



tecnologia

Relatório de Homologação

Vending Machine N&W

Melodia Top

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	18/11/22	LEONARDO BIEDACHA	EDIÇÃO INICIAL.

2.2 Homologação da Máquina

Data	Autor	Observação
03/11/22	LEONARDO BIEDACHA (VMTECNOLOGIA) & JEFFERSON TECNOLOGIA (SWEET CO)	FOI INFORMADO QUE A MÁQUINA SERÁ USADA APENAS PARA O SERVIÇO CASHLESS

3 IMAGENS DO EQUIPAMENTO



Figura 1 – Vending Machine disponibilizada no site do grupo Necta



Figura 2 – Vending real usada nos testes

4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

- **Versão de Firmware do Equipamento:** Rev. 2.8 STD
- **Alimentação:** 220 VAC, 60 Hz
- **Sistema de Pagamento:** Apenas Cashless
- **Interface Padrão:** Executive – MDB
- **Protocolo de Auditoria:** DDCMP
- **Modelo da máquina:** Melodia Top

5 OBJETIVO

Analisar a possibilidade da implementação dos serviços fornecidos pela VMtecnologia na Vending Machine N&W Melodia Top do cliente Sweet Co.

6 CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA

Para garantir que a máquina tem compatibilidade com o sistema da VM foi necessário inicialmente levantar algumas informações como Versão de Firmware, Interface de Auditoria, Sistema de Pagamentos, etc. Na sequência deste capítulo estão disponíveis as informações relacionadas a máquina.

- **Modelo da máquina:** N&W Melodia Top
- **Versão de Firmware homologado:** Rev. 2.8 STD



Figura 3 - Versão atual do firmware usado na homologação

- **Configuração do método de pagamento:**

Assim como nas demais máquinas da marca do grupo Necta N&W, é necessário garantir que o método de pagamento é MDB. Essa informação é encontrada no menu de configurações.



Figura 4 - Método de pagamento

- **Configuração da auditoria:**

A configuração da interface de auditoria também deve ser o padrão das máquinas N&W conforme o seu manual de suporte técnico.



Figura 5 - Data transmisson para a auditoria



Figura 6 – Tipo dos dados



Figura 7 – Baudrate da transmissão dos dados

7 CONFIGURAÇÃO NO VMPAY

No sistema do VMpay foi criado o seguinte modelo de máquina para ser utilizado:

Modelo de máquina

Fabricante	N&W
Nome	Melodia
Tipo	Bebidas e snacks
Status	Em homologação 
Cálculo de totais de troco	Por Auditoria
Mapeamento de canaletas (cashless)	
Mapeamento de canaletas (auditorias)	
Mapeamento de canaletas (cash)	
Protocolo da auditoria	DDCMP
Baud-rate da auditoria	19200
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?	Sim
VMvisitor deve contar a quantidade de pro...	Não
Usa estado da VMC?	Não
Usa pulsos?	Não

Figura 8 – Modelo de máquina no VMpay

Para a instalação criada no VMpay foi necessário selecionar apenas as flags padrões, como por exemplo habilitar a flag “**Habilitar Auditoria?**”, “**Habilitar Bluetooth?**”, “**modo de pagamento: somente cartão**”, etc. Apenas o botão de visita que foi selecionado “**Realizar coleta junto do reabastecimento**” pois durante os testes será necessário zerar o caixa.

8 INSTALAÇÃO DA VMBOX

Para a implementação da VMbox neste modelo de máquina foram utilizados o “**Cabo MDB**”, o qual é conectado diretamente ao conector Mini Fit 06 vias fêmea da Placa VMC da máquina e o “**Cabo de Auditoria DB9 - KK**”, o qual é conectado a um conector DB9 macho localizado na porta da lateral da máquina, segue imagem referente a conexão.



Figura 9 – Chicotes conectados a VMbox

9 TESTES DE AUDITORIA

Para a realização dos testes de auditoria seguiu-se o roteiro de uma planilha no Excel desenvolvida para a homologação de Vending Machines.

