

Documento de Requisitos – Market Free

1. Informações Gerais

Nome do Sistema: Market Free – API Backend com Microserviços

Responsável pelo Documento: João Octavio

Cliente: Matheus Romano

Público-alvo: Equipe acadêmica – objetivo principal é obter aprovação na disciplina

2. Tabela de Versionamento

Versão	Data	Autor	Descrição
1.0	06/08/2025	João Octavio	Versão inicial validada com cliente

3. Contexto do Software

O sistema **Market Free** é uma solução backend desenvolvida com **arquitetura baseada em microserviços**, projetada para atender às funcionalidades essenciais de um e-commerce. Seu objetivo é fornecer uma estrutura modular, escalável e resiliente, com foco na separação de responsabilidades e na facilidade de manutenção.

Elementos-Chave da Arquitetura:

- API Gateway e Microserviços Independentes
- Comunicação via HTTP e gRPC
- Orquestração com Kubernetes
- Observabilidade com Prometheus, Grafana e OpenTelemetry
- Sistema de Logs Personalizado com MongoDB
- Finalidade Educacional

4. Requisitos Funcionais

4.1 Autenticação e Autorização

RF01: Cadastro de novos usuários (sem validação de e-mail)

RF02: Login com geração de token JWT

RF03: Autenticação entre serviços via gRPC com autenticação mútua

4.2 Gerenciamento de Produtos

RF04: Cadastro, atualização, listagem e remoção de produtos

RF05: Associação de produtos a categorias

4.3 Carrinho de Compras

RF06: Adição, remoção e atualização de itens no carrinho

RF07: Persistência do carrinho por sessão autenticada

4.4 Pedidos

RF08: Criação de pedidos com base no carrinho

RF09: Histórico de pedidos do usuário

RF16: Envio automático de e-mails em atualizações de status

4.5 Pagamentos

RF10: Integração com gateway(s) de pagamento

RF11: Registro do status da transação

4.6 Sistema de Logs

RF12: Registro de eventos em MongoDB

RF13: Logs com timestamp, serviço de origem e payload

4.7 Observabilidade

RF14: Exposição de métricas de saúde e desempenho

RF15: Rastreamento distribuído entre serviços

5. Requisitos Não Funcionais

5.1 Desempenho e Escalabilidade

RNF01: Escalabilidade horizontal via Kubernetes

RNF02: Tempo de resposta de até 300ms

RNF03: Suporte a 100 requisições simultâneas, com picos de até 500/s

5.2 Segurança

RNF04: Uso de tokens JWT

5.3 Manutenibilidade e Modularidade

RNF05: Código isolado por repositório ou domínio

RNF06: Adoção de Clean Architecture e SOLID

5.4 Observabilidade

RNF07: Métricas compatíveis com Prometheus

RNF08: Rastreamento distribuído entre serviços

RNF09: Logs estruturados em MongoDB

5.5 Portabilidade e Deploy

RNF10: Empacotamento com Docker

RNF11: Implantação via Kubernetes (YAML ou Helm)

5.6 Confiabilidade e Tolerância a Falhas

RNF12: Isolamento de falhas entre microserviços

6. Conclusão

Este Documento de Requisitos apresenta os elementos fundamentais para o desenvolvimento da **API Market Free**, uma aplicação backend moderna com microserviços, orientada a funcionalidades de e-commerce.

Embora a finalidade principal do projeto seja acadêmica, o escopo e os requisitos refletem boas práticas da engenharia de software contemporânea. A estrutura modular, o uso de Kubernetes, observabilidade e um sistema de logs personalizado contribuem para a robustez e clareza da arquitetura.

Este documento servirá como guia para o desenvolvimento, validação e evolução da aplicação.