



HANDBOOK SYSTOCK

Guia institucional, funcional e operacional do sistema

ESCOPO	Regras de negocio, perfis, operacao e governanca
PUBLICO	Direcao, gestao, administradores, operadores e suporte
VERSAO	1.0 - 27 de setembro de 2026

Sumario

1. Sobre este handbook	5
1.1 Convenções	5
2. Visão executiva	5
2.1 Proposta de valor	5
2.2 Princípios do produto	6
3. Escopo do sistema	7
3.1 Capacidades incluídas	7
3.2 Fora do escopo ou dependente de configuração externa	7
3.3 Plataformas	8
4. Arquitetura funcional e técnica	8
4.1 Fluxo em camadas	8
4.2 Fonte de verdade	8
4.3 Integridade dos dados	8
4.4 Precisão numérica	8
5. Modelo organizacional	9
5.1 Hierarquia lógica	9
5.2 Configuração inicial	9
5.3 Responsabilidades da empresa utilizadora	9
6. Perfis, permissões e segregação de funções	9
6.1 Permissões-base	10
6.2 Perfis recomendados	11
6.3 Perfil POS restrito	11
6.4 Regras de segregação	11
7. Sessão e autenticação	12
7.1 PIN	12
7.2 Biometria	12
7.3 Bloqueio de sessão	12
8. Cadastros mestres	12
8.1 Empresa	12
8.2 Produtos	12
8.3 Códigos de barras	13
8.4 Unidades	13

8.5 Categorias e marcas	13
8.6 Clientes e fornecedores	13
8.7 Armazéns	13
9. Gestão de stock	13
9.1 Ledger de stock	13
9.2 Stock negativo	14
9.3 Ajustes	14
9.4 Contagem física	14
9.5 Transferências	14
9.6 Lotes e validade	14
9.7 Números de série	15
10. Compras e abastecimento	15
10.1 Pedido de compra	15
10.2 Aprovação	15
10.3 Receção de compra	15
10.4 Boas práticas	15
11. Vendas e POS	15
11.1 Pré-condições	15
11.2 Formação do total	16
11.3 Preço e desconto	16
11.4 Impostos	16
11.5 Pagamentos	16
11.6 Conclusão da venda	16
11.7 Recibo	17
11.8 Cancelamento e reversão	17
11.9 Devolução	17
12. Clientes, crédito e dívidas	17
12.1 Concessão de crédito	17
12.2 Recebimento de dívida	17
12.3 Governança de crédito	17
13. Caixa	18
13.1 Estrutura	18
13.2 Abertura	18
13.3 Movimentos	18
13.4 Fecho	18
13.5 Regra de integridade	18

14. Despesas	18
15. Cotações	19
16. Entregas	19
17. Relatórios e indicadores	19
17.1 Indicadores disponíveis ou derivados	19
17.2 Regras de leitura	19
17.3 Rotina recomendada	20
18. Alertas e notificações	20
19. Impressão e etiquetas	20
19.1 Recibos	20
19.2 Etiquetas	20
19.3 Responsabilidade operacional	20
20. Backup, restauro e continuidade	20
20.1 Objetivo	20
20.2 Tipos	21
20.3 Política recomendada	21
20.4 Restauro	21
21. Sincronização com Google Drive	21
21.1 Características	21
21.2 O que a sincronização não é	21
21.3 Boas práticas	22
21.4 Segurança	22
22. Auditoria e rastreabilidade	22
23. Segurança da informação	22
23.1 Controles implementados	22
23.2 Controles administrativos recomendados	23
23.3 Princípio de minimização	23
24. Regras de negócio consolidadas	23
24.1 Regras gerais	23
24.2 Regras do catálogo	23
24.3 Regras de stock	24
24.4 Regras comerciais	24
24.5 Regras financeiras	24

24.6 Regras de continuidade	24
25. Fluxos operacionais padrão	24
25.1 Abertura diária	24
25.2 Venda normal	25
25.3 Receção de mercadoria	25
25.4 Fecho diário	25
26. Implantação recomendada	25
Fase 1 — Preparação	25
Fase 2 — Configuração	26
Fase 3 — Validação	26
Fase 4 — Arranque	26
Fase 5 — Estabilização	26
27. Governança e responsabilidades	27
27.1 Matriz RACI sugerida	27
27.2 Gestão de mudanças	27
28. Suporte e diagnóstico	27
28.1 Antes de abrir incidente	27
28.2 Prioridades sugeridas	28
28.3 Ações que devem ser evitadas	28
29. Checklist do administrador	28
Diário	28
Semanal	28
Mensal	28
Trimestral	29
30. Glossário	29
31. Critérios de uso responsável	29
32. Controlo documental	30
Histórico de revisões	30

Guia institucional, funcional e operacional do sistema

Versão documental: 1.0

Data de referência: 27 de setembro de 2026

Público: direção, gestão, administradores, operadores, suporte, implantação, auditoria e desenvolvimento

1. Sobre este handbook

Este handbook é a referência central para compreender, implantar, operar, administrar e auditar o Systock. O documento consolida a finalidade do produto, seu escopo funcional, regras de negócio, perfis de acesso, processos operacionais, controles de segurança, arquitetura de dados, continuidade, sincronização e práticas recomendadas de governança.

As regras descritas refletem o comportamento implementado no sistema e devem ser complementadas pelas políticas internas de cada empresa. Quando uma política empresarial for mais restritiva que o sistema, prevalece a política da empresa. Alterações relevantes no produto devem resultar na revisão deste documento.

