# Raphael - Challenge ServeRest

## Plano de Teste

## **Apresentação**

 Este documento é destinado no detalhamento da estratégia de testes para a API ServeRest, u sistema que simula uma aplicação de E-coormence para fins de treinamento e testes. Este Documento está dividido em seções. O objetivo define o proposito do documento. O resumo define um contexto geral do sistema que será testado.

## Objetivo

• Garantir a qualidade do e-commerce ServeRest por meio de testes que garantem que os endpoints estejam funcionais garantindo a seguridade da aplicação.

### Resumo

- O ServeRest é um E-cormmece genérico com os usuário de administrador, administrador do sistema, e usuário comum, usuário-\*alvo da plataforma. Esse planejamento de teste será realizado por conta de problemas de ferramentas do sistema.
- A hipótese deste teste é que os endpoints estejam todos corretos e funcionais.

### Pessoas Envolvidas:

Raphael Sousa Rabelo Rates

### Escopo

• Endpoints de teste:

ServeRest login

ServeRest usuários

ServeRest produtos

ServeRest carrinhos

Todas as rotas tiveram os seguintes testsesudados

#### **Testes Unitários**

Testes de acordo com a validação do retorno dos dados esperados de cada regra de negócio para cada rota da aplicação

### Desempenho

Verificação do tempo de resposta para cada Rota

## Regressão

Teste regressivo ara todas as rotas em apenas um Run, verificando os fluxos do sistema para verificar se não tem nenhuma rota com bugs.

### **Análise**

 Endpoints críticos: login, cadastro de usuários, cadastro de vendedores (admin), criação do produto e finalização do produto.

## **Técnicas Aplicadas**

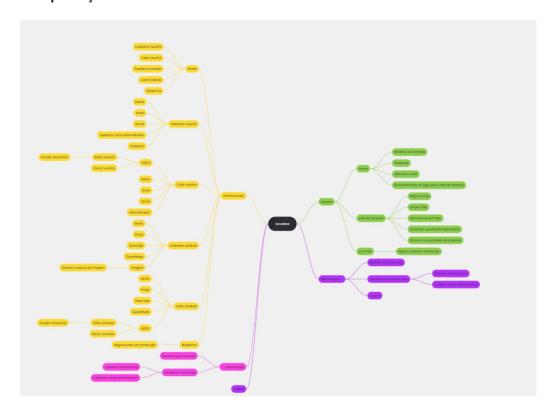
- Testes de API: usando scripts do postman para verificar as regras de negocio de cada rota
- Testes de automação: Usando flows automatizados com Monitores para verificação automática.

# Tipos de Priorização de Testes

Uma forma de caracterizar os tipos de testes que devem ser realizados.

- Fácil
- Médio (Relevante)
- Difícil (Complicada)
- Muito difícil (Urgência)

# Mapa Mental da Aplicação



# Cenários de Teste Planejados

# Priorização da execução dos cenários de teste

Cenário	Prioridade	Justificativa
Criar usuário com dados válidos (POST /usuarios)	Alta	Fluxo principal de cadastro de usuário; falha compromete a gestão de usuários.
Criar usuário com dados inválidos (POST /usuarios)	Alta	Garante que a API valida corretamente entradas inválidas; falha pode permitir usuários inconsistentes.
Editar usuário existente (PUT /usuarios/{_id })	Média	Operação de manutenção importante, mas não impede o uso do sistema.

Buscar usuário por ID válido (GET /usuarios/{_id })	Alta	Fluxo essencial para consultas; falha impacta funcionalidade básica.
Buscar usuário por ID inválido (GET /usuarios/{_id })	Média	Cenário de exceção; importante para feedback adequado, mas não crítico.
Excluir usuário existente (DELETE /usuarios/{_id })	Alta	Essencial para controle de usuários; falha compromete segurança e gerenciamento.
Criar produto com autenticação válida (POST /produtos)	Alta	Fluxo principal de cadastro de produto; falha compromete todo o uso da API de produtos.
Criar produto com autenticação inválida (POST /produtos)	Alta	Garante que a API valida corretamente os dados de entrada; falha aqui pode permitir produtos inválidos.
Atualizar produto existente (PUT /produtos/{_id })	Média	Caso de manutenção; importante mas não bloqueia cadastro e listagem.
Atualizar produto inexistente (PUT /produtos/{_id} })	Média	Cenário de exceção; útil para verificar comportamento, mas não crítico.

Buscar produto por ID válido (GET /produtos/{_id })	Alta	Essencial para consultas; falha impacta funcionalidade básica.
Buscar produto por ID inválido (GET /produtos/{_id} } )	Média	Cenário de exceção; importante para feedback, mas não crítico.
Excluir produto existente (DELETE /produtos/{_id })	Alta	Essencial para manutenção de estoque e segurança.
Criar carrinho (POST /carrinhos)	Alta	Fluxo principal de compra; falha impede uso do sistema de carrinhos.
Listar carrinhos (GET /carrinhos)	Média	Importante para monitoramento, mas não crítico para criar/editar carrinho.
Buscar carrinho por ID (GET /carrinhos/{_i d})	Média	Útil para validação e monitoramento; falha não impede criação.
Concluir compra (DELETE /carrinhos/con cluir-compra)	Alta	Etapa final da compra; falha bloqueia operação de checkout.
Cancelar compra (DELETE	Alta	Garante que produtos retornem ao estoque corretamente; falha pode gerar

carrinhos/can	inconsistência de
celar-compra)	estoque.

