Governo da Região Administrativa Especial de Macau

Direcção de Inspecção e Coordenação de Jogos

NORMAS TÉCNICAS DA MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA RESGATE DE CUPÕES PECUNIÁRIOS DE MÁQUINAS DE JOGO DE MACAU

VERSÃO 1.0

Em vigor a partir de 01 de Dezembro de 2023

Copyright © 2023 DIRECÇÃO DE INSPECÇÃO E COORDENAÇÃO DE JOGOS, Macau
All Rights Reserved

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento descreve os requisitos técnicos mínimos exigidos pela Direcção de Inspecção e Coordenação de Jogos (DICJ) para a exploração de máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo de Macau.

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo é um equipamento capaz de aceitar ou produzir instrumentos de apostas e/ou pontos de apostas com a capacidade de efectuar transferências electrónicas de fundos de ou para uma conta de apostas.

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo é um terminal de serviço para jogadores autorizados pela tutela, podendo ser utilizada para executar uma ou mais das seguintes funções:

1. Resgate em dinheiro através do depósito ou levantamento dos cupões.
2. Uso de dinheiro para comprar cupões pecuniários.
3. Adicionamento de dinheiro às contas de jogo baseadas em cartões.
4. Levantamento de dinheiro das contas de jogo baseadas em cartões.
5. Distribuição em dinheiro para pagamentos manuais (e.g. cancelamento de pontos, dividendos do bolo, etc.).
6. Gestão das contas dos jogadores, que permite aos jogadores gerir as suas próprias contas, por exemplo, verificar o saldo actual dos pontos dos jogadores; alterar os códigos de acesso dos jogadores através de métodos seguros; bem como consultar os relatórios de actividades dos jogadores.
7. Troca de notas para valor facial diferente permite que o jogador insira notas de alto valor nominal para receber qualquer combinação de notas do mesmo valor nominal.
8. Levantamento do dinheiro de instituições financeiras externas.

A presente Norma deve ser lida em conjunto com os Requisitos Técnicos das Máquinas de Jogo Electrónico (EGM) de Macau.

A DICJ não é responsável por qualquer erro ou omissão na presente Norma. Em particular, a DICJ não é responsável pelos prejuízos concretos ou indirectos reclamados por qualquer pessoa relacionada com o cumprimento da presente Norma, independentemente de os mesmos resultarem ou não da sua negligência. Os fabricantes e os laboratórios de testes autorizados para as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo podem solicitar esclarecimentos sobre qualquer um dos aspectos da presente Norma, desde que tais esclarecimentos sejam prestados por escrito pela DICJ, sujeitando-se às mesmas limitações de responsabilidade.

Se a modificação de *software* alterar substancialmente o funcionamento, a imparcialidade, a segurança, a fiabilidade ou a auditabilidade das máquinas afectadas, deve satisfazer a presente Norma. A DICJ analisará qualquer pedido de alteração da natureza do *software* apresentado por qualquer fabricante autorizado de máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e tomará uma decisão vinculativa sobre se a alteração do *software* constitui ou não uma alteração substancial.

Em caso de incoerência entre a presente Norma e quaisquer leis, regulamentos, despachos, ordens executivas ou instruções vinculativas (doravante designados por "Outras Leis"), que (conforme as instruções acessórias elaboradas pela DICJ) entram em vigor em Macau antes ou depois da data de entrada em vigor da presente Norma, sobre a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, prevalecerão as disposições das Outras Leis.

Sumário

1 Introdução 1
1.1 Âmbito 1
1.2 Objectivos 1
1.3 Certificação 2
1.4 Método de Interpretação 2
1.5 Requisitos Gerais 2
1.6 Requisitos operacionais 3
2 Hardware 6
2.1 Objectivo 6
2.2 Identificação da Estrutura Exterior 6
2.3 Segurança da Estrutura Exterior 6
2.4 Cablagem da caixa de controlo eléctrica 7
2.5 Interferência 7
2.6 Condições Ambientais 8
2.7 Fornecimento de Energia 8
2.8 Salpicos de líquido 9
2.9 Placas dos Circuitos 10
2.10 Memória Crítica 10
2.11 Monitores 12
2.12 Alarme Sonoro 12
2.13 Impressoras 13
2.14 Dispositivos de Aceitação de Notas 13
2.15 Comunicação com os Aceitadores de Notas 15
2.16 Ecrãs Tácteis 15

3 SOFTWARE 17
3.1 Objectivo 17
3.2 Compilação do Código Fonte 17
3.3 Requisito do Programa de Controlo 17
3.4 Requisitos de contagem 17
3.5 Modo de Teste/Diagnóstico 20
3.6 Eventos da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo (Situação de *Tilt*) 21
3.7 Modo de Auditoria 22
3.8 Verificação do *Software* 23
4 relatórios estatísticos e Registos das actividades 25
4.1 Relatório de incidente 25
4.2 Registo de Transacções 25
4.3 Registo de Eventos Significativos 26
4.4 Requisitos de relatório 27
5 Comunicações Externas 28
5.1 Objectivo 28
5.2 Requisito de Comunicação 28
5.3 Sistema de Monitorização Central (*Central Monitoring System* - CMS) 29
6 Entrada de bilhete / Levantamento de bilhetes de pagamento curto (Entrada de cupões / Levantamento de bilhetes de pagamento curto) 31
6.1 Entrada de bilhete 31
6.2 Levantamento de bilhetes de pagamento curto 31
7 Glossário de termos e abreviaturas 33

1 INTRODUÇÃO

1.1 Âmbito

Este documento descreve os requisitos técnicos mínimos da DICJ quanto às máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo de Macau. A presente Norma deve ser lida em conjunto com os requisitos legais de Macau.

1.2 Objectivos

O objectivo deste documento é especificar os requisitos técnicos e controlos de supervisão de modo a garantir que as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo de Macau funcionem de forma:

1. Segura;
2. Fiável;
3. Auditável.

Este documento não propõe de forma não razoável:

1. Impor uma única solução ou método para atingir o objectivo;
2. Limitar a aplicação de tecnologia nos equipamentos de jogo;
3. Limitar a criatividade ou variedade de escolha;
4. Limitar a comercialização;
5. Beneficiar qualquer fornecedor ou fabricante de equipamento; ou
6. Impedir a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, equipamento ou soluções inovadoras.

Assim, este documento apenas especifica quais os requisitos técnicos mínimos para as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, e não como os requisitos devem ser cumpridos, não se pretendendo impor uma solução ou método específicos como meio de realização do requisito.

A DICJ é a autoridade reguladora que supervisiona e regula as actividades dos casinos em Macau. É obrigatório que os concessionários sejam licenciados e que as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo instaladas nos casinos estejam em conformidade com os requisitos técnicos apresentados neste documento antes de poderem funcionar legalmente de acordo com a jurisdição de Macau.

