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: 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.