## Matriz de Riscos

Rota	Método	Cenário	Impacto	Probabilid ade	Classifica ção
/usuarios	POST	Cadastro com dados inválidos	Alto	Alta	Crítico
/usuarios	POST	Cadastro com email duplicado	Médio	Alta	Alto
/usuarios	GET	Listagem sem autenticaç ão	Baixo	Alta	Médio
/usuarios/{ id}	GET	Busca de usuário inexistente	Baixo	Média	Baixo
/usuarios/{ id}	DELETE	Exclusão sem permissão	Alto	Média	Alto
/usuarios/{ id}	PUT	Edição com dados inválidos	Médio	Alta	Alto
/produtos	POST	Criação sem autenticaç ão	Alto	Alta	Crítico

/produtos	POST	Criação com dados inválidos	Alto	Alta	Crítico
/produtos	GET	Listagem com filtros maliciosos	Médio	Média	Médio
/produtos/ {id}	GET	Busca de produto inexistente	Baixo	Média	Baixo
/produtos/ {id}	DELETE	Exclusão sem permissão	Alto	Média	Alto
/produtos/ {id}	PUT	Edição que quebra integridad e	Alto	Média	Alto
/carrinhos	POST	Criação com produtos inexistente s	Médio	Alta	Alto
/carrinhos	POST	Criação com quantidad es inválidas	Médio	Alta	Alto
/carrinhos	GET	Listagem expõe dados sensíveis	Alto	Média	Alto

/carrinhos/ {id}	GET	Busca de carrinho de outro usuário	Alto	Média	Alto
/carrinhos/ concluir- compra	DELETE	Conclusão sem itens no carrinho	Médio	Média	Médio

## Cobertura de testes

Cenário de Teste	Endpoint	Método	Cobertur a de Teste	Automa ção no Postman	Dados Utilizado s	Validaçõ es Principai s
Criar produto com autentic ação válida	/produto s	POST	Cadastro bem- sucedid o com dados válidos	Script de pré- request com dados aleatório s	Nome, preço, descriçã o, quantida de aleatório s	Status 201, estrutura JSON correta, dados correspo ndentes
Criar produto com dados inválidos	/produto s	POST	Validaçã o de campos obrigatór ios e regras	Script com múltiplos cenários de dados inválidos	Campos vazios, valores negativo s, tipos incorreto s	Status 400, mensag ens de erro específic as
Atualizar produto inexisten te	/produto s/{id}	PUT	Verificaç ão de ID inexisten te	Geração de IDs aleatório s não	ID aleatório não cadastra do,	Status 404, não criação de novo recurso

				existente s	dados de atualizaç ão	
Listar produtos	/produto s	GET	Recuper ação de lista complet a	Parâmetr os de query opcionai s	-	Status 200, array não vazio, estrutura correta
Buscar produto por ID existente	/produto s/{id}	GET	Recuper ação de produto específic o	Uso de ID de produto previam ente criado	ID válido de produto existente	Status 200, dados complet os do produto
Buscar produto por ID inexisten te	/produto s/{id}	GET	Tratame nto de ID não encontra do	Geração de IDs aleatório s não existente s	ID aleatório não cadastra do	Status 404, mensag em de não encontra do
Deletar produto com autentic ação	/produto s/{id}	DELETE	Remoçã o de produto existente	Uso de ID de produto previam ente criado	ID válido de produto existente	Status 200, mensag em de confirma ção
Deletar produto inexisten te	/produto s/{id}	DELETE	Tratame nto de ID não encontra do	Geração de IDs aleatório s não	ID aleatório não cadastra do	Status 404, mensag em de não

				existente s		encontra do
Editar	/produto	PUT	Atualizaç	Uso de	ID	Status
produto	s/{id}		ão	ID	válido,	200,
com			parcial	existente	apenas	apenas
dados			de	com	alguns	campos
parciais			campos	campos	campos	enviados
				específic	atualizad	atualizad
				os	os	os

# Testes candidatos a automação

Cenário	Endpoint	Justificativa para automação
Criar produto com autenticação válida (POST)	/produtos	Fluxo principal, precisa ser verificado sempre
Criar produto com dados inválidos (POST)	/produtos	Teste repetitivo e previsível, garante consistência
Atualizar produto inexistente (PUT cria novo)	<pre>/produtos/{id }</pre>	Pode ser automatizado para validar exceções recorrentes

# Testes de automação

## Por Rota

Foram feitos testes para cada rota, no documento só serão mostrados as rotas com seus devidos métodos mais comuns na aplicação