1.3 Certificação

A certificação de equipamento e dispositivos de jogo submetidos para aprovação pela DICJ no âmbito de um pedido de licença de exploração tem de ser emitida por uma empresa de certificação de máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo reconhecida pela DICJ (adiante designada por "laboratórios de teste licenciados"), a fim de demonstrar a conformidade com as normas técnicas fornecidas neste documento. Em caso de alguma inconformidade, deve ser indicada no relatório da certificação. Deve ser incluída uma cópia de todos os relatórios de certificação aquando da apresentação de aprovação à DICJ.

1.4 Método de Interpretação

A DICJ reconhece que as normas técnicas podem ser sujeitas a diferentes interpretações pelos fabricantes, operadores e laboratórios de teste de máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo. Deste modo, quaisquer comentários quanto à existência de diferentes interpretações destas normas técnicas devem ser do conhecimento da DICJ para clarificação.

1.5 Requisitos Gerais

1. A estrutura das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, incluindo quaisquer acessórios externos, deve ser robusta para impedir o acesso fácil à caixa. Deve haver provas de qualquer entrada forçada.
2. A entrada em qualquer parte das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ser detectada pelos sensores nas portas. Quando uma porta está aberta (cada porta deve ter, pelo menos, um sensor), o sensor deve notificar o *software* relevante. As portas que normalmente precisam de ser monitorizadas incluem:
    a) Porta superior (*BNA*, impressora térmica, monitor, etc.);
    b) Porta de zona de segurança;
    c) Porta da entrada do dinheiro;
    d) Porta de dispositivos de aceitação de notas (incluindo a porta do depósito);
    e) Portas inferiores (distribuidor de notas, gabinete de computador, fonte de alimentação, etc.);
    f) Qualquer outra área com processador crítico; e

g) Devem ser verificados os painéis de comunicação acessíveis sem abrir nenhuma das portas acima referidas.

Quando qualquer porta está fechada, deve ser apresentada uma mensagem no *software* de retaguarda das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e/ou do Sistema de Monitorização Central/sistema de gestão do casino a indicar que a porta está fechada.

3. Deve ser implementado um controlo de acesso baseado em perfis para que apenas o pessoal autorizado, de acordo com as suas funções individuais, possa aceder às funções, ao *software* e aos componentes de hardware das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.

4. Não é permitido acessar a componentes externos do sistema, como concentrador USB, *hubs* Ethernet, etc., sem se passar pela área bloqueada.

5. Não é permitido remover fisicamente as tomadas, os conectores ou as fichas da parte informática da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo sem se passar pela área bloqueada.

6. Não pode ser interrompida a comunicação com a ligação ao servidor sem se passar pela área bloqueada.

7. O terminal não deve estar bloqueado quando alguma porta ou dispositivo se encontra em estado de falha. O terminal deve continuar a manter a comunicação com o servidor.

8. Recomenda-se a instalação de um sistema de alimentação eléctrica ininterrupta nas máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.

9. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo tem um interruptor de alimentação eléctrica principal para controlar a respectiva unidade, situado no interior da máquina num local de fácil acesso.

10. Caso a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, por alguma razão, não possa fornecer numerário ou bilhetes, devem ser mostradas aos jogadores as informações correspondentes (por exemplo: “Não é possível validar a transacção, por favor, contacte o pessoal”, etc.).

11. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não podem aceitar cupões de dinheiro que excedam HK$50 000 por cupão único.

1.6 Requisitos operacionais

1. Caso, no momento da troca, não haja dinheiro suficiente no terminal para pagar qualquer

bilhete/cupão, incluindo o mecanismo de troca de notas para valor facial diferente, é necessário imprimir um bilhete de pagamento curto (*short pay*).

2. Nas máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, o valor máximo do montante que pode ser resgatado deve ser codificado de forma rígida ou armazenado de forma segura, para impedir a fácil alteração por parte do pessoal do estabelecimento.

3. Todas as versões do *software* das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem estar visíveis no ecrã de auditoria.

4. Devem ser utilizados diferentes níveis de códigos de utilizador para proteger o acesso a diferentes níveis de funções. Os níveis de acesso típicos são os seguintes:

   a) O nível de administrador é utilizado para configurar endereços IP, portas, etc., das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo;

   b) Acesso à base de dados;

   c) O nível de supervisor é utilizado para configurar os parâmetros de notas, GMID, etc. das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo;

   d) O nível de assistente é utilizado para eliminar o estado de bloqueio, o modo de diagnóstico, etc.

5. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem monitorizar e relatar os principais incidentes operacionais, por exemplo, “o depósito de notas está vazio”, etc.

6. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ser capazes de:

   a) Identificar de forma única cada transacção executada;

   b) Calcular e pagar com exactidão todas as transacções de valor;

   c) Registar correctamente todas as transacções monetárias realizadas; e

   d) Manter com precisão todos os registos e dados de transacções e disponibilizá-los à pessoa autorizada para visualização, quando necessário.

7. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo só permitem aos seus utilizadores levantar dinheiro a partir das carteiras electrónicas de numerário mantidas e geridas pelo Sistema de Monitorização Central (CMS). Quando estão ligadas ao Sistema de Monitorização Central, as máquinas automáticas para resgate

de cupões pecuniários de máquinas de jogo não podem estar ligadas à Internet. Isto não significa que uma ligação remota segura seja proibida, apenas que a ligação não passa pela Internet aberta.

2 HARDWARE

2.1 Objectivo

Esta secção descreve as características físicas, respectivos componentes e funções internas de uma máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo. O objectivo é o de proporcionar a Macau normas específicas para os fabricantes das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo para assegurar que todas as plataformas de jogo electrónico podem funcionar de forma responsável, honesta, segura e auditável.

2.2 Identificação da Estrutura Exterior

Uma máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve dispor de uma etiqueta de identificação, permanentemente na sua estrutura exterior, afixada pelo fabricante e deve incluir as seguintes informações:

1. Nome do fabricante;
2. Número de série único, sendo que o número de série único de cada máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ser diferente;
3. Modelos / Nomes da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo; e
4. Data de fabricação.

As etiquetas de identificação têm de ser prudentemente resistentes a riscos, para evitar que sejam estragadas ou alteradas de forma fraudulenta.

2.3 Segurança da Estrutura Exterior

2.3.1 Áreas Bloqueadas

1. Toda a parte da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, excepto a parte da interface de entrada do jogador (por exemplo, botões), deve ser armazenada numa ou mais áreas trancadas da máquina.
2. Todas as áreas bloqueadas devem estar equipadas com dispositivos de detecção de acesso/interruptores, para detectar o acesso a todas as áreas bloqueadas.
3. O sensor do interruptor da porta da estrutura exterior não deve, em circunstância alguma, ser desligado, excepto se for aberto por um meio pré-definido (por exemplo, uma chave) ou se existirem provas substanciais de abertura forçada.

4. Não deve ser possível reactivar o estado de abertura/fecho da porta através do *software* se o sensor de porta de abertura/fecho indicar que a porta ainda se encontra aberta.

2.3.2 Programa ou zona de segurança

O programa ou a zona de segurança no interior da caixa é um compartimento trancado (com uma porta de bloqueio separado) que contém os componentes electrónicos essenciais para o funcionamento da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo. Cada máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo pode ter mais do que uma zona de segurança.