O roteiro de testes está subdividido em diversas etapas que serão descritas a seguir, para cada etapa de teste é realizada uma auditoria antes e após a finalização dos testes, então são analisados os arquivos de auditoria e comparados com as informações geradas no VMpay e a informações geradas na máquina.

Para esses testes foi utilizada a VMbox **4100/021128 (B827EB395996)** e a instalação: https://vmpay.vertitecnologia.com.br/maquina_saudavel/installations/50260.

OBS: A planilha será disponibilizada juntamente com este relatório. Os testes deverão ser feitos tanto para configuração da máquina em Single-Vend, quanto para a configuração em Multi-Vend.

Etapas do roteiro de testes de auditoria

- **Carga Manual dos Tubos:** Esta carga manual é representada a partir de uma função presente na máquina em que o operador realiza o abastecimento do Cofre do Moedeiro, ou seja, ele irá inserir algumas moedas específicas com a máquina aberta para “carregar o cofre com troco”.
- **Descarga Manual:** É a sangria da máquina, ou seja, a retirada das moedas a partir de uma função presente na máquina.
- **Carga do Reciclador:** Semelhante a Carga dos Tubos, o operador irá realizar o abastecimento do depósito de Notas da máquina através de uma função disponível na máquina.
- **Descarga do Reciclador:** É a sangria das notas da máquina, semelhante a Descarga Manual.
- **Vendas de produtos com moeda:** Realizar operações de vendas inserindo moedas na máquina. Os preços dos produtos deverão ser compatíveis com os valores de moedas, as vendas deverão ser realizadas em todas as bandejas da máquina e pelo menos em duas canaletas por bandeja (sugere-se testar na primeira e na última canaleta de cada bandeja). As vendas previstas deverão incluir situações normais, com troco e falha de entrega.
- **Vendas de produtos com notas:** Realizar operações de vendas inserindo notas na máquina. O processo de testes é muito semelhante as vendas com moedas, no qual os preços dos produtos deverão ser compatíveis com os valores de notas, porém não há a necessidade de testar em diversas canaletas, apenas deverão ser cobertas todas as situações de venda.
- **Vendas de produtos com cashless:** Realizar operações de vendas inserindo o cartão na máquina satisfazendo todas as situações de venda.

Os testes serão iniciados para a configuração da máquina em Single-Vend.

TESTES EM SINGLE VEND

Antes de realizar a próxima etapa de teste, foi gerado o seguinte arquivo de auditoria **Audit1_Melodia_15_23.txt**, o qual não apresentou nenhuma inconsistência de seus dados. Seguiu-se então para os demais testes do roteiro.

CARGA MANUAL DOS TUBOS

Não há cofre de moedas.

DESCARGA MANUAL

Não há cofre de moedas.

CARGA MANUAL DO RECICLADOR

Não há reciclador na máquina.

DESCARGA DO RECICLADOR

Não há reciclador na máquina.

VENDAS DE PRODUTOS COM MOEDAS

Não será usado moedeiro.

VENDA DE PRODUTOS COM NOTAS

Não será usado noteiro.

VENDA DE PRODUTOS COM CASHLESS

Será utilizado apenas o pagamento cashless para este modelo de máquina. Segue na sequência os resultados dos testes.

14. Vendas de produtos com cashless

Canaleta (código produto)	Valor produto	Produto entregue	Obs
11	0.05	Sim	Entregue no pagament
15	0.05	Sim	Transação bem sucedi
21	0.05	Sim	Transação bem sucedi
25	0.05	Sim	Transação bem sucedi
30	0.05	Sim	Transação bem sucedi
35	0.05	Sim	Transação bem sucedi
41	0.05	Não	Estornou o valor e não
50	0.05	Sim	Transação bem sucedi
55	0.05	Sim	Entregue no pagament
60	0.05	Não	Houve estorno e o proc
60	0.05	Sim	Transação bem sucedi
65	0.05	Sim	Transação bem sucedi
42	0.05	Não	Estornou o valor e não
	0.50		
Horário:	16:15		
Valor mostrado moedeiro:		Máquina: Não mostra	Sistema: Transações Cashless OK
Quant. mostrada reciclador:	Não há		
Valor no noteiro:	Não há		