1.1 Convenções

- Empresa: entidade operacional proprietária dos dados.
- Loja: unidade comercial ou contexto operacional principal.
- Armazém: local lógico ou físico onde o stock é mantido.
- Stock: quantidade disponível de um produto em determinado armazém.
- POS: ponto de venda e fluxo de atendimento ao cliente.
- Documento: venda, compra, cotação, transferência, contagem, despesa ou outro registo transacional.
- Utilizador: pessoa autorizada a iniciar sessão e executar ações.
- Perfil/Função: conjunto de permissões atribuído a um utilizador.
- Unidade monetária menor: centavos ou equivalente. Valores monetários são armazenados sem `double`.
- Milésimos: unidade técnica usada para quantidades fracionárias, como peso e volume.

2. Visão executiva

O Systock é um sistema profissional de gestão comercial e de stock, concebido segundo o princípio `offline-first`. A base SQLite local é a fonte de verdade operacional: vendas, recebimentos, movimentos de stock e demais atividades críticas continuam disponíveis mesmo sem Internet.

O sistema cobre o ciclo comercial completo:

1. configuração da empresa e dos utilizadores;
2. cadastro do catálogo e dos parceiros;
3. compras e entrada de mercadoria;
4. controlo de stock, lotes, séries, contagens e transferências;
5. venda, pagamento, crédito, caixa, entrega e devolução;
6. despesas, cotações, relatórios e exportações;
7. auditoria, backup, restauro e sincronização opcional via Google Drive.

2.1 Proposta de valor

- Continuidade operacional mesmo com conectividade limitada.

- Rastreabilidade de documentos, movimentos e ações relevantes.
- Redução de erros por regras transacionais e validações automáticas.
- Separação de responsabilidades por perfis e permissões.
- Suporte a operações simples ou estruturadas, com múltiplos armazéns.
- Proteção de dados com PIN, biometria do dispositivo, armazenamento seguro e backups.
- Operação multiplataforma em Android, iOS, Windows e macOS.

2.2 Princípios do produto

- Local-first: a Internet não é requisito para vender.
- Consistência transacional: documentos e seus efeitos são gravados em conjunto.
- Stock por ledger: entradas e saídas são registradas como movimentos rastreáveis.
- Menor privilégio: cada utilizador recebe apenas os acessos necessários.
- Imutabilidade operacional: vendas, pagamentos e movimentos críticos não devem ser editados informalmente; correções ocorrem por cancelamento, reversão ou devolução.
- Auditabilidade: ações sensíveis devem deixar evidência.
- Portabilidade: backups e exportações reduzem dependência de um único dispositivo.
- Precisão: dinheiro usa inteiros e quantidades usam milésimos.

3. Escopo do sistema

3.1 Capacidades incluídas

Empresa	dados comerciais, fiscais, contacto, endereço, logótipo, moeda, idioma, fuso horário e rodapé do recibo
Utilizadores e acesso	utilizadores, funções, permissões, PIN, bloqueio de sessão e biometria suportada pelo dispositivo
Catálogo	produtos, variantes, códigos de barras, categorias, marcas, unidades, imagens, preços, custo e localização
Stock	saldo por armazém, ledger, ajustes, contagens físicas, transferências, lotes, séries e alertas
Compras	pedidos de compra, fornecedores, receção, custos e entrada automática em stock
Vendas/POS	carrinho, leitura de código, desconto, imposto, pagamentos divididos, crédito, recibo e cancelamento controlado
Clientes	cadastro, contacto, limite de crédito, saldo devedor, pagamentos e histórico
Caixa	caixas, sessões, abertura, entradas, saídas, fecho e apuramento
Despesas	categorias, lançamento, pagamento e impacto financeiro
Cotações	criação, itens, validade, estado e conversão para venda
Entregas	vínculo à venda e acompanhamento do estado de entrega
Relatórios	vendas, margens, produtos, stock, caixa, indicadores e exportações
Impressão	recibos PDF, impressoras térmicas ESC/POS e etiquetas com códigos
Continuidade	backup local, restauro, backup automático e cofre no Google Drive
Sincronização	replicação assíncrona, outbox idempotente e resolução baseada em versões
Auditoria	eventos, utilizador, ação, entidade, data e metadados de contexto

3.2 Fora do escopo ou dependente de configuração externa

- Contabilidade geral completa, folha salarial e reconciliação bancária automática.
- Comércio eletrónico público e loja virtual nativa.
- Processamento bancário integrado ou aquisição de cartão; o sistema regista o meio de pagamento, mas não substitui o provedor financeiro.
- Emissão fiscal certificada específica de uma jurisdição, salvo integração própria.
- Funcionamento do Google Drive sem clientes OAuth corretamente configurados.
- Autenticação biométrica em equipamento sem suporte ou sem biometria configurada.

- Sincronização em tempo real garantida; a operação é assíncrona e depende de conectividade.
- Recuperação de dados que nunca foram incluídos em backup válido.

3.3 Plataformas

- Android
- iOS
- Windows
- macOS

O comportamento comercial é local em todas as plataformas. Algumas integrações, especialmente autenticação Google e impressão física, dependem das capacidades e configurações da plataforma.

4. Arquitetura funcional e técnica

4.1 Fluxo em camadas

Interface → apresentação/estado → casos de uso → domínio → repositórios → base local e adaptadores

- A interface apresenta dados e envia intenções.
- Os casos de uso validam regras e autorização.
- Operações críticas são executadas em transações atômicas.
- Adaptadores isolam scanner, impressão, armazenamento seguro, ficheiros, notificações, conectividade e Google Drive.