Se as portas da zona de segurança precisarem ser abertas devido ao acesso ou movimento da zona de segurança, um bloqueio físico deve ser usado para bloquear.

2.4 Cablagem da caixa de controlo eléctrica

1. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ser concebidas para garantir que todos os cabos eléctricos e de dados sejam colocados em locais inacessíveis ao público.
2. A menos que a porta da zona de segurança esteja destrancada, os fios e cabos de segurança que ligam a zona de segurança não devem ser removidos em circunstância alguma.

2.5 Interferência

Todos os testes ao sistema eléctrico das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ser efectuados quando os dispositivos estão totalmente operacionais e instalados. Este tipo de testes ao sistema eléctrico deve ser realizado por laboratórios de teste adequados, tais como UL dos Estados Unidos ou CE da União Europeia.

2.5.1 Emissões de Radiações Electromagnéticas

A máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve estar em conformidade com a especificação CISPR 32 Classe A, ou com especificações equivalentes.

2.5.2 Descarga Electrostática (ESD)

1. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem apresentar total imunidade ao corpo humano perante descargas electrostáticas em todas as áreas expostas ao contacto do jogador. Os testes devem ser efectuados de acordo com a especificação IEC 61000-4-2 com um nível de rigor de ± 7.5kV de contacto de descarga.
2. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo podem

apresentar uma interrupção temporária quando sujeitas a uma descarga electromagnética mais significativa, mas devem recuperar e terminar qualquer interrupção sem perda nem corrupção de quaisquer comandos ou informação de dados associados à máquina de jogo. Os testes devem ser realizados de acordo com a especificação IEC 61000-4-2 com um nível de rigor de ± 20kV de descarga no ar.

2.5.3 Interferência da Rádio Frequência (RFI)

As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não devem ser, de todo, afectadas pela aplicação de RFI numa gama de frequência de 27MHz a 1000 MHz com uma intensidade de campo de 3 volts por metro.

2.5.4 Segurança do Sistema Eléctrico

As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve estar em conformidade com a especificação IEC 60335-2-82 ou especificações equivalentes.

2.6 Condições Ambientais

É expectável que as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo funcionem numa variedade de ambientes extremos, pelo que o fabricante deve especificar as condições ambientais segundo as quais a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo funciona em pleno.

1. O rendimento das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não se deve degradar quando funciona de acordo com os parâmetros ambientais especificados pelo fabricante.
2. No caso em que as condições de funcionamento excedam os parâmetros ambientais especificados pelo fabricante e em que a máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo seja incapaz de continuar a funcionar, deve desligar-se, sem perda de dados sobre o estado actual, contabilidade e eventos de segurança.
3. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ser suficientemente fortes para resistirem ao poder destrutivo do ser humano (sem a ajuda de ferramentas destrutivas).

2.7 Fornecimento de Energia

1. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem funcionar com energia eléctrica e frequência nominal de 220V 50Hz.

2. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem estar em conformidade com os requisitos IEC 61000-3-2 para correntes equilibradas quando funcionam em voltagem nominal.

3. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não devem ser afectadas pelas Oscilações Rápidas da Corrente Eléctrica como consta na especificação IEC 61000-4-4. O critério deve ser de 2,5kV em ambas as polaridades, cada condutor, 5ns acima, 50ns duração, 5kHz, um minuto.

4. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não devem ser afectadas pelo funcionamento contínuo quando alimentadas com energia eléctrica que se afasta da voltagem e frequência nominal em ±10%.

5. A máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não deve ser afectada ou deverá recuperar de:

    a) Desvio da tensão da fonte de alimentação ± 20% da tensão nominal por um período de 600 segundos;

    b) Quedas e interrupções de tensão previstas no IEC61000-4-11, queda abrupta de tensão de 30%, com uma duração de 500 ms;

    c) Situação de sobretensão definida pela norma IEC 61000-4-5, par de cabo de alimentação de 2kV, par de linha de 2kV à terra;

    d) Interruptor repetitivo de alimentação CA; e

    e) Oscilação do cabo de alimentação CA da tomada de parede.

Em todas as situações acima referidas, o equipamento pode ser reinstalado, desde que não se danifique o equipamento ou se percam ou danifiquem os dados.

2.8 Salpicos de líquido

As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ter uma estrutura exterior resistente aos salpicos de líquidos. Em caso de salpicos de líquidos, as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem manter o seu funcionamento normal e garantir a integridade dos dados ou informações armazenados na máquina. Quando os componentes exteriores das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, tais como ecrã táctil, botões e dispositivos de aceitação de notas, não funcionam correctamente devido a salpicos de líquidos, o funcionamento só deve ser retomado depois de a superfície ter secado ou de os componentes terem sido substituídos.

2.9 Placas dos Circuitos

1. Cada Placa de Circuito Impresso (PCB) numa máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ser identificável por um nome (ou número) e pelo nível de revisão que fica permanentemente visionado na placa.
2. Os conjuntos das placas dos circuitos, utilizados nas máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, devem funcionar em conformidade com a documentação dos PCBs que foram submetidos aos laboratórios de teste autorizados.
3. Todos os cabos eléctricos e os circuitos devem ser documentados no manual de manutenção respectivo e submetido ao laboratório de teste autorizado.
4. Todos os interruptores ou cabos de ligação devem ser totalmente documentados para avaliação por um laboratório de teste autorizado.
5. Os interruptores ou cabos de ligação que possam afectar a segurança e a integridade da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não podem ser utilizados.

2.10 Memória Crítica

Caso as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não forem capazes de autenticar todas as transacções provenientes dos servidores associados, devem possuir os seguintes funções de segurança adicionais:

1. Todos os indicadores electrónicos, todos os registos especificados na secção 4.3 e os últimos 100 eventos (no mínimo) serão considerados "memória crítica". A memória crítica deve ser mantida por um método que lhe permita reconhecer os erros e corrigi-los na maioria dos casos. Este método pode envolver a utilização eficaz de assinatura, somas de controlo, somas de controlo parciais, cópias múltiplas, carimbos de tempo e/ou códigos de validade.
2. Quando as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo detectarem erros no armazenamento da memória crítica, todas as operações devem ser interrompidas. O procedimento para restaurar qualquer memória crítica deve ser documentado em pormenor no documento apresentado.
3. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não podem permitir a alteração de qualquer conteúdo de indicador ou informação de registos de estado de erro no controlo de acesso supervisionado. Se o conteúdo do indicador ou os dados do registo de estado de erro forem alterados, é necessário elaborar os registos das

actividades de auditoria que registe o seguinte:

a) Os elementos de dados modificados;

b) O valor do elemento de dados antes da modificação;

c) O valor do elemento de dados após a modificação;

d) Data e hora da modificação; e

e) A pessoa que executou a modificação (login do usuário).

4. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ser equipados com bateria de reserva ou equipamento equivalente. Após a interrupção de energia eléctrica, a precisão de todas as memórias críticas deve ser mantida durante, pelo menos, 30 dias.