OBS: Alterou-se a opção Cashless 2 para OFF

Figura 10 - Etapa de Vendas de produtos com cashless

21		1	R\$ 0,05
25		1	R\$ 0,05
30		2	R\$ 0,10
35		1	R\$ 0,05
50		1	R\$ 0,05
55		1	R\$ 0,05
60		1	R\$ 0,05
65		1	R\$ 0,05
		Total 608	R\$ 1.192,85

Figura 11 – Aba do Caixa no Vmpay

Data	Alerta
03/11/2022 18:01	A comunicação falhou
03/11/2022 17:24	Houve falha de energia
03/11/2022 16:37	A canaleta 30 não está definida no planograma
03/11/2022 16:11	A canaleta 42 não está definida no planograma
03/11/2022 16:10	Houve falha de entrega de produto na canaleta 42
03/11/2022 16:09	A canaleta 65 não está definida no planograma
03/11/2022 16:08	A canaleta 60 não está definida no planograma
03/11/2022 16:02	A canaleta 55 não está definida no planograma
03/11/2022 16:02	A canaleta 50 não está definida no planograma
03/11/2022 15:57	A canaleta 41 não está definida no planograma
03/11/2022 15:57	Houve falha de entrega de produto na canaleta 41
03/11/2022 15:57	A canaleta 35 não está definida no planograma
03/11/2022 15:56	A canaleta 30 não está definida no planograma
03/11/2022 15:55	A canaleta 25 não está definida no planograma
03/11/2022 15:54	A canaleta 21 não está definida no planograma
03/11/2022 15:51	A canaleta 15 não está definida no planograma
03/11/2022 15:49	A canaleta 11 não está definida no planograma
03/11/2022 15:49	As vendas voltaram a ocorrer
03/11/2022 14:47	A comunicação foi restabelecida

Figura 12 – Aba de Alertas no VMpay

5002281059	03/11/2022 16:17:00	END_AUDIT	
5002281048	03/11/2022 16:16:59	COIN_TUBE_STATUS	
5002281045	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	65, 5, 0, 1, 5
5002281042	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	60, 5, 0, 1, 5
5002281037	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	55, 5, 0, 1, 5
5002281034	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	50, 5, 0, 1, 5
5002281032	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	35, 5, 0, 1, 5
5002279546	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	30, 5, 0, 1, 5
5002279538	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	25, 5, 0, 1, 5
5002279535	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	21, 5, 0, 1, 5
5002279533	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	15, 5, 0, 1, 5
5002279529	03/11/2022 16:16:59	PRODUCT_VEND	11, 5, 0, 1, 5
5002279527	03/11/2022 16:16:59	CASHLESS_CASH	50
5002279523	03/11/2022 16:16:59	BEGIN_AUDIT	REMOTE COMMAND,

Figura 13 – Aba Eventos no VMpay

Transaction #1

[Show/hide identical rows](#)

Start of Transaction

Start of Transmission Set

Vending Machine

ID5 02	06:42:45	07:36:14	System Time
--------	----------	----------	-------------

Vending Machine Controller

Value of All..

VA1 01	0	50	50	Value of All Paid Vends Since Initialization
VA1 02	0	10	10	Number of All Paid Vends Since Initialization
VA1 03	0	50	50	Value of All Paid Sales Since Last Reset
VA1 04	0	10	10	Number of All Paid Vends Since Last Reset

Bill Validator

Coin Mechanism

Cashless 1

DA2 01	0	50	50	Value of Cashless 1 Sales Since Initialisation
--------	---	----	----	--

Figura 14 - Comparação dos arquivos de auditoria 1 e 2

Todas as informações analisadas, tanto no VMpay quanto na comparação dos arquivos de auditoria estão de acordo com o previsto, de forma que as situações simuladas foram todas bem sucedidas, até mesmo o evento de falha de entrega “**Delivery Fail**” funcionou adequadamente.

