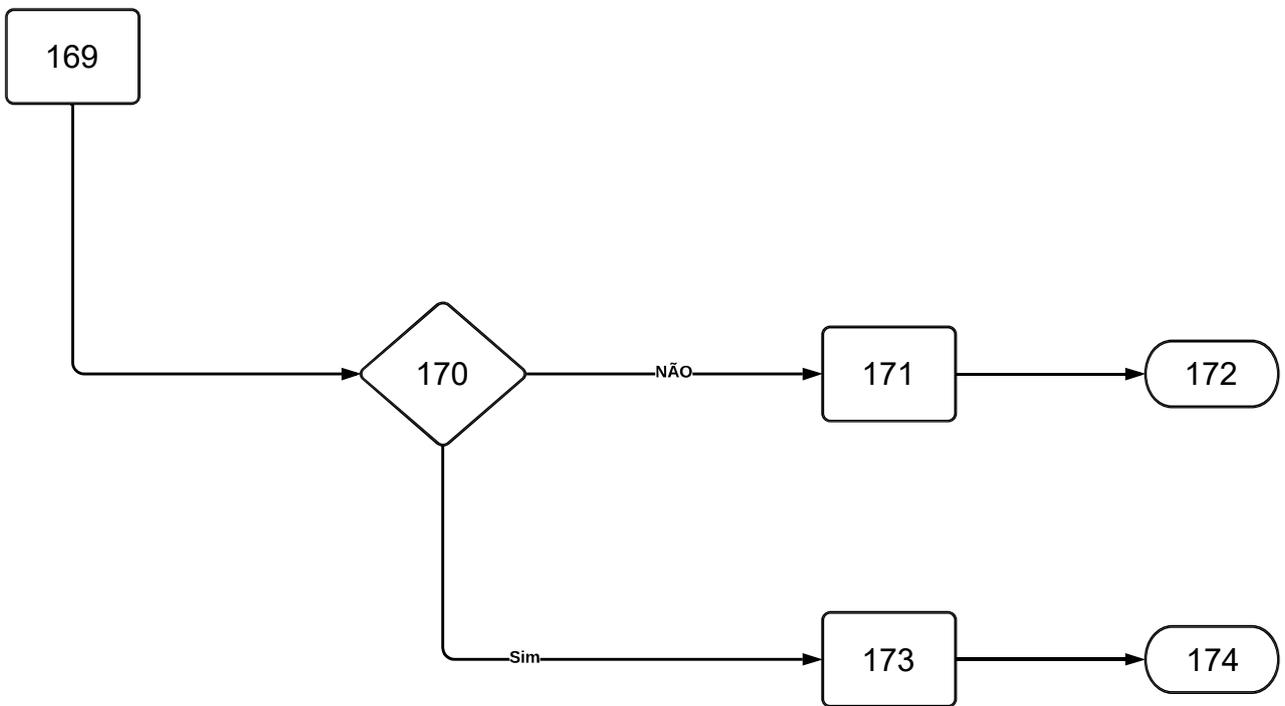


Fig. 39

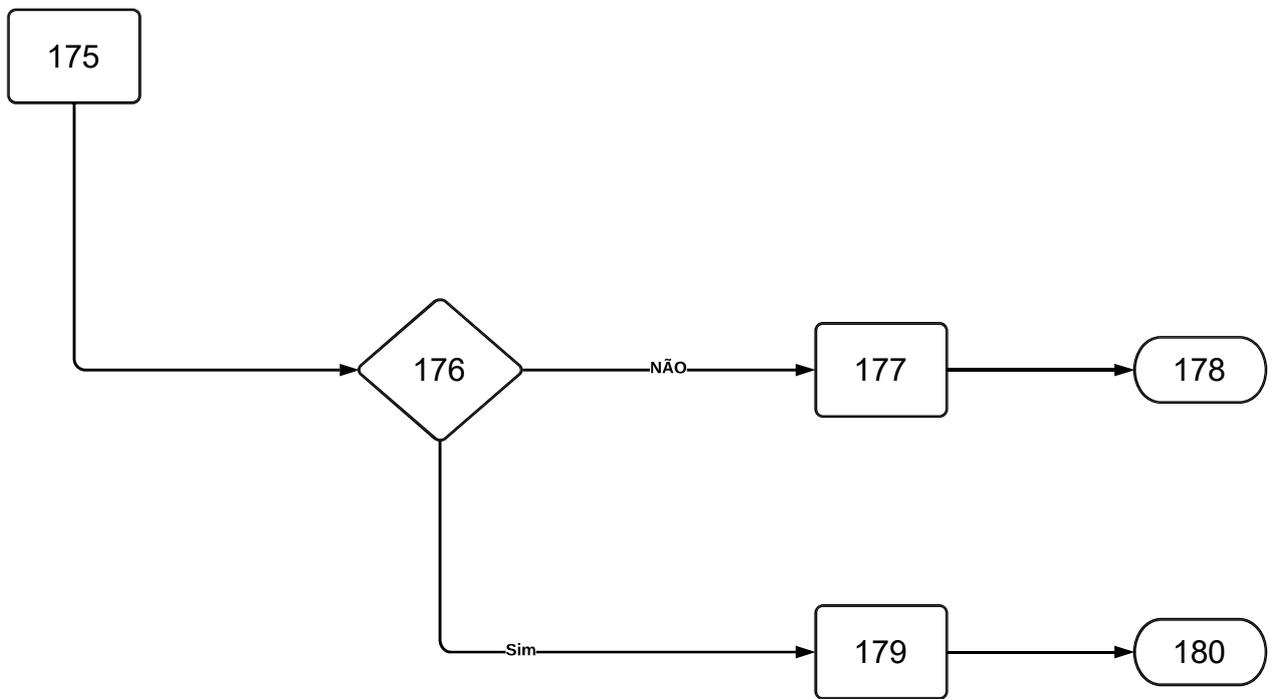


Fig. 40

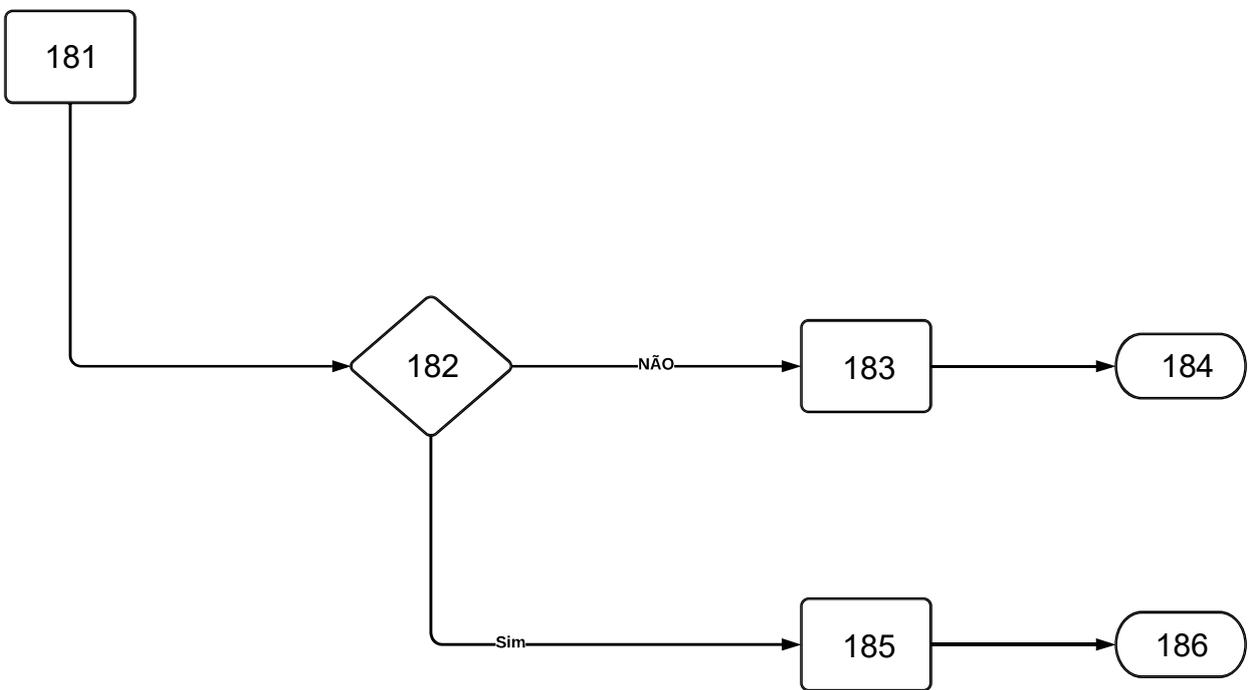


Fig. 41

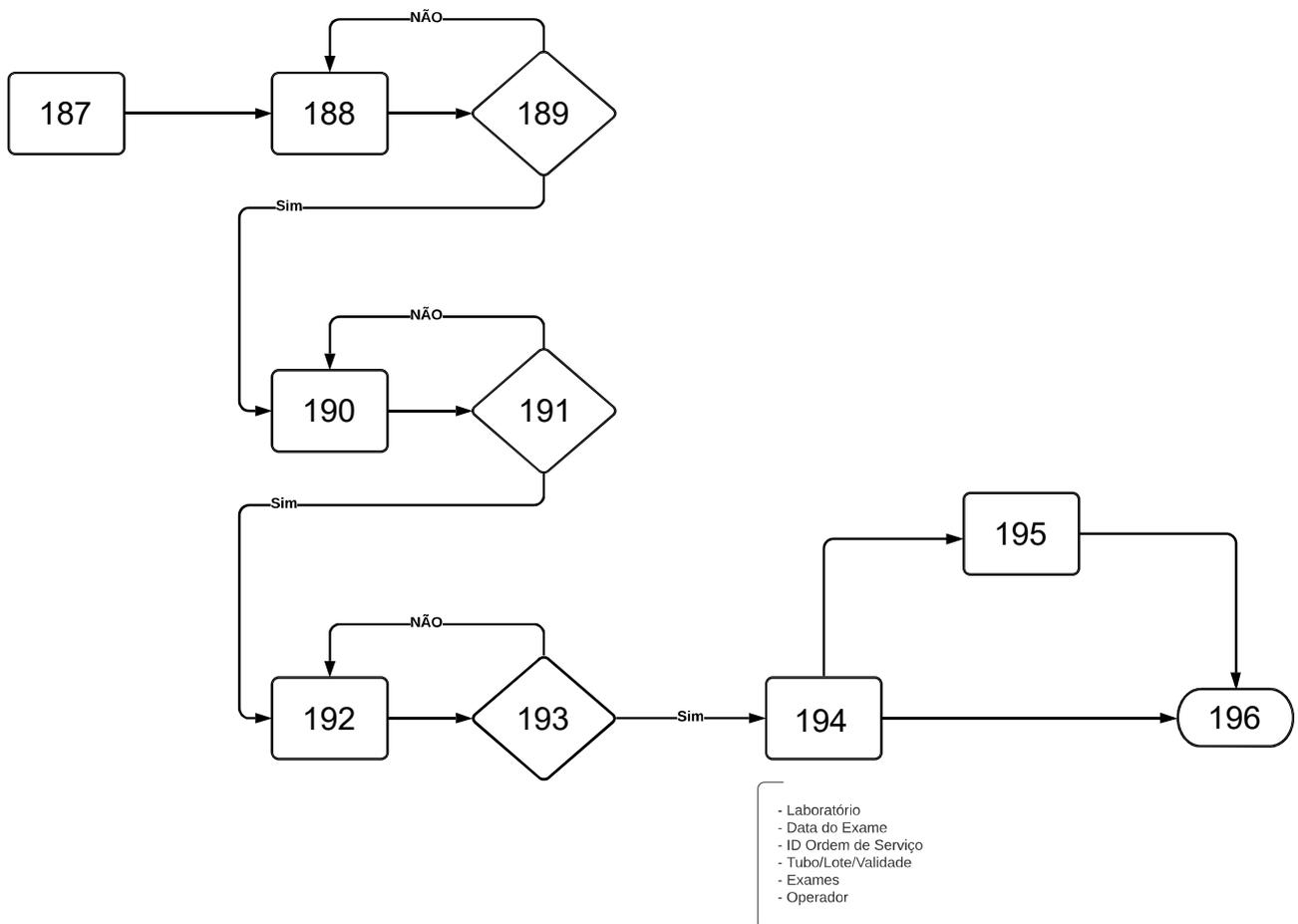


Fig. 42

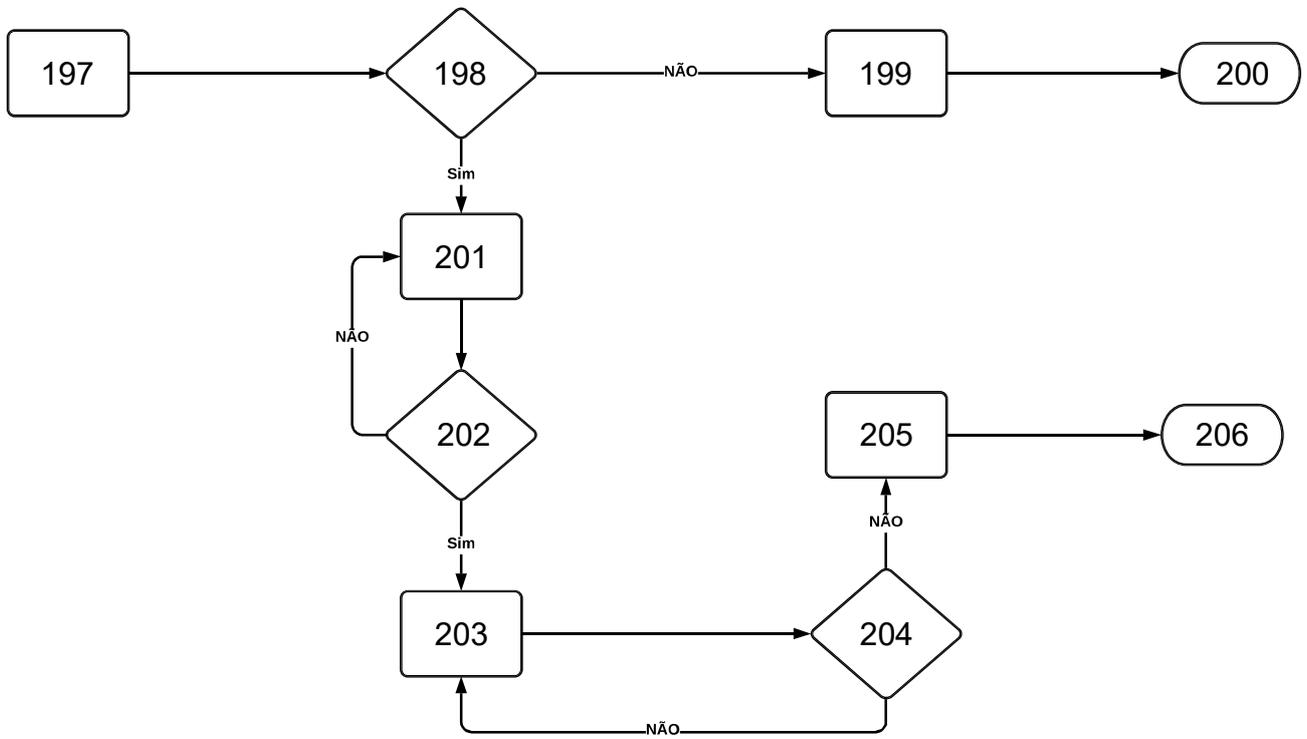