2.10.1 Manutenção da Memória Crítica

1. Todos os dados críticos da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo têm de ser armazenados utilizando uma metodologia de tolerância ao erro que permite que os erros sejam identificados e corrigidos na maioria das circunstâncias;

2. O armazenamento dos dados da memória crítica deve ser capaz de preservar os conteúdos da memória em segurança durante, pelo menos, trinta (30) dias com a corrente eléctrica desligada. Pode ser utilizada uma fonte de energia de reserva (*backup*) recarregável ou não recarregável para cumprir os requisitos da presente secção;

3. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve utilizar um dispositivo mecânico comprovado para verificar a localização de erros na memória crítica aplicada às suas funções principais.

2.10.2 Detecção de Memória Corrompida

1. Deve ser efectuada uma verificação completa do conteúdo relevante da memória crítica da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, pelo menos uma vez após cada reinicialização do equipamento.

2. Após ter sido reiniciada (por exemplo, ligada ou desligada) uma máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, o dispositivo tem de completar a respectiva verificação de validade de toda a área de armazenamento da memória crítica e, em seguida, proceder a uma verificação por comparação de todas as cópias lógicas válidas da memória crítica.

3. Qualquer falha na verificação da validação é considerada:

a) Recuperação da memória corrompida se, pelo menos, uma cópia da memória crítica for considerada válida; ou

b) Não recuperação da memória corrompida.

2.10.3 Cópia de segurança da memória crítica não volátil

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo cujo funcionamento dependa da memória crítica não volátil armazenada localmente deve ter a capacidade de cópia de segurança ou de arquivo que permita a recuperação da memória crítica não volátil em caso de avaria.

2.11 Monitores

Se uma máquina estiver equipada com um monitor, aplicam-se os seguintes requisitos:

1. O monitor, juntamente com sua a moldura ao redor, deve encaixar precisamente na máquina de forma que evite vãos e proteja contra a entrada de objectos;
2. O monitor deve ser construído de material reforçado para resistir a um tratamento rude do jogador;
3. A resolução do monitor configurado deve ser compatível com a resolução suportada pelo *software* da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo de forma a garantir a função pretendida do monitor;
4. A resolução do monitor configurado deve mostrar todas as informações importantes para a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo;
5. Se os mecanismos de ajuste para um monitor estiverem previstos para ser utilizados por assistentes da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo (ou seja, não técnicos de serviço), eles devem:
   a) ser claramente rotulados; e
   b) ser acompanhados por instruções detalhadas no Manual do Operador.

2.12 Alarme Sonoro

1. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve dispor de um alarme sonoro apropriado para assinalar de forma eficaz qualquer erro ou aspectos de segurança exigidos por esta norma.
2. Deve existir um método pelo qual o acesso legal poderá ser efectuado na área interna da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo (por pessoal

autorizado através de um modo de auditoria ou outro método responsável) em que o alarme sonoro não é activado.

3. No caso de um funcionário autorizado ajustar o volume do alarme (sem ter de entrar numa área segura), a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve adoptar um método em que o alarme não seja activado. Contudo, o ajuste do volume não deve permitir que o alarme esteja abaixo de um nível audível, pelo que não possa ser ouvido com a porta fechada num ambiente típico de jogo.
4. O alarme sonoro deve permanecer audível durante pelo menos três segundos após a activação.

Este requisito pode ser satisfeito através de um sistema de comunicação com a máquina (sistema de chamadas), o qual pode notificar directamente o pessoal da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo no local dos alertas de eventos em tempo real.

2.13 Impressoras

1. Se uma máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo está equipada com uma impressora, esta deve estar localizada numa zona trancada do interior da caixa da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.
2. A impressora não deve ser colocada numa área lógica ou num depósito.
3. Uma impressora deve dispor de mecanismos que permitam que o *software* interprete e actue segundo as seguintes situações:
   a) Sem papel / pouco papel;
   b) Impressora encravada/ avaria; e
   c) Desligada.

2.14 Dispositivos de Aceitação de Notas

2.14.1 Geral

1. O sistema de entrada de notas deve ser construído de forma a apresentar protecção contra vandalismo, abuso ou actividade fraudulenta.
2. Os dispositivos de aceitação de notas têm de ter uma base electrónica e ser configurados para assegurar que só aceitam notas válidas em MOP/ HKD, cupões válidos, bilhetes de papel, ou outros formatos de bilhetes de casino aprovados, sendo todos os outros rejeitados.
3. Todas as notas legais válidas, cupões válidos, bilhetes de papel ou outros bilhetes

reconhecidos pelo casino, é suposto serem depositados na área segura de armazenamento de notas (depósito).

4. Todas as notas inválidas ou não reconhecidas são rejeitadas e devolvidas pelos dispositivos de aceitação de notas ao jogador.

5. Os cabos de interligação, do dispositivo de aceitação das notas à máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, não podem estar expostos na parte exterior da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, ou facilmente acessíveis ao pessoal não autorizado.

2.14.2 Funcionamento

1. Em caso de abertura da porta, condições de avaria e modo de auditoria, deve ser desactivado o sistema de dispositivo de aceitação de notas (a não ser que se esteja a dar apoio ao modo de autoteste do dispositivo de aceitação de notas).

2. Enquanto a máquina estiver a funcionar, mesmo que haja uma interrupção de energia durante um curto período de tempo, as notas devem ser devolvidas. Neste caso, este período deverá ser inferior a um segundo.

3. Um dispositivo de aceitação de notas só pode aceitar uma única moeda (ou seja, MOP ou HKD).

2.14.3 Depósito de Notas

1. O dispositivo de aceitador de notas, deve dispor de um sensor a mostrar “depósito cheio”.

2. O depósito deve ser instalado na caixa principal com fechadura independente e na zona de segurança.

3. O depósito deve estar equipado com sensores que indicam que a porta do depósito está aberta/fechada ou que o depósito foi removido.

4. O depósito deve ter uma fechadura separada. As notas só podem ser retiradas depois de a fechadura ser aberta.

5. O depósito deve estar equipado com um sensor que notifique imediatamente o *software* quando for detectado o acesso a um aceitador de notas ou detectada a remoção de um depósito.

6. A autorização para efectuar operações de correcção de falhas (por exemplo, encravamentos de papel, etc.) não dá acesso automático à área do depósito.

2.15 Comunicação com os Aceitadores de Notas

O aceitador de notas deve dispor de um protocolo seguro bidireccional, para assegurar a interconectividade com a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo. Ao mesmo tempo, a interface de corrente de impulso ou a comunicação em série do aceitador deve estar equipada com um sensor de erros para corrigir ou rejeitar quando detectadas as mensagens de erro.

2.15.1 Autoteste do Aceitador de Notas

O dispositivo do aceitador de notas deve proceder a um autoteste cada vez que está ligado. No caso de uma falha no autoteste, o aceitador de notas deve desligar-se automaticamente até o erro desaparecer.

