



República Federativa do Brasil

Ministério do Desenvolvimento, Indústria,
Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102021016640-1 A2

(22) Data do Depósito: 23/08/2021

(43) Data da Publicação Nacional:
07/03/2023

(54) Título: TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA

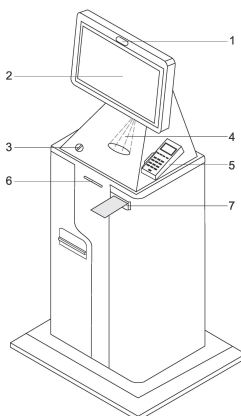
(51) Int. Cl.: G07F 19/00; G06Q 20/06; G06Q 20/38.

(52) CPC: G07F 19/20; G06Q 20/065; G06Q 20/381.

(71) Depositante(es): RV INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA - ME.

(72) Inventor(es): GILSON JOÃO DA SILVEIRA; JOSAFÁ RODRIGUES TAVARES; VICTOR AUGUSTO DOS SANTOS.

(57) Resumo: TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA. Tratou a presente solicitação de patente de invenção a um terminal inteligente de venda e pagamentos com aceitação de numerário físico, cartão, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, com função depositário integrada, o qual será aplicado ao campo de equipamentos para liberar ou para acionar dispensação de moeda ou papelmoeda, compreendendo um validador reciclador de cédulas (7), um validador reciclador de moedas (3), uma tela sensível ao toque (2), um leitor de cartões (5) tipo pin pad, um leitor de códigos de barra (4) e uma impressora térmica (6) de recibos e cupons, com capacidade de operar como ponto de venda e como terminal de pagamentos, fornecendo ao usuário a flexibilidade de aceitação de numerário físico como cédulas (7) e moedas (3) de diferentes países, cartões (5) de crédito e débito, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, como o PIX e PIX Cobrança, pagamento via WhatsApp Pay, pagamento via PagSeguro, pagamento via PayPal, com capacidade de integrar-se a diversas outras plataformas de pagamento digital.



“TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”.

CAMPO DE APLICAÇÃO

[001] A presente solicitação de patente de invenção refere-se a um terminal inteligente de venda e pagamentos com aceitação de numerário físico, cartão, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, com função depositário integrada, o qual será aplicado ao campo de equipamentos para liberar ou para acionar dispensação de moeda ou papel-moeda ou mecanismos de reembolso, pagamento por cartões ou outros meios de identificação pessoal adaptados para esse fim. Entre as inovações voltadas a meios de pagamento e saque, dito terminal implementa uma proposta de validar transações digitais com lastro em numerário físico, além de permitir o saque de numerário físico com lastro em dinheiro e demais ativos digitais, e saques de dinheiro físico com lastro em operações de crédito.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] O termo utilizado neste relatório como “terminal” refere-se a todo o equipamento capaz de intermediar a execução de um processo ou atividade de instrução por meio de interface digital disponibilizada.

[003] O termo utilizado neste relatório como “numerário físico” refere-se a cédulas (papel-moeda) e moedas (moeda-metal).

[004] O termo utilizado neste relatório como “CRM” (*Customer Relationship Management*) refere-se a um software com uma série de funções para gestão do relacionamento com o usuário.

[005] O termo utilizado neste relatório como “ERP” (*Enterprise Resource Planning*), refere-se a um software para automatizar

processos e integrar as atividades comerciais, contábeis, financeiras, fiscais, de estoque, compras, recursos humanos, produção e logística.

[006] O termo utilizado neste relatório como “CBDCs” refere-se as moedas digitais emitidas por bancos centrais.

[007] O termo utilizado neste relatório como “API” (*Application Programming Interface*) refere-se a uma interface de programação de aplicações.

[008] O termo utilizado neste relatório como “REST” (*Representational State Transfer*) refere-se a uma interface de programação de aplicações (API ou API web) que está em conformidade com as restrições do estilo de arquitetura REST, permitindo a interação com serviços web que, quando seguidas, permitem a criação de um projeto com interfaces bem definidas permitindo por exemplo que aplicações se comuniquem.

[009] O termo utilizado neste relatório como “PIX” refere-se a um meio de pagamento eletrônico seguro e instantâneo de baixo custo.

[010] O termo utilizado neste relatório como “PayPal” refere-se a uma carteira digital que você leva para onde for e pagar como quiser, bastando adicionar seus cartões de crédito à sua carteira.

[011] O termo utilizado neste relatório como “Criptomoedas” refere-se as moedas digitais.

