



tecnologia

Relatório de Homologação

Máquina Trocadora Premium **Machine**

1 AVISO LEGAL

As informações contidas no decorrer deste relatório desenvolvido pela VMtecnologia não garantem qualquer funcionamento e qualidade do equipamento descrito. É resguardado apenas a interação do sistema de pagamento do equipamento com os serviços fornecidos pela VMtecnologia.

Sendo assim, a VMtecnologia não avalia qualidade, processo construtivo, usabilidade, durabilidade, processo de instalação, manutenção, garantia e outros custos associados para a operação da máquina avaliada. Cabe ao operador da máquina avaliar o equipamento em questão, para saber se a mesma atenderá os requisitos para sua operação.

2 INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

2.1 Revisões do Documento

Revisão	Data	Responsável	Alterações
00	19/02/24	LEONARDO GUIMARÃES	EDIÇÃO INICIAL.
01	24/07/24	JOÃO RIBEIRO	ADIÇÃO DA CONFIGURAÇÃO COM A VMBOX5 STANDARD
02	04/09/24	LEONARDO GUIMARÃES	ADIÇÃO DO CONTADOR DE SAÍDA DE FICHAS

2.2 Homologação da Máquina

Data	Autor	Observação
19/02/2024	LEONARDO GUIMARÃES	REALIZADO OS TESTES DE HOMOLOGAÇÃO DE FORMA REMOTA
04/09/24	LEONARDO GUIMARÃES	REALIZAÇÃO DOS TESTES NO LOCAL DA MÁQUINA