Com isso todos os testes de auditoria para Single-Vend foram finalizados. Na sequência serão explorados os testes para operações em Multi-Vend.

TESTES EM MULTI VEND

Para os testes em Multi-Vend foi informado que a máquina não será comercializada na função Multi Vend, portanto não foram realizados testes nesta condição.

Na sequência serão explorados os testes operacionais.

10 TESTES OPERACIONAIS

Os testes operacionais serão realizados para garantir também que os serviços oferecidos e algumas situações de uso sejam avaliadas e homologadas. Na sequência estão descritos os testes que foram realizados.

Etapas do roteiro de testes operacionais

- **Mapeamento "físico" da máquina (bandejas/canaletas/produtos):** Garantir que todos os produtos estão de acordo com seus respectivos lugares.
- **Consistência dos valores (PinPad/sistema):** Garantir que os valores que foram debitados conferem com os valores descritos de seus lugares armazenados.
- **Entrega dos produtos:** Garantir que todas as opções de transação funcionam adequadamente.
 - *Ciclo de compras normal (Transação OK)*
 - *Transações canceladas (Bloqueio/Negada && Cancelada pelo usuário)*
 - *Falha de entrega (Estorno do valor pago)*
- **Funcionalidade da Máquina (Fora de operação ou não):** Analisar o comportamento da máquina em conjunto com o sistema cashless quando ela está em um estado de falha para observar se o VMpay responde adequadamente.
- **Comandos remotos de crédito:** Garantir que o comando remoto de envio de crédito está funcionando adequadamente de todas as suas formas, sendo elas:
 - *Valor de crédito menor (Não finaliza a compra)*
 - *Valor de crédito igual (Compra bem sucedida)*
 - *Não uso do crédito (O valor expira após alguns minutos)*
- **Reboot da VMbox (Retorno rápido e normal):** Garantir que durante o reboot da VMbox não ocorre nenhum tipo de situação inadequada, o retorno deve ser rápido e sem quaisquer interferências.
- **Especificações elétricas do MDB:** Garantir que as especificações mínimas do MDB estão de acordo com o Protocolo.
- **Reboot da Máquina:** Garantir que ao reiniciar a máquina não ocorre nenhum tipo de situação inadequada referente ao sistema de pagamento.

MAPEAMENTO FÍSICO DA MÁQUINA

O mapeamento da máquina foi realizado no roteiro de testes de auditoria na etapa de compras com cashless. Foram testadas duas canaletas de cada bandeja e em nenhum dos casos houve qualquer conflito das canaletas ou canaletas incoerentes.

As canaletas iniciam com a numeração 11, 13 e 15 e terminam com a numeração 60, 61, 62, 63, 64 e 65. Cada bandeja tem sua numeração acrescida em uma casa decenal.



Figura 15 - Disposição física das canaletas

CONSISTÊNCIA DOS VALORES

Durante todos os testes realizados não houve qualquer situação de inconsistência dos valores da máquina, do pinpad e do informado ao VMpay.

ENTREGA DOS PRODUTOS

Ciclo de compras normal (Transação OK)

Funcionou adequadamente o ciclo de compras normal, no qual o valor debitado foi o correto e o produto foi entregue normalmente. O pagamento via PIX não foi realizado.

Transações canceladas (Bloqueio/Negada && Cancelada pelo usuário)

Não foi possível realizar uma transação em que ocorresse a negação do pagamento devido à falta de um cartão que se encontrasse na situação desejada. Para o cancelamento do usuário

simulou-se a remoção do cartão logo após informar a senha. A compra não foi concluída e o produto não foi entregue.