[012] O termo utilizado neste relatório como “PagSeguro” refere-se a uma ferramenta de pagamentos que simplifica as transações comerciais dentro e fora da internet.

[013] Transferências eletrônicas e saques de cédulas são transações comuns nos terminais de autoatendimento bancários, porém estes terminais não são projetados para operarem com múltiplas transações financeiras.

[014] Como uma solução para este problema é proposto um terminal aprimorado usando meios eletrônicos para troca de valores econômicos de forma segura, confiável e inteligente, para venda e pagamentos, com aceitação de numerário físico, cartão, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, com função depositário integrada, podendo ser implementado integrando novos sistemas de processamento de dados com outros procedimentos dos atuais sistemas bancários mundiais.

[015] Outra solução proposta refere-se a um terminal capaz de operar de forma flexível como ponto de venda, terminal de pagamentos e como depositário de meio circulante.

DESCRIÇÃO DA FIGURA

[016] O desenho em anexo expõe o terminal inteligente de venda e pagamentos com aceitação de numerário físico, cartão, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, com função depositário integrada, que conjuntamente com as referências numéricas detalhadas a seguir, faz-se entender mais facilmente, embora este invento possa variar em muitas formas construtivas diferentes, de acordo com a respectiva aplicação.

[017] A figura 1 apresenta uma vista em caráter exemplificativo de um terminal.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[018] A operação do terminal é iniciada pela interface do usuário com a tela sensível ao toque (2). O usuário pode optar por fazer um pagamento, efetuar a compra de um produto, ou mesmo utilizar o terminal apenas para depositário, uma vez que o terminal possui todas as características de segurança que o possibilitam exercer a função de proteção do numerário circulante.

[019] O controle do terminal está relacionado com a integração de um software de interface de usuário, que envia requisições via API REST proprietária criptografada a um circuito microcontrolado que administra os periféricos presentes no terminal, tais como leitor de código de barras (4), leitor de cartão (5) tipo pin pad, impressora térmica (6) de recibos e cupons, validador reciclador de cédulas (7) e validador reciclador de moedas (3).

[020] Ao escolher a opção de pagamento de contas, o software de interface de usuário direciona o cliente a uma tela contendo as instruções de uso, o instruindo a apontar o código do boleto a ser pago na região da máquina correspondente à leitura de código de barras (4).

[021] Neste modo, ao receber uma requisição de pagamento de contas, o software envia ao sistema microcontrolado uma requisição para habilitar o leitor de código de barras (4).

[022] Após ler o código de barras (4) presente no boleto, o software de interface de usuário direciona o cliente a uma tela de escolha de método de pagamento, onde este pode escolher pagar em numerário físico usando cédulas (7) ou moedas (3), cartão (5) de crédito ou débito ou ainda pagamento via meio digital, seja por PIX, criptomoedas, PayPal, PagSeguro ou outras plataformas digitais de pagamento que possam vir a ser integradas na solução.

[023] Ao escolher o pagamento por meio de numerário físico, o software de interface de usuário envia uma requisição via API proprietária criptografada para o sistema microcontrolado, que, ao recebê-la e validá-la propriamente, habilita os dispositivos de validação e reciclagem de cédulas (7) e moedas (3). Toda a logística de troco é gerenciada pela inteligência embarcada no sistema microcontrolado, que monitora em tempo-

real a inserção de cédulas (7) e moedas (3), de modo a comparar o valor a ser pago com o valor depositado a cada iteração.

[024] Ao final da etapa de conciliação, em caso de necessidade de troco, o sistema microcontrolado habilitará as funcionalidades de reciclagem de cédulas (7) e moedas (3), de forma a habilitar os respectivos dispositivos a retornarem o valor referente ao troco a ser devolvido ao usuário.

[025] Uma vez encerrado o processo de pagamento, a transação é registrada em banco de dados, contendo uma assinatura digital única, associada ao código do boleto, ao valor a ser pago, ao valor depositado e ao montante de troco retornado ao usuário.

[026] Escolhendo a opção de pagamento por cartão (5), o software de interface de usuário instrui este a inserir o cartão (5) no pin pad, de forma que este poderá escolher efetuar o pagamento por cartão de crédito ou débito. Após a inserção da senha do cartão e do ciclo de processamento da transação, o pagamento é efetivado e a transação é finalmente consolidada.

[027] Caso o cartão do usuário já esteja cadastrado em alguma plataforma de pagamento, o terminal também capacita o usuário a efetuar o login nas plataformas PagSeguro, PayPal e WhatsApp Pay, de forma a usá-las como meio de pagamento para consolidar a transação.