4.2 Fonte de verdade

O ficheiro local `stock_manager.sqlite` é a fonte de verdade operacional. O Google Drive é usado como transporte de backups e eventos de sincronização, nunca como dependência para concluir uma venda.

4.3 Integridade dos dados

- Chaves estrangeiras protegem relações entre entidades.
- WAL e `busy_timeout` melhoram concorrência e resiliência do SQLite.
- IDs globais reduzem colisões entre dispositivos.
- Entidades sincronizáveis possuem versão, dispositivo, datas e exclusão lógica.
- Escritas críticas agrupam documento, itens, pagamentos, movimentos, auditoria e outbox.
- A sincronização usa operações idempotentes para evitar duplicação por repetição de envio.

4.4 Precisão numérica

- Dinheiro é persistido na unidade monetária menor.
- Quantidades são persistidas em milésimos.
- Produtos por unidade podem usar quantidade inteira; peso e volume podem usar até três casas decimais conforme a unidade.
- A aplicação não deve usar valores de ponto flutuante como fonte de verdade financeira.

5. Modelo organizacional

5.1 Hierarquia lógica

Empresa

- Utilizadores e perfis
- Armazéns e localizações
- Catálogo e parceiros
- Operações comerciais
- Configurações e regras
- Auditoria, backups e sincronização

5.2 Configuração inicial

Na criação de uma empresa, o sistema:

- exige nome comercial, nome do administrador e nome de utilizador;
- aceita PIN opcional entre 4 e 12 dígitos;
- cria o perfil de sistema Administrador;
- atribui ao administrador as permissões-base;
- cria o armazém Loja Principal, código MAIN;
- cria as unidades iniciais UN, KG, L, CX e PCT;
- configura por padrão a moeda MZN, locale pt_MZ e fuso Africa/Maputo.

5.3 Responsabilidades da empresa utilizadora

- Manter dados cadastrais e fiscais corretos.
- Definir quem pode administrar, vender, ajustar stock e exportar informação.
- Realizar backups e testar periodicamente o restauro.
- Proteger dispositivos, credenciais e PINs.
- Efetuar contagens físicas e investigar divergências.
- Definir políticas de descontos, crédito, cancelamento e despesas.
- Rever logs e acessos após mudanças de pessoal.

6. Perfis, permissões e segregação de funções

O Systock usa RBAC: utilizadores recebem uma função e a função recebe permissões. Funções adicionais podem ser criadas conforme a estrutura da empresa.

6.1 Permissões-base

permissoes	funcoes
products.view	consultar catálogo
products.create	criar produtos
products.update	alterar produtos
products.delete	remover logicamente produtos
inventory.view	consultar stock
inventory.adjust	executar ajustes de stock
sales.create	operar POS e criar vendas
sales.cancel	cancelar ou reverter vendas conforme o fluxo
sales.discount	conceder desconto
purchases.create	criar compras e pedidos
purchases.approve	aprovar operações de compra aplicáveis
reports.view	consultar relatórios
reports.export	exportar relatórios
users.manage	administrar utilizadores e funções
users.reset_admin_pin	executar recuperação controlada do PIN administrativo
settings.manage	alterar configurações sensíveis
backup.manage	criar, restaurar e gerir backups

6.2 Perfis recomendados

Administrador do sistema	configuração e governança total	todas as permissões necessárias	uso diário no POS deve ser evitado
Gestor da loja	supervisão operacional	catálogo, stock, vendas, compras, relatórios e aprovações	backup/restauro e gestão de administradores podem permanecer restritos
Supervisor de vendas	gerir POS e exceções	vendas, descontos, cancelamentos, clientes, caixa e relatórios comerciais	sem gestão técnica ou restauro
Operador de caixa	atender clientes	sales.create e funções estritamente necessárias	sem custos, ajustes, exportações, configurações ou cancelamento autónomo
Responsável de stock	manter inventário	produtos, stock, contagens, transferências e ajustes	sem caixa, crédito ou configurações gerais
Comprador	gerir abastecimento	compras, pedidos, fornecedores e consulta de stock	aprovação separada quando houver dupla validação
Financeiro	caixa, despesas e crédito	caixa, despesas, dívidas, clientes e relatórios financeiros	sem alteração de produto ou stock físico
Auditor/Consulta	fiscalização	visualização de relatórios, documentos e auditoria	sem criação, edição, exclusão, restauro ou exportação se não autorizada

6.3 Perfil POS restrito

Um perfil com apenas sales.create é tratado como operador exclusivamente comercial: após iniciar sessão, o sistema pode encaminhá-lo diretamente ao POS e impedir o acesso direto a rotas administrativas.

6.4 Regras de segregação

- A pessoa que cria uma compra não deve ser a única a aprová-la quando houver risco elevado.
- Ajustes de stock devem ser revistos por pessoa diferente do executor.
- Cancelamentos, descontos fora do padrão e reposição de PIN administrativo devem exigir privilégio específico.
- Restauro de backup deve ser limitado a administradores treinados.
- Utilizadores desligados da empresa devem ser desativados imediatamente, preservando o histórico.
- Contas não devem ser partilhadas; cada operador deve possuir identidade própria.

7. Sessão e autenticação

7.1 PIN

- O PIN, quando utilizado, deve conter entre 4 e 12 dígitos.
- O sistema armazena derivação criptográfica com salt, não o PIN em texto simples.
- PINs não devem ser partilhados, anotados junto ao equipamento ou reutilizados entre utilizadores.
- A recuperação do PIN administrativo é uma ação sensível e deve possuir trilha de auditoria.