2.15.2 Situações de Erro do Aceitador de Notas

Cada máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e/ ou aceitador de notas deve ser capaz de detectar e apresentar as seguintes situações de erro:

1. Encravamento das notas na entrada
2. Abertura da porta do aceitador de notas
3. Abertura da porta do depósito ou remoção do depósito

2.16 Ecrãs Tácteis

2.16.1 Precisão

Os ecrãs tácteis devem ser precisos para que as acções do utilizador sejam interpretadas correctamente.

2.16.2 Ícones de Botões

Os ícones do ecrã táctil devem ser mantidos a uma distância suficiente para reduzir as possibilidades de selecção incorrecta de um ícone devido a erros de calibração ou de paralaxe.

2.16.3 Calibração

1. Os ecrãs tácteis devem possuir um *software* para recalibração, a não ser que o ecrã táctil tenha sido projectado para nunca exigir recalibração;
2. Depois de ser calibrado, o ecrã táctil deve manter essa precisão, pelo menos durante o período de manutenção recomendado pelo fabricante; e

3. A menos que a calibração não seja necessária, os ecrãs tácteis devem poder ser recalibrados pelo pessoal do local sem necessidade de acesso interno para além de abrir a porta.

2.16.4 Construção

Os ecrãs tácteis devem ser resistentes a riscos, quando ocorrerem durante o uso normal.

3 SOFTWARE

3.1 Objectivo

Esta secção descreve os requisitos de *software* de máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, para garantir que o *software* actue antecipadamente e seja seguro e justo para o jogador. Esta secção cria as normas mínimas de funcionamento para que todas as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo sejam fiáveis, seguras e auditáveis e funcionem em conformidade com as respectivas especificações.

3.2 Compilação do Código Fonte

1. Todos os códigos fonte adoptados têm de estar correctos, completos e aptos para serem compilados.
2. O resultante código objecto compilado, deve ser coerente com o código do meio de armazenamento submetido ao laboratório de teste para avaliação, sendo verificável pelo suporte e operável nos locais.

3.3 Requisito do Programa de Controlo

Qualquer componente do programa do mecanismo de autenticação ou de inicialização, deve ser de fonte fiável e pode ser autenticado com as ferramentas disponíveis no mercado.

3.4 Requisitos de contagem

3.4.1 Indicadores electrónicos de contas

1. Todas as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem estar equipadas com indicadores electrónicos de medida (indicadores electrónicos de armazenamento digital) com pelo menos dez dígitos para registar e apresentar as informações necessárias indicadas nesta secção que se aplica às respectivas máquinas automáticas.
2. O indicador deve retomar automaticamente o zero depois de atingir o valor lógico máximo. O indicador deve também ser claramente identificado de acordo com a sua função, para que possa ser entendido com precisão.
3. O indicador, referido na secção 3.4.2, deve apresentar as respectivas informações em

patacas e avos.

4. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo só precisam de fornecer os indicadores necessários para as funções suportadas e reconhecidas pelo dispositivo.

3.4.2 Definições do Indicador

1. Pagamento manual: A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador para calcular o valor total acumulado de todos os pagamentos manuais efectuados pelo assistente, no caso de não ser possível efectuar o pagamento normal.
2. Entrada de notas: A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve possuir um indicador para calcular o valor total das notas aceites pela máquina automática para resgate de cupões.
3. Pagamento de notas: A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador para calcular o valor total de dinheiro efectivamente pago por essa máquina automática para resgate de cupões.
4. Entrada de bilhete (entrada de cupão): A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve dispor de um indicador para calcular o valor total de bilhetes aceites por essa máquina automática para resgate de cupões.
5. Levantamento de bilhetes (levantamento de cupões): A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador para calcular o valor total de cupões emitidos por essa máquina automática para resgate de cupões.
6. Levantamento de bilhetes de pagamento curto (levantamento de cupões pecuniários): A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador para calcular o valor total dos bilhetes de pagamento curto emitidos por essa máquina automática para resgate de cupões, ou seja, o valor total de um cupão pecuniário com o valor inferior ao valor nominal mínimo de MOP/HKD.
7. Transferência de entrada dos fundos electrónicos (*EFT In*): A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador para calcular o valor total de pontos resgatáveis, por via electrónica e através do sistema de servidor, a partir de uma instituição financeira para a máquina automática para resgate de cupões.
8. Transferência de entrada dos pontos para as contas dos jogadores (*WAT In*): A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador para calcular o valor total de pontos resgatáveis transferidos, por via electrónica e através

do sistema de servidor, a partir de uma conta do jogador para a máquina automática para resgate de cupões.

9. Transferência de saída dos pontos da conta do jogador (*WAT Out*): A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador, para calcular o valor total de pontos resgatável transferidos, por via electrónica e através do sistema de servidor, a partir da máquina automática para resgate de cupões para a conta do jogador.

10. Outros indicadores: A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve possuir indicadores suficientes, para além dos indicadores electrónicos acima referidos, de modo a tratar as transacções relacionadas com as operações sujeitas à supervisão da máquina automática para resgate de cupões.

3.4.3 Indicadores electrónicos de incidentes

O comprimento dos indicadores de incidentes deve ser de, pelo menos, oito dígitos, mas não deve retomar automaticamente o zero. O indicador deve ser claramente identificado de acordo com a sua função, de modo a poder ser compreendido com exactidão. Os indicadores electrónicos de incidentes necessários são apresentados a seguir:

1. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador que calcula o número total de vezes que as portas externas (por exemplo, porta principal, porta de segurança, etc.) são abertas quando o depósito está ligado a uma fonte de energia, desde a última limpeza da memória não volátil da máquina automática para resgate de cupões.

2. Porta de depósito: A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador que conta o número total de vezes que as portas de depósito são abertas desde a última limpeza da memória não volátil quando a máquina está ligada à fonte de energia.

3. Aceitação de valor nominal das notas: a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador de incidentes específicos para calcular as vezes de aceitação de cada denominação de nota aceitável recebida pela respectiva máquina.

4. Pagamento de valor nominal das notas: a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador de incidentes específicos para calcular as vezes de pagamento de cada denominação de nota aceitável recebida pela respectiva máquina.

5. Recepção de instrumentos de apostas: a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador de incidentes específicos para registar a quantidade de todos os outros bilhetes recebidos pela máquina, excluindo notas, cupões pecuniários e cupões promocionais.

6. Emissão de instrumentos de apostas: a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador específico para registar a quantidade de todos os outros bilhetes emitidos pela máquina, excluindo notas, cupões pecuniários e cupões promocionais.

7. Emissão de bilhetes (cupões pecuniários) de pagamento curto: a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ter um indicador específico para registar a quantidade de todos os bilhetes de pagamento curto emitidos pela respectiva máquina.