[028] Dentro dos meios digitais de pagamentos oferecidos, o terminal possibilita o usuário a efetuar o pagamento de um boleto ou efetuar uma compra no estabelecimento local através de transações envolvendo criptomoedas. Neste meio de pagamento, o software de interface de usuário primeiramente verifica se o usuário possui uma carteira digital nas entidades parceiras cadastradas na plataforma. Em caso positivo, o software de interface de usuário solicita acesso a esta conta, e caso este conceda a permissão, efetua a venda dos criptoativos para moeda local, de tal forma que o valor total da venda possa cobrir o valor a ser pago do produto ou do boleto, somado a

um valor tabelado de referência, que cobre as taxas de transferências entre contas e mais um valor de spread pré-determinado.

[029] Após a venda dos criptoativos a API de integração providencia a transferência destes valores para uma conta intermediária controlada pela instituição, para que possa ser realizada a conciliação da transação financeira entre o usuário e a instituição emissora do boleto bancário ou entre o usuário e comerciante do qual os produtos estão sendo adquiridos.

[030] Adentrando a esfera governamental, em termos de soluções de pagamento, o terminal possibilita o pagamento de compra e aquisição de produtos via integração com a plataforma PIX, considerando todas as suas variantes, como o PIX Cobrança, permitindo que o valor da compra seja parcelado por uma série de requisições PIX programadas.

[031] Ainda, o terminal já prevê a aceitação de pagamentos por CBDCs, moedas ou tokens digitais regulamentados por entidades governamentais, através da API de integração proprietária.

[032] Em termos de saque de numerário, o terminal permite saques na modalidade PIX Saque, saques com lastro em crédito por um mecanismo proprietário vinculado às plataformas de pagamento digital e às plataformas de crédito nativas e saques com lastro em criptoativos, seguindo as mesmas premissas de integração detalhadas na operação de pagamento envolvendo esta categoria de ativos.

[033] Após a consolidação dos valores de qualquer tipo de transação, a impressora térmica (6) presente no terminal imprime um comprovante de pagamento, a ser retirado pelo usuário.

[034] O caráter de inovação do presente pedido refere-se ao terminal ser capaz de realizar operações de pagamento com troco, saque convencional, saque de dinheiro físico lastreado em dinheiro digital, saque em dinheiro físico lastreado em criptomoedas, compra *in loco* de produtos

utilizando dinheiro físico e dinheiro digital, aliada a vasta integração com plataformas de pagamento digitais. O terminal objeto deste pleito difere-se de qualquer terminal presente no mercado, diferenciando-se de terminais de autoatendimento por agregar mais funcionalidades ao mesmo produto, além de exercer capacidades que os próprios terminais de autoatendimento não conseguem atender por questões de limitação de hardware, e diferenciando-se de cofres inteligentes e outros terminais e equipamentos de proteção de numerários pela capacidade de atuar também como um terminal de venda e de pagamentos com capacidade de vínculo de múltiplas contas.

[035] O terminal compreende um validador reciclador de cédulas (7), um validador reciclador de moedas (3), uma tela sensível ao toque (2), um leitor de cartões (5) tipo pin pad, um leitor de códigos de barra (4) e uma impressora térmica (6) de recibos e cupons, dito terminal possui ampla capacidade de aceitação de meios de pagamento, tais como pagamento por numerário circulante através da inserção de cédulas (7) e moedas (3), pagamento através de moedas digitais regulamentadas por órgãos governamentais (CBDCs), pagamento por criptomoedas e demais criptoativos por meio de API de pagamentos proprietária, pagamentos por métodos de transação envolvendo dinheiro digital, como PIX e PIX Cobrança e pagamentos via plataformas digitais como WhatsApp Pay, PagSeguro e demais plataformas integráveis.

[036] Outro recurso é o canal de conversão de dinheiro em numerário físico para dinheiro digital, integrável com soluções de pagamento digitais como PIX e demais soluções de pagamento digitais. Desta forma, dito terminal permite seus usuários a efetuar uma compra em outras localidades através do depósito de numerário físico, sem necessidade de vínculo com cartões de crédito ou qualquer outro meio digital de pagamento.

[037] O terminal também permite o pagamento de bens de consumo através de criptomoedas e demais criptoativos, devido a uma logística de pagamento proprietária que permite que a transação seja processada em tempo real e permite a realização de saques através de meios de conversão de numerário digital para numerário físico, como o PIX Saque.

[038] O terminal também permite a realização de saques através de lastro de crédito via modalidade de pagamento proprietária, na qual permite ao usuário um saque de numerário físico lastreado em crédito, vinculando o montante sacado a um passivo de crédito de liquidação futura com prazo pré-determinado.