3 IMAGENS DO EQUIPAMENTO



Figura 1 - Máquina Trocadora de Fichas disponibilizada

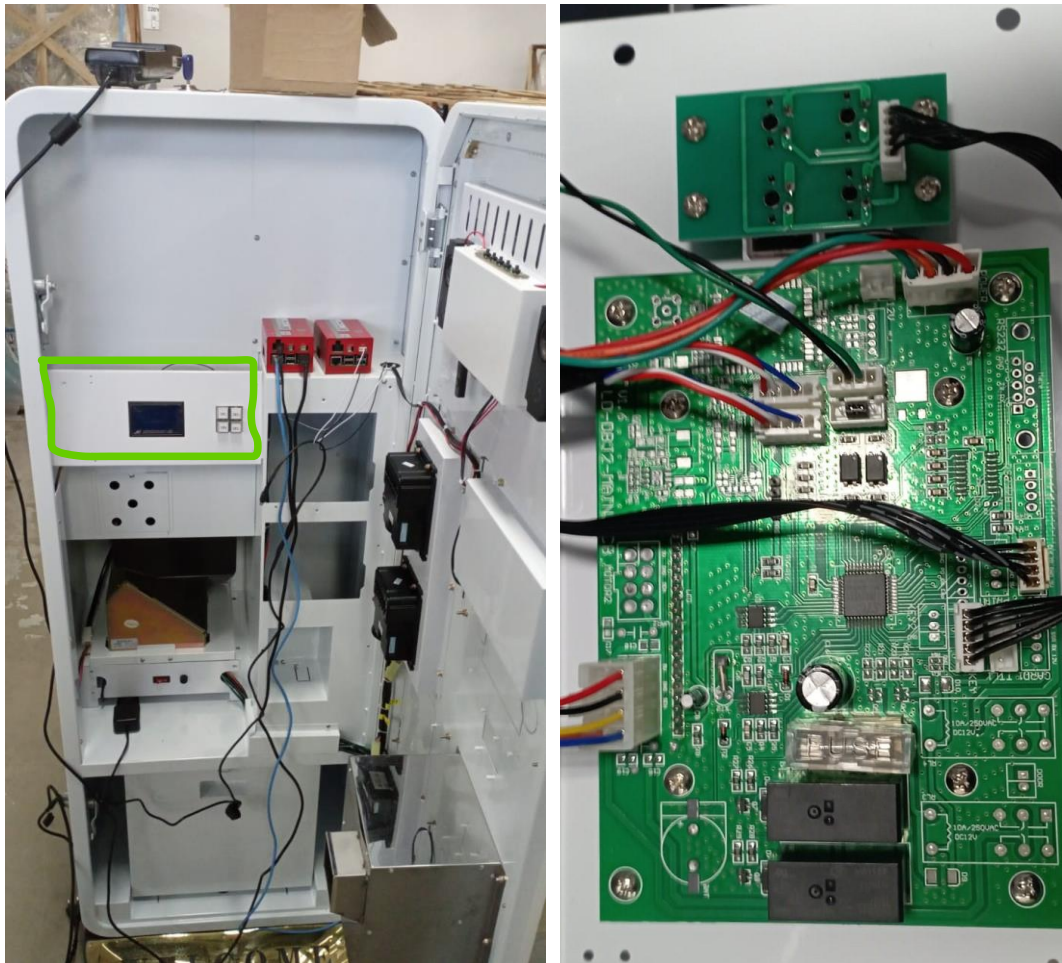


Figura 2 – Componentes da máquina- no painel da tela de LCD fica a placa de controle da máquina

4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

- **Versão do Equipamento:** Pulso
- **Alimentação:** 100~240V 60Hz
- **Comunicação:** Pulso
- **Versão de firmware:** TB77-BRL KeDie 20230805

5 OBJETIVO

Analisar a possibilidade da implementação dos serviços fornecidos pela VM Tecnologia a máquina trocadora de fichas do cliente Premium Machine (Telemetria e Pagamentos Cashless/Físico).

6 FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA

Essa trocadora de fichas possui um comportamento diferenciado por isso a criação desse capítulo adicional, para explicar melhor o seu funcionamento. Essa explicação implica diretamente no modelo de máquina que deverá ser escolhido para o correto funcionamento pelo nosso sistema. A instalação física não muda conforme a configuração de saída de fichas escolhida.

A máquina opera por noteiro serial, de forma que não permite que o nosso sistema tenha a entrada de notas na telemetria. O noteiro pode ser programado para aceitar as notas de 2 reais, de 5 reais ou ambas.

Já a parte de pulso fica um pouco mais complexa de ser entendida por usar uma outra estratégia para realizar as vendas por essa forma de pagamento. No menu de CoinMach, mostrado na figura 6, mostra o valor do pulso para a máquina, **e não a quantidade de pulsos que precisam entrar na máquina que são necessários para liberar a quantidade de fichas mostrada**. Entenda a figura 6 como a quantidade de fichas liberadas com um pulso, dessa forma fica mais fácil de selecionar o melhor modelo de máquina disponível para a sua utilização através do sistema VMpay.

Caso aceite ambas as notas, a configuração de saída de fichas deve estar programada na relação de um real uma ficha, assim é possível utilizar o modelo de grua padrão para essa máquina. E a peculiaridade dessa máquina fica oculta pela simplicidade de valor.

Para o caso de aceitar a nota de 2 reais ou a nota de 5 reais, a peculiaridade da máquina pode ser observada e causar uma confusão sobre o correto entendimento do funcionamento da máquina. Para esses casos, procure os modelos de máquina que possuem os seus valores de pulso como 2 reais ou 5 reais.

A instalação realizada como exemplo para esse documento foi para gerar 2 fichas em 5 reais, para alterar essa relação deve alterar os valores nas figuras 06 e no menu de BillMach, sem foto porque segue o mesmo princípio da figura 06. A tabela 02 mostra uma relação das entradas de valores e a saída de fichas de acordo com o modelo de máquina escolhido, está no capítulo 13 (Cola para relação de fichas).

7 CONFIGURAÇÃO DA MÁQUINA

Esta máquina funciona via pulsos junto a conexão com um noteiro. A configuração da máquina deve ser feita da seguinte forma:

- Abrir o menu de configurações da máquina;
- Ir até a opção de “Rate Setup”;



Figura 3 – Menu inicial

- Selecione a opção de “Exch rate”;



Figura 4 – Menu Rate setup

- Selecione a opção “CoinMach Exch”;



Figura 5 – Menu Exch rate

- Nesse menu você define o valor do pulso e a quantidade de fichas que saem com um pulso. Na figura a seguir mostra que o valor do pulso está configurado para custar 5 reais e ter duas fichas liberadas.