3.4.4 Indicadores de Contas de Entrada de Notas

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo com o dispositivo de aceitador de notas deve ter capacidade informática suficiente para registar o seguinte:

1. Valor monetário total de todos os itens aceites;
2. Número total de todos os itens aceites;
3. Valor monetário total de todas as notas aceites;
4. Número total de notas aceites;
5. Número total de notas rejeitadas;
6. Número de notas aceites para cada denominação de nota;
7. Valor das últimas dez notas aceites com os carimbos horários; e
8. Para todos os outros documentos (bilhetes/cupões pecuniárias ou outro tipo de cupões) que não sejam notas, a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve dispor de um indicador separado que calcula o número de itens aceites.

3.5 Modo de Teste/Diagnóstico

3.5.1 Geral

No modelo de teste técnico, qualquer teste que envolva transacção de pontos (por exemplo, o teste de notas) deve ser concluído antes do reinício das operações normais. Além disso, nenhum indicador electrónico pode ser acumulado na execução do modo de teste técnico. O valor de

qualquer dinheiro ou cupões pecuniários devem ser apagados antes de sair do teste. Os indicadores de teste são aceitáveis desde que o indicador de teste esteja claramente definido.

3.5.2 Entrada no Modo de Teste/Diagnóstico

O modo de serviço ou de teste técnico da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve poder ser definido automaticamente através do sensor na porta da caixa principal. Ao aceder ao modo técnico de auditoria, o assistente do recinto pode aceder ao modo de teste técnico/diagnóstico através da orientação correcta.

3.5.3 Saída do Modo de Teste/Diagnóstico

Ao sair do modo de teste técnico, a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ser recolocada no estado original em que se encontrava antes de entrar no modo de teste técnico.

3.6 Eventos da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo (Situação de *Tilt*)

3.6.1 Auto-Resolução de Eventos

Se a falha da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo for eliminada após o início de uma nova sequência e o contacto com o sistema de controlo de monitorização *online* (se aplicável), a respectiva máquina deve ser capaz de detectar e apresentar as seguintes situações e proceder à eliminação automática da falha:

1. Reinicialização;
2. Qualquer porta aberta (incluindo o aceitador e o depósito);
3. Qualquer porta acabada de se fechar;
4. Inapropriada entrada de notas ou de bilhetes, se for devolvido ao jogador; e
5. Depósito retirado/ introduzido.

3.6.2 Resolução de Eventos com a Intervenção de um Assistente

Se o funcionamento de uma máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo for interrompido devido às seguintes anomalias e for necessária a remoção manual pelo assistente do local, a respectiva máquina deve ser capaz de detectar e apresentar a anomalia e contactar o sistema de controlo de monitorização *online* (se aplicável):

1. A nota depositada está encravada;

2. A bateria externa da RAM está fraca ou a alimentação eléctrica é insuficiente;
3. Erro de RAM não reparável (RAM danificada);
4. Falha na impressão, se a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo não dispuser de quaisquer outros meios de pagamento, um bilhete (*ticket*) de substituição pode ser impresso quando a situação de avaria tiver sido resolvida;
5. Papel encravado na impressora. A situação de papel encravado deve ser sempre monitorizada durante a impressão;
6. Falta de papel na impressora;
7. Erro na apresentação;
8. Erro no programa (Avaria no programa de armazenamento);

As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem ser capazes de registar e apresentar, pelo menos, as últimas trinta falhas.

3.7 Modo de Auditoria

3.7.1 Requisitos do Modo de Auditoria

O modo de auditoria deve indicar, no mínimo, os seguintes itens:

1. Apresentação da informação do indicador electrónico de acordo com a secção 3.4.2 "Definições do Indicador";
2. Indicação da identificação do terminal;
3. Indicação da identificação do *software*;
4. Verificação da assinatura do algoritmo Função *Hash* no ecrã;
5. Dados relativos às últimas entradas de notas, e de entrada e saída de cupões pecuniários;
6. Informação da configuração da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo;
7. Indicação de quaisquer outras estatísticas, tais como as que se encontram nas máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e as que não foram transferidas e guardadas no CMS.

3.7.2 Acesso ao Modo de Auditoria

1. O acesso ao modo de auditoria é limitado ao funcionamento de um interruptor com chave ou outros métodos de segurança.
2. A auditoria da informação dos indicadores deve ser acessível a uma pessoa autorizada em

qualquer altura, excepto durante o processo de entrada de créditos;

3. Não deve ser possível utilizar enquanto a máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo estiver em modo de auditoria. (e.g. entrada / saída de numerário, entrada / saída de cupões pecuniários).

3.7.3 Verificação de Assinatura

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ser capaz de verificar a assinatura de todos os PSDs ou de ficheiros individuais de *software* utilizados na máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, no modo de auditoria. Esta função deve suportar o seguinte:

1. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve estar apta a verificar a assinatura de todos os PSDs físicos/lógicos ou ficheiros individuais de *software*, utilizando um método de *hashing* seguro, tal como o HMAC-SHA1 ou qualquer outro método de segurança de algoritmos mais conhecido que seja reconhecido pela indústria de jogos.
2. O equipamento do jogo deve permitir a entrada manual de uma chave de assinatura da assinatura para o algoritmo *hashing*. A entrada da chave de assinatura deve efectuar-se através de uma ligação fornecida pelo equipamento de jogo e deve existir uma indicação no ecrã. A chave de assinatura por defeito é 00/0000 em hexadecimal.
3. A entrada da chave de assinatura deve apresentar:
    a) Caracteres hexadecimais;
    b) Entrada dos bytes menos significativos (LSB) primeiro;
    c) Formatação adequada para visionamento para leitura fácil; e
    d) Para equipamento de jogo com múltiplos PSDs físicos e lógicos, a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve indicar os resultados das chaves de assinatura individuais de cada PSD físico/lógico no equipamento de jogo.

3.8 Verificação do *Software*

1. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve permitir o teste de integridade independente do *software* da máquina a partir de uma fonte externa. Esta função pode ser desempenhada por suportes que podem ser removidos e verificados através de um dispositivo externo, ou por suportes que podem ser verificados

através de uma interface de um dispositivo externo. Este procedimento de teste de integridade deve proporcionar os meios para testes no local do *software* da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo para verificação.

2. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve permitir que o seu *software* faça a autoverificação com o seu sistema de gestão.

4 RELATÓRIOS ESTATÍSTICOS E REGISTOS DAS ACTIVIDADES

4.1 Relatório de incidente

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo pode examinar, armazenar e relatar ao Sistema de Monitorização Central/sistema de gestão do casino e ao sistema de retaguarda das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo os seguintes incidentes, devendo indicar o estado de erros através de alarme sonoro ou luz superior:

1. Falha de pagamento
2. Pagamento curto (*short pay*)
3. Abertura e fecho de qualquer porta
4. Encravamentos das impressoras térmicas e impressora de agulhas
5. Conexões das impressoras térmicas e impressora de agulhas interrompidas
6. Insuficiência de papel de impressão
7. Depósito vazio
8. Depósito do dispositivo de aceitação de notas cheio
9. Encravamento do dispositivo de aceitação de notas
10. Remoção do depósito
11. Interrupção da comunicação do sistema
12. Erro de memória crítica

4.2 Registo de Transacções

O "Registo de Transacções" completo deve conter as últimas trinta e cinco (35) transacções, incluindo todos os indicadores incrementais relacionados com notas, instrumentos de apostas, transferência de entrada dos fundos electrónicos (*EFT*) e transacções em conta de jogadores. As informações da transacção devem exibir o seguinte:

1. Os valores das transacções são expressos numericamente e medidos em unidades monetárias locais;
2. As horas de transacção são apresentadas em formato de 24 horas, incluindo horas e minutos;
3. As datas das transacções são exibidas em qualquer formato reconhecido, incluindo dia,

mês e ano.