7.2 Biometria

- Pode ser usada quando o dispositivo e o sistema operativo oferecem suporte.
- A autenticação biométrica depende da configuração local do dispositivo.
- Falha ou indisponibilidade de biometria não deve eliminar os controlos de perfil e permissão.

7.3 Bloqueio de sessão

- Bloquear a sessão ao abandonar o equipamento.
- Encerrar ou trocar o utilizador no final do turno.
- Evitar sessões administrativas permanentemente abertas.
- Em dispositivos partilhados, conferir o utilizador ativo antes de iniciar uma operação.

8. Cadastros mestres

8.1 Empresa

Campos relevantes incluem nome comercial, razão social, identificação fiscal, telefone, email, endereço, logótipo, moeda, locale, fuso horário e rodapé do recibo.

Regra: mudanças de moeda ou identidade fiscal após início da operação devem ser avaliadas cuidadosamente, pois afetam interpretação histórica e documentos emitidos.

8.2 Produtos

Um produto pode conter:

- SKU e nome;
- descrição, categoria e marca;
- unidade de medida;
- custo, preço de venda, preço grossista e preço mínimo;
- stock mínimo e máximo;
- localização e prateleira;
- imagem;
- tipo simples ou com variantes;
- controlo de lote e/ou número de série;
- peso;
- controlo de stock ativo ou desativado;
- autorização ou proibição de stock negativo;

- estado ativo/inativo.

Regras principais:

- Nome é obrigatório.
- SKU deve ser único dentro da empresa quando informado.
- Código de barras é único no sistema.
- Produto inativo não deve ser oferecido em novas operações.
- Produto sem controlo de stock pode ser usado para serviços ou itens não inventariáveis.
- O preço mínimo serve como barreira de governança; descontos ou preços abaixo dele devem depender da política de acesso.
- Lote e série devem ser ativados apenas quando a rastreabilidade operacional exigir.

8.3 Códigos de barras

- Um produto pode possuir múltiplos códigos.
- Pode existir código principal.
- O código pode representar uma quantidade definida, útil para caixas ou embalagens.
- Data de validade pode ser associada quando aplicável.
- Scanner por câmara e leitores HID são suportados conforme a plataforma.

8.4 Unidades

- UN, CX e PCT normalmente usam quantidade inteira.
- KG e L são inicialmente configurados com três casas decimais.
- A unidade deve refletir a forma real de compra, armazenamento e venda.

8.5 Categorias e marcas

Devem ser usadas para padronizar pesquisa, relatórios e análise. Evitar duplicações como “Bebida”, “Bebidas” e “bebidas”.

8.6 Clientes e fornecedores

Os parceiros podem armazenar dados de identificação e contacto. Clientes podem possuir limite de crédito e saldo devedor. Fornecedores são associados a compras e pedidos.

Regra: crédito só deve ser concedido a cliente identificado, conforme política interna e limite aprovado.

8.7 Armazéns

- Cada armazém possui nome, código único por empresa e estado ativo.
- O saldo é controlado por produto e armazém.
- Transferências devem sempre identificar origem e destino.
- Armazéns inativos devem permanecer no histórico, mas não ser usados em novas operações.

9. Gestão de stock

9.1 Ledger de stock

O saldo não deve ser alterado diretamente. Toda variação resulta de um movimento, como:

- receção de compra;
- venda;
- devolução;
- ajuste positivo ou negativo;
- transferência entre armazéns;
- resultado de contagem física;
- reversão autorizada.

O cache de saldo melhora a leitura, mas o ledger representa a trilha operacional.

9.2 Stock negativo

- A permissão é configurada por produto.
- Quando `allowNegativeStock` estiver desativado, uma saída superior ao saldo deve ser bloqueada.
- Autorizar stock negativo aumenta o risco de margens e disponibilidade incorretas e deve ser exceção documentada.

9.3 Ajustes

- Exigem `inventory.adjust`.
- Devem conter motivo claro.
- Ajustes não substituem compras, vendas ou transferências.
- Ajustes de grande valor ou quantidade devem ser revistos por supervisor.
- Não usar ajuste para “apagar” divergências sem investigação.

9.4 Contagem física

Fluxo recomendado:

1. criar uma contagem para o armazém;
2. definir escopo e responsáveis;
3. contar fisicamente sem alterar saldos informalmente;
4. registar quantidades encontradas;
5. rever divergências;
6. confirmar a contagem;
7. gerar os movimentos de correção;
8. guardar relatório e justificações.

9.5 Transferências

- Origem e destino devem ser diferentes.
- Os itens e quantidades devem ser positivos.
- A saída ocorre no armazém de origem e a entrada no destino.
- Transferências devem possuir estado e rastreabilidade; não devem ser simuladas por dois ajustes independentes.

9.6 Lotes e validade

- Produtos com `trackLots` exigem rastreabilidade por lote nos fluxos aplicáveis.

- Lotes podem conter datas de fabrico e validade.
- A operação deve privilegiar FEFO — primeiro a expirar, primeiro a sair — quando a natureza do produto exigir.
- Alertas de validade devem ser revistos regularmente.

9.7 Números de série

- Produtos serializados devem manter identidade individual.
- Um número de série não pode ser vendido ou movimentado mais de uma vez no mesmo estado.
- Devoluções devem preservar a referência ao número original.

10. Compras e abastecimento

10.1 Pedido de compra

O pedido formaliza intenção de aquisição antes da entrada física. Pode conter fornecedor, itens, quantidades, custos esperados, datas e estado.

10.2 Aprovação

- Criação exige `purchases.create`.
- Aprovação, quando aplicável, exige `purchases.approve`.
- Mudanças relevantes após aprovação devem gerar nova revisão.

