

REQUISITOS DE NEGÓCIO E REGRAS DE NEGÓCIO – Loja Virtual Toshiro-Shibakita

1. Requisitos de Negócio (RN)

(Derivados do objetivo, escopo e contexto do supermercado)

RN01 – Disponibilizar catálogo digital atualizado

- O sistema deve apresentar produtos, fotos, descrições, categorias, preços e estoque disponível por unidade.
- O estoque deve refletir a disponibilidade real (integração ERP/PDV).

RN02 – Permitir compra online completa

- O cliente deve escolher produtos, adicionar ao carrinho e finalizar o check out.
- Deve suportar cupons de desconto (quando habilitado).

RN03 – Oferecer múltiplos métodos de pagamento

- Cartão de crédito/débito.
- Pix (com QR Code).
- Vale-alimentação (quando a bandeira permitir).
- Gateways de alto SLA.

RN04 – Disponibilizar entrega e retirada

- Entrega com prazo estimado dinâmico.
- Retirada rápida (Click & Collect) na unidade selecionada.

- Janelas de horários configuráveis.

RN05 – Integrar a plataforma com o estoque físico

- Prevenir vendas de produtos indisponíveis.
- Atualizar estoque após vendas, cancelamentos e devoluções.

RN06 – Sistema de agendamento de entrega

- O cliente deve visualizar janelas de entrega disponíveis.
- O sistema deve bloquear horários lotados.

RN07 – Comunicação automática com o cliente

- Envio de e-mail/SMS/push para:
 - Confirmação de pedido
 - Status de separação
 - Saída para entrega
 - Pedido entregue

RN08 – Exibir promoções e preços dinâmicos

- O sistema deve permitir campanhas, descontos e destaque de produtos.
- Integração com regras comerciais da loja física, quando aplicável.

RN09 – Permitir cadastro e autenticação de usuários

- Cadastro com validação
- Login via senha

- Recuperação de senha
- Dados pessoais protegidos (LGPD)

RN10 – Registrar histórico de pedidos do cliente

- Listagem de pedidos anteriores
- Repetir compras
- Status completo (picking → entrega)

RN11 – Garantir operação logística eficiente

- Rotas otimizadas
 - Orquestração de entregadores e janelas
-

2. Regras de Negócio (RN – Regras do Sistema)

RB01 – Bloqueio de venda sem estoque

- Se o estoque < quantidade solicitada → bloquear a compra.
- Exibir quantidade disponível.
- Registrar tentativa para auditoria.

RB02 – Preço válido no momento da compra

- O preço aplicado ao pedido é o vigente no checkout, mesmo se mudar depois no catálogo.

RB03 – Reservas de estoque

- Ao fechar o pedido, os itens devem ser reservados até:

- Pagamento confirmado
- Expiração do tempo limite (ex.: 15 min)

RB04 – Cancelamento automático

- Pedido expirado ou com pagamento negado deve ser cancelado e o estoque devolvido.

RB05 – Regra de entrega por região

- Cada CEP possui:
 - Valor de frete
 - Tempo estimado
 - Disponibilidade de entrega

RB06 – Limites de entrega por horário

- Cada janela de entrega tem um número máximo de pedidos.

RB07 – Promoções com regras específicas

- Datas de validade
- Limites por cliente
- Categorias elegíveis

RB08 – Coupons

- Aplicáveis apenas em produtos qualificados
- Pode ser cumulativo ou não
- Validação por data e regras de uso

RB09 – Política de substituição

- Se um item estiver em falta durante a separação:
 - Substituir por item semelhante (se cliente autorizou)
 - Ou remover do pedido com ajuste automático do valor

RB10 – Política de devolução

- Hortifruti e itens perecíveis seguem regras especiais
 - Demais produtos podem ser trocados conforme CDC (Código de Defesa do Consumidor)
-

3. Requisitos de Segurança (RS)

(Essenciais para e-commerce e obrigatórios pela LGPD)

RS01 – Proteção de dados pessoais

- Criptografia em repouso (banco) e em trânsito (HTTPS/TLS).
- Dados sensíveis anonimizados ou minimizados.

RS02 – Autenticação segura

- Hash de senha (bcrypt, argon2).
- Expiração de sessão.
- Bloqueio após múltiplas tentativas inválidas.

RS03 – Autorização por perfis

- Cliente

- Administrador (restrito)
- Operador de pedidos

RS04 – Logs e rastreabilidade

- Registros de pedido, pagamento, login e falhas.
- Logs devem ser imutáveis e auditáveis.

RS05 – Proteção contra ataques

- Anti-DDoS
- Rate limit
- Proteção contra SQL Injection e XSS
- Middleware de segurança

RS06 – LGPD – Consentimento e transparência

- Coleta mínima de dados
- Política de privacidade exibida
- Opção de revogação
- Registro de consentimento

RS07 – Segurança no pagamento

- PCI Compliance
- Tokenização dos dados de cartão (nenhuma informação fica armazenada no sistema)
- Verificação antifraude integrada ao gateway

RS08 – Controle de acesso administrativo

- Painel administrativo protegido por MFA
 - Auditoria de ações administrativas
-

4. Requisitos Não Funcionais (RNF)

Desempenho

- Página inicial deve carregar em < 3s
- Checkout em < 2s
- APIs com 95% de resposta abaixo de 800ms

Disponibilidade

- 99% uptime
- Picos sazonais suportados (Black Friday, feriados)

Escalabilidade

- Arquitetura capaz de crescer horizontalmente
- Balanceamento de carga para logística e catálogo

Usabilidade

- Fluxo simples: catálogo → carrinho → checkout
- Mobile-first
- Acessível (WCAG AA)

Manutenibilidade

- Código modular
- Testes automatizados
- Versionamento de APIs