Figura 6 - Relação de dinheiro e pulso com fichas

- Selecione a opção “**BillMach Exch**”. Nesse menu será definida a quantidade de fichas que cada valor de nota irá disponibilizar. O cliente deseja que cada ficha tenha o valor de R\$2,50, assim ficará definido conforme a tabela abaixo:

Valor da nota	Quantidade de fichas
R\$2,00	0
R\$5,00	2
R\$10,00	4
R\$20,00	8

R\$50,00	20
R\$100,00	40
R\$200,00	80

Tabela 1 - Tabela dos valores programados com a quantidade que sai em cada valor

- Voltando para o menu de “**Rate Setup**”, selecione a opção “**Facility**”;



Figura 7 – Menu Rate setup

- Nesse menu de “**Facility**” é configurado todos os meios de pagamentos aceito pela máquina para cada modo:
 - **Mobile Pay** -> OFF;



Figura 8 - Mobile Pay definição

- **BillMach1** -> ON e **BillMach2** -> ON;



Figura 9 – BillMach 1 e 2 definição

- CardMash -> OFF;



Figura 10 – CardMach definição

- CoinMach1 -> ON e CoinMach2 -> OFF;



Figura 11 – CoinMach 1 e 2 definição

- Hopper1 -> ON e Hopper2 -> OFF



Figura 12 – Hopper 1 e 2 definição

- Aperte a chave SW1 para salvar todas as configurações.
- Voltando para o menu de “Rate Setup”, selecione a opção “Mach setup”;



Figura 13 – Menu Rate setup

- Selecione a opção “Issue Coins”, que deve estar no modo automático;



Figura 14 – Menu Issue Coin e definição

- A última configuração necessária está no menu “**Mach setup**”, a opção “**Coin signal**”;
- Para Coin1 deve estar em aberto (Open), e para Coin2 deve estar fechado (Close);



Figura 15 – Coin 1 e 2 definição

- Para finalizar a configuração da máquina é necessário voltar todos os menus e a máquina mostrará a sua versão de firmware, como se estivesse reiniciando o sistema dele.



Figura 16 - Versão de firmware

Para fixar o pinpad a Premium Machine prende na parte da frente da máquina realizando os furos necessários para prender o suporte oblíquo de pinpad. Passa o cabo para dentro da máquina e prende no USB da BOX. A maneira para prender dessa maneira é para centralizar para o cliente todas as formas de pagamento disponíveis na máquina, facilitando a visualização.



Figura 17 – Local de fixação do pinpad com o suporte utilizado

8 CONFIGURAÇÃO NO VMPAY

Criou-se o seguinte cadastro de modelo de máquina no VMpay.

Modelo de máquina

Fabricante	Diversos
Nome	Trocador de Fichas + GPIO (R\$1,00)
Tipo	Diversão Eletrônica
Status	Homologado
Cálculo de totais de troco	Default
Mapeamento de canaletas (cashless)	
Mapeamento de canaletas (auditorias)	
Mapeamento de canaletas (cash)	
Protocolo da auditoria	
Baud-rate da auditoria	
Configuração de preço	
Mdb max price	
Timeout de escolha do produto	
Estratégia de cálculo do inventário:	Padrão
Habilitar seleção dupla do cashless?	Não
Habilitar códigos de barras?	Não
Habilitar auditoria?	Não
VMvisitor deve contar a quantidade de pro...	Não
Usa estado da VMC?	Não
Cashless Always Idle?	Não
Ignorar falta de energia?	Não
Usa pulsos?	Sim
Habilitar somente equipamento virtual?	Não
Tipo de pulso	Múltiplo
Tempo do pulso	100 ms
Preço de referência do pulso	100
Intervalo entre os pulsos	300 ms
Saída acionada pelo pulso	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Verificar estado da máquina pelo conector ...	Desabilitado
Usa placa de GPIO?	Sim
Habilita entradas de GPIO?	Sim
Tempo para agrupamento de eventos	5000 ms
Valor do pulso de entrada	100
Entrada de notas	1
Tipo de borda (Notas)	Descida
Duração do Pulso (Notas)	1000 ms
Entrada de moedas	2
Tipo de borda (Moedas)	Descida
Duração do Pulso (Moedas)	1000 ms
Entrada de liberação de produtos	3
Tipo de borda (Liberação produtos)	Subida
Duração do Pulso (Liberação produtos)	2000 ms