10.3 Receção de compra

Na receção, o sistema deve:

- validar fornecedor, armazém, itens e quantidades;
- registar a compra e seus itens;
- gerar entradas de stock;
- atualizar o estado do pedido relacionado quando aplicável;
- preservar custos e documento de origem;
- escrever auditoria e evento de sincronização na mesma operação transacional.

10.4 Boas práticas

- Conferir quantidade, custo, lote, validade e série antes de concluir.
- Separar mercadoria danificada ou divergente.
- Não receber quantidade fictícia para fechar pedido.
- Corrigir por processo rastreável, não por edição informal do histórico.

11. Vendas e POS

11.1 Pré-condições

- Utilizador ativo com `sales.create`.
- Armazém operacional definido.
- Produtos ativos e vendáveis.

- Caixa aberto quando a política da empresa exigir.
- Cliente identificado para venda a crédito.

11.2 Formação do total

O total resulta dos itens, quantidades, preços, descontos e impostos. A soma dos pagamentos deve respeitar o total devido, salvo componente formal de crédito.

11.3 Preço e desconto

- O preço padrão vem do produto ou da lista aplicável.
- Desconto exige `sales.discount` quando protegido.
- Preço abaixo do mínimo deve ser bloqueado ou sujeito a autorização conforme a configuração operacional.
- Descontos devem ser transparentes no documento.
- Alterar o preço não deve alterar retroativamente o cadastro histórico da venda.

11.4 Impostos

- Taxas podem ser configuradas.
- O preço pode incluir ou excluir imposto, conforme a taxa.
- A regra deve permanecer consistente entre produto, documento, recibo e relatório.
- Alterações futuras de taxa não devem reescrever documentos concluídos.

11.5 Pagamentos

O sistema suporta pagamentos divididos. A organização pode registrar meios como dinheiro, cartão, transferência, carteira móvel ou outro método cadastrado.

Regras:

- Cada pagamento deve possuir valor positivo.
- A composição dos pagamentos deve reconciliar com o total da venda.
- Pagamento a crédito exige cliente e origina obrigação financeira.
- Troco e movimentos de caixa devem seguir a política do meio de pagamento.

11.6 Conclusão da venda

A conclusão deve ocorrer em transação única, incluindo:

- cabeçalho e itens da venda;
- pagamentos;
- movimentos de saída de stock;
- atualização de saldos;
- crédito/dívida quando aplicável;
- movimento de caixa quando aplicável;
- auditoria;
- outbox de sincronização.

Se qualquer parte crítica falhar, a operação não deve ficar parcialmente concluída.

11.7 Recibo

O recibo pode incluir empresa, itens, preços, descontos, impostos, pagamentos, troco, operador, data, número do documento e rodapé configurado. Pode ser gerado em PDF ou enviado a impressora térmica suportada.

11.8 Cancelamento e reversão

- Exigem `sales.cancel` quando protegidos.
- Uma venda concluída não deve ser apagada.
- A correção deve criar efeitos compensatórios: devolução de stock, reversão financeira e registo de auditoria.
- O motivo deve ser obrigatório segundo a política interna.
- Cancelamentos após fecho de caixa devem ser tratados pela supervisão.

11.9 Devolução

- Deve referenciar a venda original sempre que possível.
- Quantidade devolvida não pode exceder a quantidade elegível vendida.
- O produto retorna ao stock apenas se estiver em condição vendável e no armazém adequado.
- O reembolso deve usar método aprovado.
- Lote e série devem permanecer rastreáveis.

12. Clientes, crédito e dívidas

12.1 Concessão de crédito

- Cliente é obrigatório.
- O limite de crédito deve ser maior ou igual à exposição autorizada.
- O sistema mantém saldo devedor e histórico de movimentos.
- Exceções ao limite devem depender de autorização gerencial.

12.2 Recebimento de dívida

- O valor deve ser positivo.
- O pagamento deve ser associado ao cliente e à obrigação aplicável.
- Não se deve receber valor acima do saldo sem regra explícita para adiantamento.
- Se o meio impactar caixa, deve existir sessão aberta conforme a política.

12.3 Governança de crédito

- Rever carteira vencida diariamente ou semanalmente.
- Definir prazos, limites e responsáveis.
- Suspender novo crédito de clientes inadimplentes conforme política.
- Confrontar saldos do sistema com comprovativos de recebimento.

13. Caixa

13.1 Estrutura

O sistema distingue caixa físico e sessão de caixa. A sessão representa o período entre abertura e fecho por um operador.

13.2 Abertura

- Informar fundo inicial real.
- Associar operador e caixa.
- Evitar mais de uma sessão incompatível no mesmo caixa.

13.3 Movimentos

- Vendas pagas por meios que impactam caixa geram entrada.
- Reembolsos, sangrias e despesas podem gerar saída.
- Suprimentos geram entrada identificada.
- Todo movimento manual deve possuir tipo e motivo.

13.4 Fecho

1. encerrar atendimento;
2. contar numerário e comprovativos;
3. informar valor contado;
4. comparar esperado e realizado;
5. justificar diferença;
6. concluir sessão;
7. submeter divergências relevantes à supervisão.

13.5 Regra de integridade

Uma sessão fechada não deve ser reaberta informalmente. Correções devem ser feitas por movimentos rastreáveis ou processo de supervisão.

14. Despesas

- Toda despesa deve possuir categoria, valor, data e descrição suficiente.
- O valor deve ser positivo.
- O meio de pagamento deve refletir a origem financeira real.
- Quando paga pelo caixa, deve gerar o movimento correspondente.
- Comprovativos devem ser guardados segundo a política da empresa.
- Estornos devem preservar a despesa original e criar compensação rastreável.