4. No que diz respeito à transacção de instrumentos de apostas, deve ser indicado o número de validação e devem ser cumpridas as seguintes condições:

   a) Quando o registo é apresentado no terminal da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, apenas os primeiros/últimos quatro dígitos são apresentados para as transacções de cupões pecuniários que ainda não foram resgatados;

   b) Quando o registo é exibido na retaguarda, pelo menos os últimos quatro números são exibidos para as transacções nas quais os cupões pecuniários são depositados.

5. Em relação à transacção da conta do jogador

   a) Tipo de transacção (depósito/levantamento), incluindo as respectivas restrições (podem ser levantados, não podem ser levantados, etc.); e

   b) Número da conta ou número único de transacção, qualquer um deles pode ser usado para verificar a origem do dinheiro (ou seja, de/para onde os fundos foram transferidos).

4.3 Registo de Eventos Significativos

A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve registar os últimos cem (100) eventos importantes num ou mais registos de segurança, com as marcas de tempo apropriadas, que não podem ser acessíveis aos jogadores, incluindo, pelo menos, os seguintes eventos (se aplicável):

1. Erros de validação de *software* ou erros críticos de memória não volátil, tais como os que podem ser registados com base na natureza e/ou gravidade do erro;
2. Alteração da configuração das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo
3. Falhas nas comunicações na máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, se aplicável;
4. Reinicialização da alimentação eléctrica;
5. Condições de resgate;
6. Acesso a zonas de segurança ou compartimentos de segurança; e
7. Erros nos dispositivos periféricos, se aplicável.

4.4 Requisitos de relatório

As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo ou os equipamentos relacionados com as mesmas devem ser capazes de gerar os seguintes relatórios quando for necessário.

4.4.1 Relatórios estatísticos do bilhete ou cupões pecuniários

Este relatório deve incluir a situação dos bilhetes (pagos, parcialmente pagos, não pagos, etc.) recebidos pela máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, incluindo o número de validação, a data e hora de resgate e o montante. Estas informações devem ser fornecidas de acordo com o período da liquidação (por exemplo, conforme o dia, turno ou ciclo de recolha de caixas de dinheiro).

4.4.2 Relatórios estatísticos da liquidação

Este relatório deve incluir o saldo actual de caixa, número e montante de notas por denominação, montante total actual de bilhetes, número de bilhetes nas máquinas, número e montante de notas por denominação "para troca de notas para valor facial diferente", número e montante de moeda utilizada para a emissão de notas por denominação "para troca de notas para valor facial diferente", bem como os bilhetes emitidos de pagamento curto da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo. O relatório deve ser elaborado com base em qualquer período de liquidação especificada.

4.4.3 Relatórios estatísticos de troca de notas para valor facial diferente

O relatório deve apresentar os detalhes da moeda inserida e a quantia utilizada para pagar o montante. Estas informações devem ser fornecidas de acordo com o período de liquidação (por exemplo, conforme o dia, turno ou ciclo de recolha do depósito)

5 COMUNICAÇÕES EXTERNAS

5.1 Objectivo

Esta secção visa garantir que as comunicações nas máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo são seguras, evitando o acesso e a alteração não autorizados dos dados transmitidos e garantindo a precisão de todas as comunicações relevantes.

5.2 Requisito de Comunicação

1. A comunicação de todos os dados externos deve ser baseada num protocolo e/ou integrar uma detecção de erros e um esquema de correcção para garantir uma exactidão não inferior a 99% de mensagens recebidas.
2. O protocolo de comunicação deve garantir que os dados ou sinais incorrectos não afectem negativamente o funcionamento das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.
3. Certificados, chaves ou "*seeds"* que são utilizados para fins de encriptação não devem ser codificados em modo de codificação rígida e devem ser alterados de vez em quando.
4. O protocolo de comunicação também deve assegurar que os dados ou sinais errados não prejudicam o funcionamento da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo através da utilização de um mecanismo de verificação de erros comprovado na transmissão. O mecanismo de verificação de erros utilizado deve ser obrigatoriamente, no mínimo, de "Verificação de Redundância Cíclica" (CRC), de 16 bits.
5. Os protocolos de comunicação de dados externos devem, na medida do possível, ser normas abertas para permitir a interoperabilidade entre as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e os sistemas electrónicos de gestão do jogo.
6. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve ser capaz de sincronizar a sua data e hora local com os sistemas de gestão de jogo electrónico para menos de sessenta (60) segundos, de modo a garantir que o registo da hora de todos os eventos e dados é correcta.
7. As comunicações de dados relativas aos montantes dos jogadores devem ser criptografadas para permitir comunicações seguras.
8. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem realizar uma autoverificação de todos os ficheiros executáveis sempre que estiverem

ligadas. Convém realizar essa verificação periodicamente (uma vez por dia) e sempre que a comunicação com o servidor for interrompida e restabelecida. Caso se detecte qualquer dano, as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem entrar no estado de desactivação.

9. Para evitar a perda de dados dos bilhetes devido à interrupção das comunicações ou à danificação dos pacotes de dados, caso as transacções específicas não sejam confirmadas, as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem reenviar os dados ao servidor de bilhetes. Se a confirmação final de um envio falhado se dever a uma falha de comunicação, assim que a comunicação for restabelecida, os dados de transacção pendentes serão reenviados até ser recebida a confirmação. Não serão processados mais bilhetes até que este processo tenha sido concluído com êxito.

10. Em caso de interrupção da comunicação entre a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e o Sistema de Monitorização Central, todas as transacções relacionadas com dinheiro cessarão imediatamente, todas as transacções de numerário pendentes serão canceladas e a pessoa que executa a transacção deve ser notificada do erro relevante.

11. A máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo apenas pode pagar o valor do bilhete depois de este ter entrado no depósito.

12. Cada máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo ligada ao sistema servidor deve ser identificada de forma única pelo servidor.

5.3 Sistema de Monitorização Central (*Central Monitoring System* - CMS)

O sistema de monitor electrónico é um sistema ou dispositivo electrónico de monitorização, através de funções informatizadas ou de comunicação, para ser utilizado ou adaptado para enviar ou receber dados sobre máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, nomeadamente no que diz respeito à sua segurança, integridade, controlo contabilístico e auditoria.

1. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo devem estar permanentemente ligadas a um sistema de monitorização central.

2. Sempre que a ligação não puder ser estabelecida de imediato, as máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo desligadas dos sistemas de monitorização electrónica devem ser interrompidas automaticamente.