© 2024 VM Tecnologia

Figura 18 – Modelo de máquina para pulso de 1 real no VMpay

👁️ Modelo de máquina

Fabricante	Diversos
Nome	Trocador de Fichas + GPIO (R\$2,00)
Tipo	Diversão Eletrônica
Status	Homologado
Cálculo de totais de troco	Default
Mapeamento de canaletas (cashless)	
Mapeamento de canaletas (auditorias)	
Mapeamento de canaletas (cash)	
Protocolo da auditoria	
Baud-rate da auditoria	
Configuração de preço	
Mdb max price	
Timeout de escolha do produto	
Estratégia de cálculo do inventário:	Padrão
Habilitar seleção dupla do cashless?	Não
Habilitar códigos de barras?	Não
Habilitar auditoria?	Não
VMvisitor deve contar a quantidade de pro...	Não
Usa estado da VMC?	Não
Cashless Always Idle?	Não
Ignorar falta de energia?	Não
Usa pulsos?	Sim
Habilitar somente equipamento virtual?	Não
Tipo de pulso	Múltiplo
Tempo do pulso	100 ms
Preço de referência do pulso	200
Intervalo entre os pulsos	300 ms
Saída acionada pelo pulso	1 1 1 1 1 1 1 1 1
Verificar estado da máquina pelo conector ...	Desabilitado
Usa placa de GPIO?	Sim
Habilita entradas de GPIO?	Sim
Tempo para agrupamento de eventos	5000 ms
Valor do pulso de entrada	200
Entrada de notas	1
Tipo de borda (Notas)	Descida
Duração do Pulso (Notas)	1000 ms
Entrada de moedas	2
Tipo de borda (Moedas)	Descida
Duração do Pulso (Moedas)	1000 ms
Entrada de liberação de produtos	3
Tipo de borda (Liberação produtos)	Subida
Duração do Pulso (Liberação produtos)	2000 ms

© 2024 VM Tecnologia

Figura 19 – Modelo de máquina para pulso de 2 reais no VMPay

👁️ Modelo de máquina

Fabricante	Diversos
Nome	Trocador de Fichas + GPIO (R\$5,00)
Tipo	Diversão Eletrônica
Status	Homologado
Cálculo de totais de troco	Default
Mapeamento de canaletas (cashless)	
Mapeamento de canaletas (auditorias)	
Mapeamento de canaletas (cash)	
Protocolo da auditoria	
Baud-rate da auditoria	
Configuração de preço	
Mdb max price	
Timeout de escolha do produto	
Estratégia de cálculo do inventário:	Padrão
Habilitar seleção dupla do cashless?	Não
Habilitar códigos de barras?	Não
Habilitar auditoria?	Não
VMvisitor deve contar a quantidade de pro...	Não
Usa estado da VMC?	Não
Cashless Always Idle?	Não
Ignorar falta de energia?	Não
Usa pulsos?	Sim
Habilitar somente equipamento virtual?	Não
Tipo de pulso	Múltiplo
Tempo do pulso	100 ms
Preço de referência do pulso	500
Intervalo entre os pulsos	300 ms
Saída acionada pelo pulso	1 1 1 1 1 1 1 1 1
Verificar estado da máquina pelo conector ...	Desabilitado
Usa placa de GPIO?	Sim
Habilita entradas de GPIO?	Sim
Tempo para agrupamento de eventos	5000 ms
Valor do pulso de entrada	500
Entrada de notas	1
Tipo de borda (Notas)	Descida
Duração do Pulso (Notas)	1000 ms
Entrada de moedas	2
Tipo de borda (Moedas)	Descida
Duração do Pulso (Moedas)	1000 ms
Entrada de liberação de produtos	3
Tipo de borda (Liberação produtos)	Subida
Duração do Pulso (Liberação produtos)	2000 ms

© 2024 VM Tecnologia

Figura 20 – Modelo de máquina para pulso de 5 reais no VMpay

OBS.: Para essa máquina é definido o valor do pulso na máquina, ou seja, a figura 6 mostra o valor do pulso. Para melhor entendimento deixar na máquina e no VMpay o mesmo valor para evitar conflitos.