[039] O terminal, por conter um módulo de publicidade, é capaz de veicular mídia digital enquanto a unidade local (1) encontra-se ociosa e por conter um módulo de software integrado que possibilita a integração e o subsequente controle da unidade local (1) por softwares proprietários da tesouraria ou do estabelecimento comercial, como softwares de controle de caixa registradora, CRMs ou ERPs.

[040] Em síntese, o presente requerimento consiste em um terminal constituído de um validador reciclador de cédulas (7) e um validador reciclador de moedas (3), uma tela sensível ao toque (2) e uma impressora térmica (6) de recibos e cupons, com capacidade de operar como ponto de venda e como terminal de pagamentos, fornecendo ao usuário a flexibilidade de aceitação de numerário físico cédulas (7) e moedas (3) de diferentes países, cartões (5) de crédito e débito, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, como o PIX e PIX Cobrança, pagamento via WhatsApp Pay, pagamento via PagSeguro, pagamento via PayPal, com capacidade de integrar-se a diversas outras plataformas de pagamento digital.

[041] O terminal ainda traz uma disrupção mercadológica no que tange à proposta de validar transações digitais com lastro em numerário

físico, além de permitir o saque de numerário físico com lastro em dinheiro e demais ativos digitais, e saques de dinheiro físico com lastro em operações de crédito. Ainda, o terminal integra com a operação PIX Saque, de forma que possibilita ao usuário a converter dinheiro digital em dinheiro físico.

REIVINDICAÇÕES

1) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, caracterizado por compreender um validador reciclador de cédulas (7), um validador reciclador de moedas (3), uma tela sensível ao toque (2), um leitor de cartões (5) do tipo pin pad, um leitor de códigos de barra (4) e uma impressora térmica (6) de recibos e cupons, dito terminal possui ampla capacidade de aceitação de meios de pagamento, tais como pagamento por numerário circulante através da inserção de cédulas (7) e moedas (3), pagamento através de moedas digitais regulamentadas por órgãos governamentais (CBDCs), pagamento por criptomoedas e demais criptoativos por meio de API de pagamentos proprietária, pagamentos por métodos de transação envolvendo dinheiro digital, como PIX e PIX Cobrança e pagamentos via plataformas digitais como WhatsApp Pay, PagSeguro e demais plataformas integráveis.

2) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por fornecer um canal de conversão de dinheiro em numerário físico para dinheiro digital, integrável com soluções de pagamento digitais como PIX e demais pagamento digitais, sendo o terminal liberado para que os usuários efetuem uma compra em outras localidades através do depósito de numerário físico, sem necessidade de vínculo com cartões de crédito ou outro meio digital de pagamento.

3) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO,

CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por permitir o pagamento de bens de consumo através de criptomoedas e demais criptoativos, por meio de logística de pagamento proprietária em transação processada em tempo real.