Id	Data	tipo	Dados
5002343589	03/11/2022 16:30:28	VPS	13, 5
5002343586	03/11/2022 16:30:25	CIN	LINX
5002343564	03/11/2022 16:30:18	CASHLESS_VEND	TEF PINPAD, 13, 5, 5, CANCEL, , LINX, , , P0, , , , 13, Opr cancelada!
5002341908	03/11/2022 16:30:18	CCS	13, Opr cancelada! , LINX
5002341907	03/11/2022 16:29:59	CST	5
5002341906	03/11/2022 16:29:59	VPS	13, 5
5002341904	03/11/2022 16:29:53	CIN	LINX
5002297453	03/11/2022 16:21:28	CHECKPOINT	
5002287413	03/11/2022 16:19:16	STATUS	{ 'wlan_info': {'signal': '72', 'ESSID': 'Lusitana-Corp'}}, { 'coin_changer_stat

Figura 16 – Operação cancelada

Falha de entrega (Estorno do valor pago)

A falha de entrega também funcionou adequadamente para o modelo de máquina.

03/11/2022 15:57:39	CASHLESS_VEND	TEF PINPAD, 41, 5, 5, DELIVERY FAILURE, 023841239491, LINX, 0001.01, 0151, P1, 477393*****3200, , , , DELIVERY FAIL
03/11/2022 15:57:39	VPF	0
03/11/2022 15:57:26	CVA	
03/11/2022 15:57:08	CST	5

Figura 17 – Falha de entrega

FUNCIONALIDADE DA MÁQUINA

Foi informado que quando a máquina entra em alguma situação de falha o sistema de pagamento não é afetado, por exemplo em uma falha no compressor, isso não irá impedir que ocorram vendas de produtos, portanto, não foi possível simular uma situação de falha da máquina que afetasse o sistema de pagamento.

Quando os produtos não são entregues as canaletas ficam indisponíveis para vendas, logo não será possível efetuar compras novamente naquela canaleta.

COMANDOS REMOTOS DE CRÉDITO

Em todas as situações testadas os comandos remotos de crédito foram executados com sucesso e seus resultados também foram bem sucedidos.

Leonardo	MQTT	Dar crédito: R\$ 0,05
Leonardo	MQTT	Dar crédito: R\$ 0,03
Leonardo	MQTT	Dar crédito: R\$ 0,05

Figura 18 – Comandos remotos de crédito realizados

REBOOT DA VMBOX

O reboot da VMbox funcionou corretamente, de forma que não houve nenhuma interferência no funcionamento da máquina.

03/11/2022 16:46:44	LOG	SERVERTEST_SERVICE_OK
03/11/2022 16:46:42	LOG	VMC, OK
03/11/2022 16:46:41	LOG	CONNECT_DEVICE, "1753,c902,GERTEC,PF
03/11/2022 16:46:41	SAP	VERTI CASHLESS, 2.6.13
03/11/2022 16:46:41	SAP	telemetry-app, 1.3.26
03/11/2022 16:46:41	LVR	LINX, 1.1.13
03/11/2022 16:46:40	CONFIG	WIFI, d037458fb337, 802.11n NIC, Realtek
03/11/2022 16:46:40	SAP	MIFService, 1.1.2
03/11/2022 16:46:40	SAP	QRCodeService, 1.2.2
03/11/2022 16:46:40	SAP	GPIOCtrlService, 1.1.1
03/11/2022 16:46:39	CHECKPOINT	
03/11/2022 16:46:39	SAP	SYSTEM STARTED (NORMAL), 47

Figura 19 – Reset da VMbox na aba de Eventos no VMpay

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS DO MDB

Para as especificações elétricas do MDB requisitou-se apenas o teste do nível de tensão da máquina, porém o operador não tinha no momento um Multímetro para confirmar o valor de tensão.

REBOOT DA MÁQUINA

A máquina teve o seu reboot realizado a partir da retirada da alimentação e não houve também qualquer situação de problema encontrado.