9 INSTALAÇÃO DA VMBOX

Para realizar a instalação foi utilizado uma VMbox 5 Standard com o Cabo IO VMBOX 5 MD é necessário verificar se a máquina possui a conexão mostrada na figura 21. Conectar o cabo que está nomeado com o lado “máquina”.



Figura 21 - Conector para máquina



Figura 22 - Conexão com a VMBOX5

Para ativar a telemetria de saída de fichas é necessário fazer uma conexão com os fios de saída do Hopper, podendo ser ligado pelos fios laterais, amarelo e preto conforme a figura 23. Utilizar o fio amarelo para o relógio + e o fio preto para o relógio -.



Figura 23 – Fios de pulso do Hopper

Para essa máquina não é possível saber as vendas com dinheiro, porém com a saída de fichas agora no sistema é possível ter uma estimativa de quanto tem de dinheiro dentro da máquina, fazendo uma relação entre a entrada de valores pelo cartão e a quantidade de fichas de saída. Na relação de um real uma ficha, é simplesmente subtrair a quantidade de fichas de saída pelo dinheiro entrado em cartão mostrado no VMpay.

OBS: É recomendado que a opção de conectividade escolhida (caso: WiFi ou Modem) seja instalada na parte externa da máquina afim de obter o melhor sinal possível.

10 TESTES

Foram realizadas as simulações de diversas opções de pagamentos, como 5, 10, 20 e 50 reais. A quantidade de pulsos que são geradas para cada valor respectivamente são: 1, 2, 4 e 10; assim liberando respectivamente 2, 4, 8 e 20 fichas, em todas as tentativas realizadas a máquina entregou o número adequado de fichas. **Lembrando que para essa máquina é liberado sempre 2 fichas por pulso realizado.**

Data	Canaleta	Produto	Quantidade	Valor	Desconto	Tipo	Cartão	Tipo de cartão
04/09/2024 09:33	1	Indefinido	1 un	R\$ 0,10	R\$ 0,00	TEF pinpad	Mastercard	Crédito
04/09/2024 09:31	1	Indefinido	1 un	R\$ 0,10	R\$ 0,00	TEF pinpad	Mastercard	Crédito
04/09/2024 09:09	1	Indefinido	1 un	R\$ 0,10	R\$ 0,00	TEF pinpad	Mastercard	Crédito
03/09/2024 15:30	1	Indefinido	1 un	R\$ 0,10	R\$ 0,00	TEF pinpad	Mastercard	Crédito
03/09/2024 15:09	1	Indefinido	1 un	R\$ 0,10	R\$ 0,00	TEF pinpad	Mastercard	Crédito

Total: R\$ 0,50

Figura 24 - Situações de pagamento

Com a saída do Hopper encontrada, agora é possível ter as saídas das fichas no VMpay, a fim de controle de estoque. Sabendo quantas fichas foram colocadas é possível saber se a máquina está operando ou não com as saídas de fichas registradas. Para esse teste a máquina estava registrada para receber um pulso e liberar duas fichas.

Data	Canaleta	Produto	Quantidade	Valor
04/09/2024 09:37	P	2 fichas	4	R\$ 0,04
04/09/2024 09:35	P	2 fichas	2	R\$ 0,02
04/09/2024 09:34	P	2 fichas	2	R\$ 0,02
04/09/2024 09:23	P	(indefinido)	2	R\$ 0,00
04/09/2024 09:04	P	(indefinido)	2	R\$ 0,00

Figura 25 - Saídas de fichas no VMpay

11 CONCLUSÃO

A máquina trocadora de fichas do cliente Premium Machine, nomeada Trocadora de fichas + GPIO, com valores de um, dois e cinco reais, apresentou alguns pontos para serem analisados para que a consideremos parcialmente homologada.