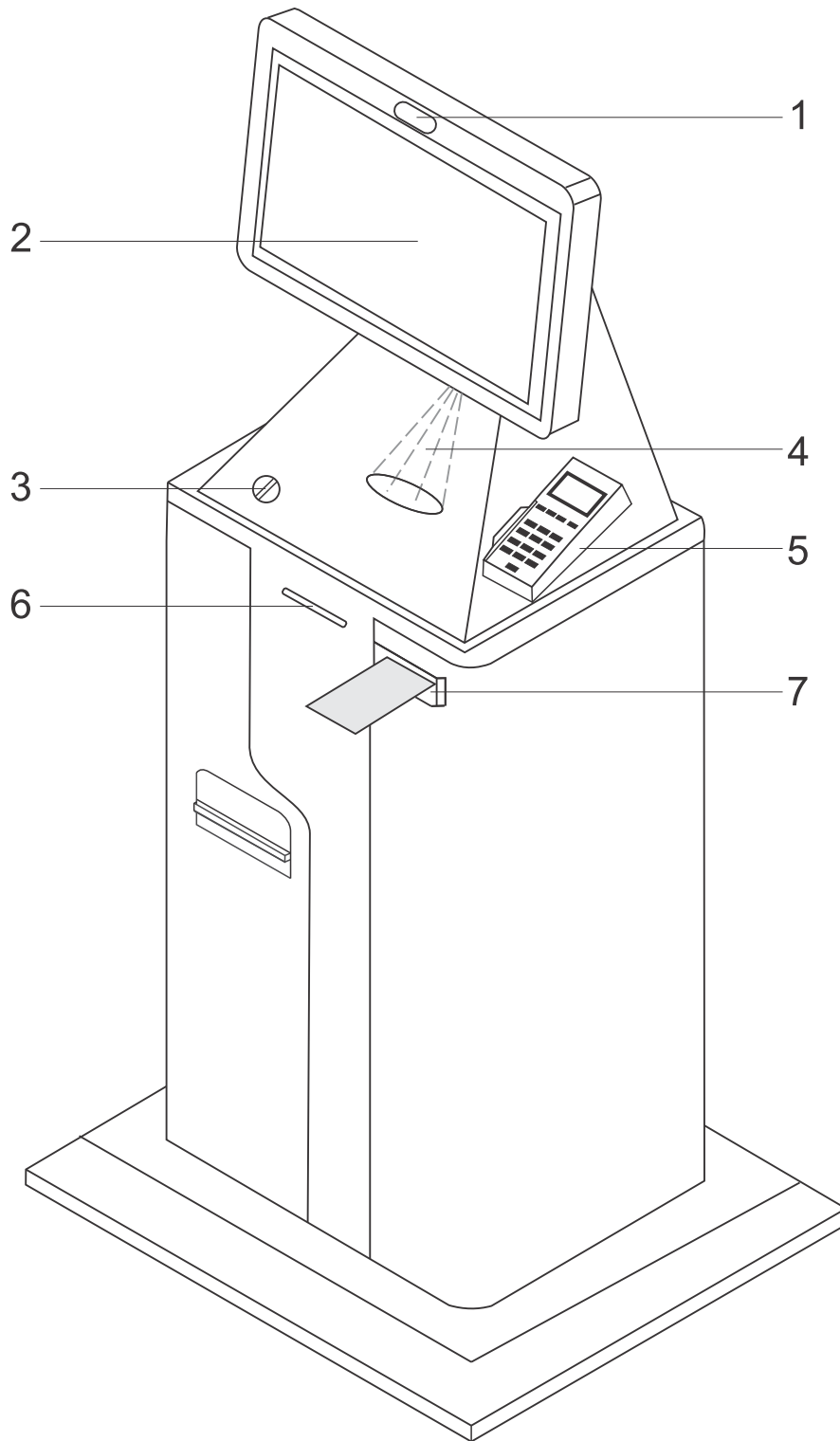
4) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por permitir a realização de saques através de meios de conversão de numerário digital para numerário físico, como o PIX Saque.

5) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por permitir a realização de saques através de lastro de crédito via modalidade de pagamento proprietária, na qual permite ao usuário um saque de numerário físico lastreado em crédito, vinculando o montante sacado a um passivo de crédito de liquidação futura com prazo pré-determinado.

6) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter um módulo de publicidade capaz de veicular mídia digital enquanto a unidade local (1) encontra-se ociosa.

7) “TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter um módulo de software integrado que possibilita a integração e o subsequente controle da unidade local (1) por softwares proprietários da tesouraria ou do estabelecimento comercial, como softwares de controle de caixa registradora, CRMs ou ERPs.

Figura 1



R E S U M O**“TERMINAL INTELIGENTE DE VENDA E PAGAMENTOS COM ACEITAÇÃO DE NUMERÁRIO FÍSICO, CARTÃO, CBDCs, CRIPTOMOEDAS E MÉTODOS DE TRANSAÇÃO ENVOLVENDO DINHEIRO DIGITAL, COM FUNÇÃO DEPOSITÁRIO INTEGRADA”.**

Tratou a presente solicitação de patente de invenção a um terminal inteligente de venda e pagamentos com aceitação de numerário físico, cartão, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, com função depositário integrada, o qual será aplicado ao campo de equipamentos para liberar ou para acionar dispensação de moeda ou papel-moeda, compreendendo um validador reciclador de cédulas (7), um validador reciclador de moedas (3), uma tela sensível ao toque (2), um leitor de cartões (5) tipo pin pad, um leitor de códigos de barra (4) e uma impressora térmica (6) de recibos e cupons, com capacidade de operar como ponto de venda e como terminal de pagamentos, fornecendo ao usuário a flexibilidade de aceitação de numerário físico como cédulas (7) e moedas (3) de diferentes países, cartões (5) de crédito e débito, CBDCs, criptomoedas e métodos de transação envolvendo dinheiro digital, como o PIX e PIX Cobrança, pagamento via WhatsApp Pay, pagamento via PagSeguro, pagamento via PayPal, com capacidade de integrar-se a diversas outras plataformas de pagamento digital.