Categorias recomendadas: renda, energia, transporte, manutenção, comunicação, pessoal, taxas, material e outras despesas operacionais.

15. Cotações

- A cotação não reduz stock e não representa receita realizada.
- Deve conter cliente quando necessário, validade, itens, preços, descontos e impostos.
- Estados devem refletir o ciclo: rascunho, enviada, aceite, rejeitada, expirada ou convertida.
- A conversão para venda deve revalidar disponibilidade, preço, impostos, cliente e regras vigentes.
- A cotação original deve permanecer disponível para auditoria após conversão.

16. Entregas

- Entrega deve estar vinculada a venda válida.
- Dados mínimos recomendados: destinatário, contacto, endereço, referência, responsável e estado.
- Estados devem ser atualizados de forma rastreável, por exemplo: pendente, preparada, em rota, entregue, falhada ou cancelada.
- Marcar como entregue somente após confirmação operacional.
- Falha de entrega não cancela automaticamente a venda; a decisão financeira e de stock deve seguir processo próprio.

17. Relatórios e indicadores

17.1 Indicadores disponíveis ou derivados

- receita por período;
- custo e margem bruta;
- quantidade de vendas;
- ticket médio;
- unidades vendidas;
- entradas, saídas e saldo líquido de caixa;
- entradas e saídas de stock;
- produtos mais vendidos;
- stock atual e itens abaixo do mínimo;
- dívidas e recebimentos;
- despesas por categoria e período.

17.2 Regras de leitura

- Vendas anuladas não devem compor receita líquida como vendas concluídas.
- Margem depende de custos corretamente mantidos.
- Relatórios históricos usam os valores gravados nos documentos.
- Datas devem ser interpretadas no fuso da empresa.
- Exportação exige `reports.export` quando protegida.

17.3 Rotina recomendada

Diária	vendas, caixa, devoluções, stock crítico, sincronização e backup
Semanal	margem, dívidas, despesas, ajustes e produtos sem movimento
Mensal	inventário, desempenho por categoria, rentabilidade, acessos e auditoria
Trimestral	restauração de teste, revisão de perfis, política de crédito e parâmetros mestres

18. Alertas e notificações

O sistema pode apoiar alertas locais para eventos como:

- stock baixo;
- validade próxima;
- pendências operacionais;
- falhas de backup ou sincronização;
- outras condições configuradas.

Alertas são mecanismos de atenção, não substituem revisão humana. A equipa deve definir responsável e prazo de tratamento.

19. Impressão e etiquetas

19.1 Recibos

- PDF para partilha ou impressão genérica.
- ESC/POS para impressoras térmicas compatíveis.
- Configuração pode incluir largura de papel, conexão e conteúdo institucional.

19.2 Etiquetas

- Podem apresentar nome, preço, código de barras e outros elementos configurados.
- O código impresso deve corresponder ao produto e à unidade/embalagem correta.
- Realizar teste de leitura antes de imprimir grandes lotes.

19.3 Responsabilidade operacional

Uma falha de impressão não deve duplicar uma venda. Antes de repetir a operação comercial, confirmar se o documento já foi concluído e apenas reimprimir o recibo.

20. Backup, restauro e continuidade

20.1 Objetivo

Backup protege contra perda, corrupção, avaria, roubo, erro humano ou troca de equipamento. Sincronização não elimina a necessidade de backup.

20.2 Tipos

- Backup local/manual.
- Backup automático agendado.
- Backup cifrado em cofre do Google Drive, quando configurado.
- Cópia pré-restauro, criada para reduzir risco durante recuperação.

20.3 Política recomendada

- Backup diário para lojas com operação regular.
- Retenção de múltiplas versões.
- Pelo menos uma cópia fora do dispositivo principal.
- Teste trimestral de restauro.
- Registo de responsável, data e resultado.

20.4 Restauro

1. interromper novas operações;
2. identificar empresa e backup corretos;
3. validar data, origem e integridade;
4. criar cópia de segurança do estado atual;
5. executar o restauro com backup .manage;
6. reiniciar/recarregar a aplicação quando solicitado;
7. validar empresa, utilizadores, produtos, saldos, vendas recentes e configurações;
8. reconfigurar sincronização se necessário;
9. documentar a intervenção.

Atenção: o restauro substitui o estado local pelo conteúdo recuperado. Deve ser tratado como ação de alto impacto.

21. Sincronização com Google Drive

21.1 Características

- Opcional e assíncrona.
- Usa o espaço privado `drive.appdata`.
- Depende de OAuth configurado por plataforma.
- Usa outbox e identificadores idempotentes.
- Mantém operação local durante indisponibilidade da Internet.

21.2 O que a sincronização não é

- Não é uma base de dados online central para cada clique.
- Não garante que outro dispositivo receba alterações instantaneamente.
- Não resolve automaticamente erros de cadastro ou decisões operacionais incorretas.
- Não substitui backup verificado.

21.3 Boas práticas

- Conectar apenas conta Google controlada pela empresa.
- Não partilhar tokens nem ficheiros internos.
- Verificar estado antes de trocar ou formatar um equipamento.
- Permitir conclusão do envio antes de desligar definitivamente o dispositivo.
- Investigar conflitos ou erros persistentes em Diagnósticos.

21.4 Segurança

Tokens sensíveis são armazenados no cofre seguro do sistema operativo. O aplicativo não deve conter client secrets. Clientes OAuth devem ser separados e configurados para Android, iOS e macOS; Windows requer adaptador desktop compatível para Drive.