Ela apresentou a possibilidade da implementação do pagamento cashless. Entretanto para que o uso do cashless fique o mais coerente possível com o uso de notas, é recomendado que o valor de referência do pulso seja mantido em igual a valor da máquina desejado e no planograma seja incluído apenas os valores de notas existentes múltiplas das notas aceitas, por exemplo dois reais aceita somente 2, 10, 20, 50, 100 e 200, enquanto de cinco reais aceita (5, 10, 20, 50, 100 e 200).

Dessa forma tanto a inserção de notas no Noteiro quanto o pagamento via cartão serão compatíveis aos olhos do usuário final, contornando assim essa disparidade existente nos pulsos/fichas.

Para realizar a instalação da VMbox neste modelo de máquina são necessários alguns passos a mais que devem ser realizados com cuidado, anteriores descritos nesse documento na seção 7 (Configuração da Máquina). O equipamento usado é uma VMbox 5 Standard e um cabo IO VMBOX 5 MD.

Para a questão da telemetria, foi possível identificar a saída de fichas da máquina permitindo assim fica registrado no VMpay a quantidade de fichas que saíram da máquina, permitindo uma estimativa da quantidade de notas que possui na máquina.

Outro ponto importante é a questão da operação da máquina quando não há mais fichas disponíveis. O protocolo de pulsos não aponta essa informação pelo próprio canal de pulso. Como dito anteriormente, vai depender total do operador ficar verificando se a máquina está vendendo ou não, agora podendo ser auxiliado pela quantidade de fichas que saíram da máquina, assim permite que tenha um controle mais certo de quando a máquina precisa ser reabastecida.

Tendo em vista os pontos levantados e abordados a engenharia considera que o funcionamento desta máquina a partir do protocolo de Pulso está homologada com restrições aos serviços fornecidos pela VM Tecnologia, uma vez que a telemetria não foi possível de ser obtida e por tanto, não será possível contabilizar dentro do VMPay a entrada de notas.

12 RESUMO COMERCIAL

Tipo	Fabricante	Modelo	Firmware	Status
Diversão Eletrônica	Diversos	Trocadora MB Premium Machine	TB77-BRL KeDie 20230805	Homologada com restrições: Sem telemetria de entrada de notas

13 COLA PARA RELAÇÃO DE FICHAS

Relação para as saídas de fichas com o modelo de máquina escolhido no VMpay.

	Trocadora de fichas + GPIO (R\$1,00)	Trocadora de fichas + GPIO (R\$2,00)	Trocadora de fichas + GPIO (R\$5,00)
Entrar 1 real	2 fichas	Não aplicável	Não aplicável
Entrar 2 reais	4 fichas	2 fichas	Não aplicável
Entrar 5 reais	10 fichas	Não aplicável	2 fichas
Entrar 10 reais	20 fichas	10 fichas	4 fichas
Entrar 20 reais	40 fichas	20 fichas	8 fichas

Tabela 2 - Relação de saída de fichas com a opção da figura 06.



Figura 6 - Relação de dinheiro e pulso com fichas

14 EQUIPAMENTOS DA VM UTILIZADOS

- VMbox 5 Standard;
- Cabo IO VMBOX5 MD.

15 TRABALHO DESPENDIDO

Para que a máquina trocadora de fichas fosse analisada e testada passando pelo processo de homologação o setor da Engenharia utilizou-se do seguinte pessoal e horas trabalhadas.

Para as revisões 00 e 01 foram disponibilizados o tempo de:

- **Leonardo Guimaraes (VM Tecnologia)**
 - **24 horas trabalhadas (3 dias):**
 - Contato com o cliente;
 - Estudo da máquina;
 - Primeira instalação;
 - Montagem dos testes;
 - Bateria de testes;
 - Documentação.

- **João Ribeiro**
 - **2 horas trabalhadas (0,25 dias):**
 - Documentação.

O tempo total resultou em 26 horas de trabalho.

Para a revisão 02 foi disponibilizado o tempo de:

- **Leonardo Guimaraes (VM Tecnologia)**
 - **16 horas trabalhadas (2 dias):**
 - Contato com o cliente;
 - Estudo da máquina;
 - Primeira instalação;
 - Montagem dos testes;
 - Bateria de testes;
 - Documentação.

O tempo total resultou em 16 horas de trabalho.

O tempo total utilizado no estudo dessa máquina foi de 42 horas de atividade.