Data	Tipo	Dados
03/11/2022 16:51:14	STATUS	{ 'wlan_info': { 'signal': '71', 'ESSID': 'L
03/11/2022 16:51:10	LOG	SERVERTEST_SERVICE_OK
03/11/2022 16:51:08	ALERT	RESTORED_POWER
03/11/2022 16:51:07	LOG	VMC, OK
03/11/2022 16:50:50	STATUS	{ 'wlan_info': { 'signal': '71', 'ESSID': 'L
03/11/2022 16:50:44	LOG	VMC, ERROR COMM
03/11/2022 16:49:49	LOG	SERVERTEST_OUTOFSERVICE_UN
03/11/2022 16:49:48	STATUS	{ 'wlan_info': { 'signal': '71', 'ESSID': 'L
03/11/2022 16:49:43	ALERT	POWER_FAULT
03/11/2022 16:48:48	STATUS	{ 'wlan_info': { 'signal': '71', 'ESSID': 'L
03/11/2022 16:48:03	LOG	SERVERTEST_SERVICE_OK
03/11/2022 16:48:01	END AUDIT	

Figura 20 – Falha de Energia da VMbox na aba de Eventos no VMpay

11 CONCLUSÃO

A vending machine do fabricante Necta N&W, modelo Melodia Top, do cliente Sweet Co, apresentou alguns pontos para serem analisados para que a consideremos homologada para o uso da solução de pagamento e telemetria fornecida pela VMtecnologia.

A máquina teve tanto a configuração dos seus parâmetros internos quanto a instalação da VMbox realizada de maneira simples, de forma que a VMtecnologia já tem internamente um conhecimento relacionado a esses pontos, seja com o manual de suporte técnico “Configuração Samba, Dysis, Tango, Canto, Opera, Solista” disponível no portal do Suporte da VMtecnologia e/ou de situações do cotidiano de atendimento de máquina semelhantes. Os equipamentos fornecidos pela VMtecnologia não necessitaram de nenhuma adequação de software ou hardware.

O cliente forneceu o manual de usuário do modelo de máquina em questão, portanto, a equipe da VMtecnologia poderá ser capaz de, em alguns casos, dar um auxílio razoável aos clientes que tiverem dúvidas relacionadas a questões mais técnicas relacionadas a máquina.

Os pontos negativos observados são que para este processo de homologação não foram usados e testados nenhum noteiro nem moedeiro, dessa forma o uso dessa máquina ficará, hoje, limitada a apenas o serviço cashless.

Todos os valores e operações de vendas no formato Single-Vend (para o serviço cashless) que foram realizadas foram registrados corretamente pelo VMpay e nos arquivos de auditoria. Foi informado que nesta vending machine não será utilizada a opção de Multi-Vend, portanto não foram realizados os testes referentes a este tipo de configuração de venda.

A não entrega de produtos para as transações em cashless também estão sendo informadas corretamente na aba de alertas no VMpay e o valor é estornado ao usuário final. A máquina além de não entregar o produto, ela inviabiliza a canaleta, deixando-a indisponível para realizar novas compras.

Todos os testes com caráter mais operacional desta máquina foram bem-sucedidos.

Tendo em vista os pontos levantados e abordados a engenharia considera que a máquina está parcialmente homologada aos serviços fornecidos pela VMtecnologia, uma vez que ela poderá ser utilizada apenas para as vendas no formato Single-Vend e para pagamentos feitos em cashless.

12 TRABALHO DESPENDIDO

Para que a Vending Machine N&W Melodia Top fosse analisada e testada passando pelo processo de homologação o setor da Engenharia utilizou-se do seguinte pessoal e horas trabalhadas.

- **Leonardo Fischer**
 - **16 horas trabalhadas (2 dias):**
 - Contato com o cliente;
 - Estudo da máquina;
 - Bateria de testes;
 - Documentação

O tempo total resultou em 16 horas de trabalho.