22. Auditoria e rastreabilidade

Eventos de auditoria devem responder:

- quem executou;
- o que foi executado;
- em qual entidade ou documento;
- quando ocorreu;
- em qual dispositivo ou contexto;
- quais metadados apoiam a investigação.

Ações prioritárias para auditoria:

- login e troca de utilizador;
- criação ou alteração de perfis;
- recuperação de PIN;
- descontos e preços excecionais;
- cancelamentos, reversões e devoluções;
- ajustes e contagens de stock;
- abertura, movimentos e fecho de caixa;
- despesas;
- exportações;
- backup, restauro e sincronização;
- alterações de regras e dados da empresa.

Registos de auditoria não devem ser tratados como dados operacionais editáveis.

23. Segurança da informação

23.1 Controles implementados

- RBAC por função e permissão.
- PIN derivado criptograficamente com salt.
- Biometria através do sistema operativo.

- OAuth limitado ao escopo privado do Drive.
- Tokens em armazenamento seguro.
- Base local com integridade relacional.
- Exclusão lógica e versionamento para entidades sincronizáveis.
- Auditoria de ações sensíveis.

23.2 Controles administrativos recomendados

- Bloqueio do ecrã do dispositivo.
- Cifragem do disco e atualizações do sistema operativo.
- Antimalware e política de instalação em desktops.
- Contas individuais e revisão periódica de acessos.
- Proibição de partilha de PIN.
- Backup externo protegido.
- Inventário de dispositivos autorizados.
- Processo de resposta a perda ou roubo.

23.3 Princípio de minimização

Cadastrar apenas os dados pessoais necessários à operação. Exportações e backups devem ser protegidos, conservados pelo período adequado e eliminados de forma segura quando não forem mais necessários.

24. Regras de negócio consolidadas

24.1 Regras gerais

1. Utilizadores inativos não podem operar.
2. Ações protegidas exigem permissão explícita.
3. Entidades históricas devem ser desativadas ou excluídas logicamente, não removidas de modo destrutivo.
4. Documentos concluídos não devem ser livremente editados.
5. Correções financeiras e de stock devem ocorrer por transações compensatórias.
6. Valores monetários não podem ser negativos, salvo movimentos cuja natureza represente saída ou reversão.
7. Quantidades operacionais devem ser positivas; o sentido é definido pelo tipo de movimento.
8. Operações críticas devem ser atómicas.
9. Toda exceção relevante deve possuir motivo e responsável.
10. A data/hora operacional deve respeitar o fuso da empresa.

24.2 Regras do catálogo

1. Produto deve possuir nome.
2. SKU informado deve ser único dentro da empresa.
3. Código de barras deve ser único.
4. Produto inativo não entra em nova venda ou compra normal.
5. Produto sem controlo de stock não gera bloqueio de disponibilidade.
6. Produto serializado exige rastreabilidade individual.

7. Produto por lote exige lote nos fluxos aplicáveis.

24.3 Regras de stock

1. Toda variação deve gerar movimento.
2. Stock negativo depende de autorização no produto.
3. Transferência exige armazéns distintos.
4. Contagem confirmada gera ajustes pelas divergências.
5. Ajuste exige permissão e justificativa.
6. Saídas não podem duplicar lote ou série já consumidos.

24.4 Regras comerciais

1. Venda exige ao menos um item válido.
2. Desconto protegido exige permissão.
3. Pagamentos e crédito devem reconciliar com o total.
4. Crédito exige cliente.
5. Conclusão da venda gera efeitos financeiros e de stock na mesma transação.
6. Cancelamento não apaga histórico.
7. Devolução não pode superar o elegível da venda original.
8. Cotação não movimenta stock até ser convertida.

24.5 Regras financeiras

1. Caixa deve ser aberto antes de operações que exijam sessão.
2. Movimentos manuais exigem motivo.
3. Fecho confronta valor esperado e contado.
4. Despesa paga em caixa gera saída correspondente.
5. Recebimento de dívida reduz a obrigação e gera movimento financeiro aplicável.

24.6 Regras de continuidade

1. Restauro exige privilégio elevado.
2. Deve existir cópia pré-restauro.
3. Backup deve ser validado e testado periodicamente.
4. Sincronização não substitui backup.
5. Conflitos e falhas persistentes devem ser investigados antes de remover dados locais.

25. Fluxos operacionais padrão

25.1 Abertura diária

1. ligar e desbloquear o dispositivo;
2. iniciar sessão individual;
3. confirmar empresa, utilizador e armazém;
4. verificar alertas e sincronização;

5. abrir o caixa com fundo contado;
6. testar scanner e impressora se usados;
7. verificar produtos críticos ou validade próxima.

25.2 Venda normal

1. identificar cliente quando necessário;
2. adicionar produtos por pesquisa ou scanner;
3. confirmar quantidade, preço e desconto;
4. selecionar pagamentos;
5. concluir a venda;
6. entregar troco e recibo;
7. confirmar eventual entrega ou crédito.

25.3 Receção de mercadoria

1. abrir pedido ou nova compra;
2. selecionar fornecedor e armazém;
3. conferir itens físicos;
4. registar quantidades, custos, lotes, validades e séries;
5. concluir receção;
6. etiquetar e armazenar;
7. tratar divergências separadamente.

25.4 Fecho diário

1. concluir vendas pendentes;
2. conferir entregas e devoluções;
3. contar caixa;
4. fechar a sessão e justificar diferença;
5. rever vendas, despesas, crédito e movimentos incomuns;
6. confirmar sincronização;
7. executar/verificar backup;
8. bloquear ou encerrar sessão.