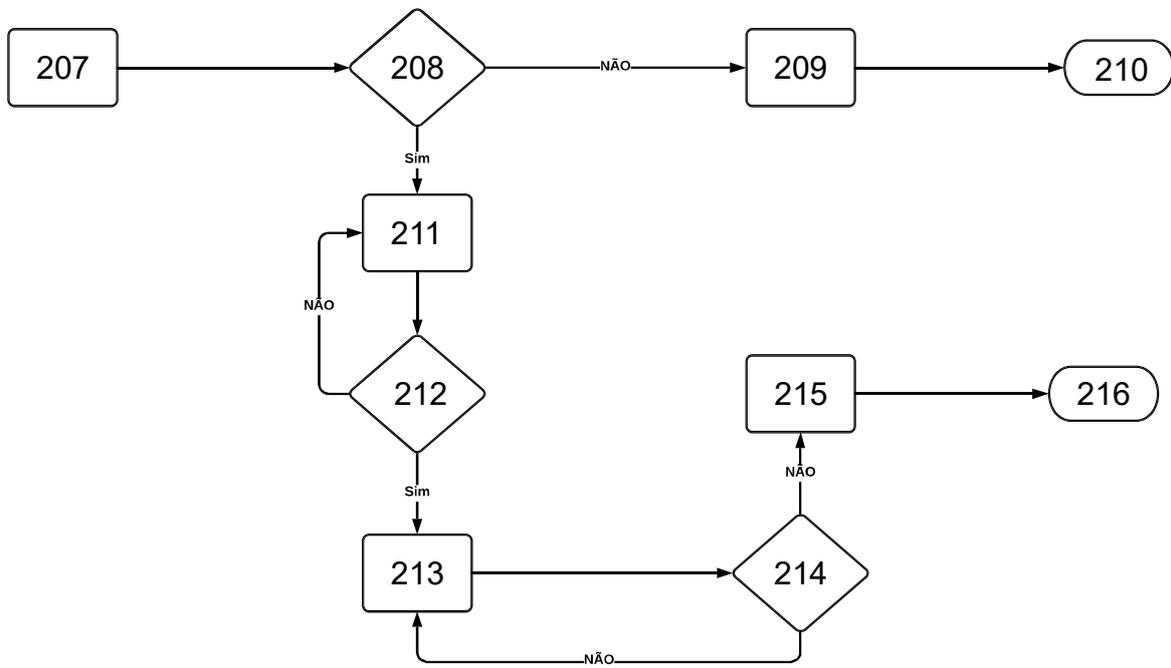


Fig. 43



RESUMO

“MÉTODO PARA ARMAZENAR INFORMAÇÕES EM CÓDIGO 2D SOBRE TUBOS DE COLETA”.

Trata a presente invenção de um método que armazena informação em código 2D sobre os tubos de coleta de exame tipo de sangue (por exemplo, data de fabricação, lote e validade). Ainda assim, a invenção visa atender as exigências de qualidade, uma vez que as informações do tubo são vinculadas com as informações do laboratório sobre o paciente (possuidor de um ID), com identificação exclusiva também em código. Assim, é possível rastrear todas as informações, até mesmo que tipo de tubo, de qual lote foi usado para qual exame e qual paciente. Desta forma, permite a customização em massa e, diminui os custos.