3. As máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo desligadas dos sistemas de monitorização electrónico devem ser retiradas do local de jogo,

excepto se for necessária a sua instalação ou manutenção.

4. O funcionamento das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo na situação descrita no item 2 só pode ser retomada após a sua ligação ao sistema de monitorização electrónica.

6 ENTRADA DE BILHETE / LEVANTAMENTO DE BILHETES DE PAGAMENTO CURTO (ENTRADA DE CUPÕES / LEVANTAMENTO DE BILHETES DE PAGAMENTO CURTO)

6.1 Entrada de bilhete

1. O dispositivo de aceitação deve estar apto a detectar a entrada de um bilhete *válido* para ler o respectivo código de barras ou outro identificador único com o aceitador de notas ou outro dispositivo de leitura de códigos de barras.
2. Caso os bilhetes sejam válidos, os mesmos são empilhados e o dinheiro correspondente é pago ao jogador.
3. Se os bilhetes forem inválidos, o sistema de bilhetes notificará a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo que o bilhete é inválido.
4. Se o sistema de controlo dos tickets não estiver em funcionamento, a máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo deve sempre rejeitar o bilhete e devolvê-lo ao jogador.

6.2 Levantamento de bilhetes de pagamento curto

Os bilhetes de pagamento curto podem ser resgatados na janela de resgate.

6.2.1 Informação Necessária do Bilhete

O bilhete deve incluir as seguintes informações:

1. Nome e cidade do titular da licença (de casino);
2. Número do dispositivo da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo ou número da estação da impressora, se aplicável;
3. Data e hora de emissão;
4. Valor da moeda numérico e por extenso;
5. Número da sequência;
6. Número de validação;
7. Período ou data de validade do bilhete ou cupão, se aplicável.

A seguinte afirmação deve ser impressa no bilhete: "Este é um bilhete de pagamento curto e só pode ser reembolsado na janela de resgate."

6.2.2 ódigos de Barras dos Bilhetes

Os códigos de barras ou outras formas de códigos de identificação automática nos bilhetes devem ter uma margem suficiente e um controlo de erros que garanta que, pelo menos, 99% dos erros sejam assinalados como sendo erros.

6.2.3 Números de Validação do Bilhete

1. Os números de validação do bilhete devem ser únicos – i.e. o sistema de suporte do bilhete deve garantir que um número de validação repetido não pode existir.
2. Os números de validação do bilhete devem utilizar uma metodologia para evitar a previsão dos números de validação subsequentes sem conhecimento detalhado do algoritmo e dos parâmetros.

7 GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS

Termo ou abreviatura	Descrição
Aprovação	O acto legal de autorização do equipamento de jogo.
Modo de Auditoria	O modo onde é possível analisar os indicadores e estatísticas, entre outros, da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, e proceder às funções relacionadas com um não-jogador.
Aceitador de Notas	O dispositivo que utiliza sensores foto-ópticos, electromagnéticos ou magnéticos (internos ou externos à máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo) e quaisquer outros dispositivos adicionais utilizados para validar uma nota e/ou bilhete impresso.
CMS	Sistema de Monitorização Central/ Sistema de Gestão de Casinos
Verificação de Redundância Cíclica (CRC)	Um algoritmo de *software* usado para verificar a precisão dos dados durante a sua transmissão, armazenamento ou recuperação. O algoritmo é usado para validar ou verificar os dados quanto a possíveis danos, ou alterações não autorizadas.
Memória Crítica	Informação de armazenamento das localizações da memória que é considerada vital para o funcionamento adequado e continuado da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.
Memória não volátil crítica (NVRAM)	Destina-se a armazenar a memória de todos os dados considerados necessários para o funcionamento contínuo das máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.
Depósito	Uma caixa de segurança, dentro da caixa da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, destinada à recolha de notas ou bilhetes.
Interferência Electrostática (ESD)	A propriedade física de criar interferência electrónica num dispositivo, através da descarga de electricidade estática na superfície da unidade (por exemplo, de um utilizador), ou através da rede eléctrica ou cabos de comunicação (por exemplo , da iluminação,).

Termo ou abreviatura	Descrição
Interferência Electromagnética	A característica física de um dispositivo electrónico de emitir ruídos electrónicos em ambientes abertos nas linhas da rede eléctrica ou nos cabos de comunicação.
HMAC-SHA1	"Código de Autenticação *Keyed-Hash*". Calculado utilizando um algoritmo *hashing* criptográfico em combinação com uma chave de entrada (consulte: FIPS PUB 198).
Indicador	Uma variável não volátil que guarda a auditoria da máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo e outras informações.
PCB	Placa de Circuito Impresso (*Printed Circuit Board*) – placa utilizada para ligar em conjunto os componentes electrónicos de uma determinada forma utilizando marcas e furos para encaminhar os sinais.
PSD	Dispositivo de Armazenamento Programável, sendo um circuito integrado incluindo SSD, *Flash*-ROM, RAM, *pen drive USB*, disco rígido, e funções lógicas num único "*chip*".
Memória de Acesso Aleatório (RAM)	Componente electrónica, usada num terminal de computador para armazenamento de informações voláteis na máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo.
RFI	Uma Interferência de Frequência de Rádio, que afecta o funcionamento de um dispositivo electrónico.
Zona de segurança	Uma área separada e trancada na máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo, que instala os componentes electrónicos que têm um impacto significativo à referida máquina.
Bilhete/cupão pecuniário de pagamento curto (*short pay*)	Um bilhete cujo valor é inferior à denominação mais pequena da moeda ou ou bilhete emitido quando não há dinheiro suficiente disponível para resgate nas máquinas automáticas para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo

Termo ou abreviatura	Descrição
Assinatura	O resultado de um algoritmo matemático, incluindo o algoritmo *keyed* HMAC-SHA1, aplicado em todo o conteúdo de um Dispositivo de Armazenamento de Programas ou ficheiro.
Tilt	Um erro na operação do dispositivo de jogo que interrompe ou suspende o jogo e/ou que gera alguma mensagem de erro inteligente.
Bilhete (Cupão pecuniário)	Um bilhete impresso ou virtual emitido por uma máquina automática para resgate de cupões pecuniários de máquinas de jogo que pode ser convertido em dinheiro ou usado posteriormente para inserir créditos num dispositivo.
Entrada de bilhete (*Ticket In*)	Um método para introdução de bilhetes impressos válidos para obter os créditos correspondentes.
Leventamento de bilhete (*Ticket Out*)	Um método para resgatar os créditos actuais disponíveis através da impressão de um bilhete.
Ecrã Táctil	Dispositivo de exibição de vídeo que também actua como dispositivo de entrada pelo jogador, usando pontos de toque eléctrico directamente no ecrã.
USB (*Pen Drive USB*)	A interface padrão da indústria que define os cabos, ligações e protocolos de comunicação usados para ligação, comunicação e fonte de alimentação entre computadores e dispositivos electrónicos. Frequentemente usado para fazer referência ao tipo de porta ou dispositivo de armazenamento tipo *flash* que utiliza esta tecnologia de interface.