26. Implantação recomendada

Fase 1 — Preparação

- Nomear patrocinador, administrador e responsáveis por área.
- Definir unidades, armazéns, impostos, preços, crédito e numeração.
- Limpar e padronizar dados de produtos e parceiros.
- Definir matriz de acesso.

Fase 2 — Configuração

- Criar empresa e administrador.
- Completar dados institucionais.
- Criar utilizadores e perfis.
- Configurar armazéns, impostos, impressão e backups.
- Importar ou cadastrar catálogo.

Fase 3 — Validação

- Testar compra, venda, pagamento, crédito, devolução, caixa e relatórios.
- Conferir recibos e etiquetas.
- Testar permissões com cada perfil.
- Criar e restaurar backup de teste.

Fase 4 — Arranque

- Definir data de corte.
- Efetuar contagem inicial.
- Registrar saldos e dívidas aprovadas.
- Acompanhar primeiros dias com responsável disponível.

Fase 5 — Estabilização

- Corrigir cadastros sem adulterar históricos.
- Rever acessos e exceções.
- Comparar indicadores com controles anteriores.
- Formalizar rotina de suporte e backup.

27. Governança e responsabilidades

27.1 Matriz RACI sugerida

	Política de preços/crédito	Gestão de acessos	Venda e recebimento	Compras	Ajustes de stock	Fecho de caixa	Backup/restauro	Auditoria periódica
R	A	I	I	I	I	I	I	A
A	R	A	A	A	A	A	C	R
C	C	R	C	C	C	C	A/R	C
I	I	I	R	I	I	R	I	I
I	I	I	I	R	R	I	I	C
C	C	I	C	C	I	R	I	C

R = Responsável, A = Aprovador, C = Consultado, I = Informado.

27.2 Gestão de mudanças

Mudanças em impostos, moeda, permissões, preços mínimos, política de stock negativo, crédito, numeração, sincronização ou restauro devem ser aprovadas, documentadas e comunicadas antes da aplicação.

28. Suporte e diagnóstico

28.1 Antes de abrir incidente

- Registrar data e hora exatas.
- Identificar utilizador, dispositivo, plataforma e versão.
- Informar documento, produto ou operação afetada.
- Capturar mensagem de erro sem expor dados sensíveis.
- Verificar conectividade apenas se a função depender dela.
- Consultar Diagnósticos e estado de sincronização.
- Evitar repetir uma operação financeira sem confirmar o resultado anterior.

28.2 Prioridades sugeridas

Prioridade	Sintoma	Reação sugerida
Crítica	não abre, corrupção, perda de dados, vendas impossíveis em todos os dispositivos	interromper ações de risco, preservar ficheiros e acionar suporte imediatamente
Alta	POS, stock ou caixa indisponível num dispositivo-chave	usar contingência e resolver no mesmo período operacional
Média	relatório, impressão ou sincronização com alternativa disponível	registar e tratar de forma programada
Baixa	melhoria visual, dúvida ou sugestão	incluir no ciclo de produto

28.3 Ações que devem ser evitadas

- Apagar manualmente a base de dados.
- Editar diretamente tabelas SQLite em produção.
- Restaurar backup sem validar empresa e data.
- Reinstalar antes de preservar a base local.
- Criar segunda venda porque o recibo não imprimiu.
- Desativar controles de segurança apenas para contornar um erro.

29. Checklist do administrador

Diário

- Alertas críticos revistos.
- Caixas encerrados ou justificados.
- Sincronização sem erro persistente.
- Backup concluído.

Semanal

- Ajustes e cancelamentos revistos.
- Dívidas e stock negativo revistos.
- Produtos abaixo do mínimo tratados.
- Despesas sem comprovativo investigadas.

Mensal

- Utilizadores ativos e perfis revistos.
- Contagem física executada por amostragem ou integral.
- Margens e custos validados.
- Relatórios exportados conforme a política.

- Retenção de backups verificada.

Trimestral

- Restauro de teste concluído.
- Dispositivos e versões inventariados.
- Política de crédito revista.
- Segregação de funções reavaliada.

30. Glossário

Ajuste	movimento manual para corrigir ou reconhecer diferença de stock
Armazém	local lógico ou físico de manutenção do stock
FEFO	primeiro a expirar, primeiro a sair
Ledger	livro de movimentos que explica a formação do saldo
Lote	grupo de unidades com origem ou características comuns
Outbox	fila local de eventos a sincronizar
POS	ponto de venda
RBAC	controlo de acesso baseado em funções
Reversão	transação compensatória de uma operação anterior
SKU	código interno de identificação do produto
Soft delete	exclusão lógica que preserva histórico
Stock mínimo	nível usado para sinalizar necessidade de reposição
Ticket médio	receita dividida pelo número de vendas
Variante	versão de produto, como tamanho, cor ou apresentação

31. Critérios de uso responsável

O Systock apoia decisões e controlos, mas a qualidade final depende de processos humanos. O sistema deve ser operado com dados corretos, contas individuais, revisão de exceções, backups testados e políticas aprovadas. Nenhuma funcionalidade substitui conferência física, responsabilidade financeira, conformidade fiscal ou julgamento de gestão.

32. Controlo documental

Campo	Valor
Documento	Handbook Systock
Versão	1.0
Data	27 de setembro de 2026
Estado	Referência operacional inicial
Proprietário sugerido	Administração do Systock / Gestão da empresa
Revisão mínima	trimestral ou a cada versão funcional relevante

Histórico de revisões

Versão	Data	Alteração
1.0	27/09/2026	consolidação inicial de escopo, regras, perfis, operação, segurança e governança