1. /login

```
pm.test("Status 200 - Login realizado com sucesso", function () {
    pm.expect(pm.response.code).to.eq1(200);
pm.test("Mensagem de login bem-sucedido", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    pm.expect(jsonData).to.have.property("message");
    pm.expect(jsonData.message).to.eql("Login realizado com sucesso");
pm.test("Token de autorização é retornado", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    pm.expect(jsonData).to.have.property("authorization");
    pm.expect(jsonData.authorization).to.be.a('string');
    pm.expect(jsonData.authorization).to.not.be.empty;
    pm.expect(jsonData.authorization).to.include("Bearer ");
    pm.environment.set("auth_token", jsonData.authorization);
    console.log("Token obtido:", jsonData.authorization.substring(0, 50) + "...");
pm.test("Response time é aceitável", function () {
    pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(2000);
pm.test("Token tem formato válido", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    const token = jsonData.authorization;
    pm.expect(token.length).to.be.at.least(100);
    pm.expect(token).to.include(".");
pm.test("Content-Type é application/json", function () {
   pm.expect(pm.response.headers.get('Content-Type')).to.include('application/json');
pm.test("Resposta tem estrutura JSON válida", function () {
   pm.response.to.have.jsonBody();
```

#### 2. /usuarios

```
pm.test("Status code é 200", function () {
   pm.response.to.have.status(200);
3);
pm.test("Resposta tem lista de usuários", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    pm.expect(jsonData).to.have.property("usuarios");
    pm.expect(jsonData.usuarios).to.be.an("array");
    pm.expect(jsonData).to.have.property("quantidade");
});
pm.test("Usuário(s) retornado(s) tem campos esperados", function () {
    var user = pm.response.json().usuarios[0];
    pm.expect(user).to.have.property("nome");
    pm.expect(user).to.have.property("email");
   pm.expect(user).to.have.property("administrador");
pm.expect(user).to.have.property("password");
    pm.expect(user).to.have.property("_id");
pm.test("Response time is less than 1000ms", function () {
    pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(1000);
```

### 3. /usuarios/{id}

```
pm.test("Status code é 200 ou 400", function () {
    pm.expect([200, 400]).to.include(pm.response.code);
});

if (pm.response.code === 200) {
    pm.test("Resposta contém campos esperados", function () {
        var jsonData = pm.response.json();
        pm.expect(jsonData).to.have.property("nome");
        pm.expect(jsonData).to.have.property("email");
        pm.expect(jsonData).to.have.property("administrador");
        pm.expect(jsonData).to.have.property("_id");
});
}

if (pm.response.code === 400) {
    pm.test("Mensagem de usuário não encontrado", function () {
        var jsonData = pm.response.json();
        pm.expect(jsonData.message).to.eql("Usuário não encontrado");
});
}
pm.test("Response time is less than 500ms", function () {
        pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(1000);
});
```

### 4. /produtos

```
pm.test("Status 200 - Lista de produtos retornada", function () {
   pm.expect(pm.response.code).to.eql(200);
pm.test("Content-Type é application/json", function () {
    pm.expect(pm.response.headers.get('Content-Type')).to.include('application/json');
});
pm.test("Estrutura JSON válida", function () {
  pm.response.to.have.jsonBody();
pm.test("Response time is less than 500ms", function () {
   pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(500);
pm.test("Resposta contém estrutura correta", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    pm.expect(jsonData).to.have.property("quantidade");
    pm.expect(jsonData.quantidade).to.be.a('number');
   pm.expect(jsonData.quantidade).to.be.at.least(0);
    pm.expect(jsonData).to.have.property("produtos");
    pm.expect(jsonData.produtos).to.be.an('array');
});
pm.test("Cada produto tem a estrutura correta", function () {
    if (jsonData.quantidade > 0) {
        jsonData.produtos.forEach((produto, index) => {
           pm.expect(produto).to.have.property("nome");
           pm.expect(produto).to.have.property("preco");
           pm.expect(produto).to.have.property("descricao");
           pm.expect(produto).to.have.property("quantidade");
            pm.expect(produto).to.have.property("_id");
            pm.expect(produto.nome).to.be.a('string');
           pm.expect(produto.preco).to.be.a('number');
           pm.expect(produto.descricao).to.be.a('string');
           pm.expect(produto.quantidade).to.be.a('number');
           pm.expect(produto._id).to.be.a('string');
           pm.expect(produto.nome).to.not.be.empty;
            pm.expect(produto.preco).to.be.at.least(0);
            pm.expect(produto.quantidade).to.be.at.least(0);
            pm.expect(produto._id).to.not.be.empty;
pm.test("Quantidade corresponde ao número de produtos", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    pm.expect(jsonData.quantidade).to.eql(jsonData.produtos.length);
```

5. /produtos/{id}

```
(pm.response.code === 200) {
pm.test("Status 200 - Produto encontrado", function () {
    pm.expect(pm.response.code).to.eq1(200);
 pm.test("Resposta contém todos os campos do produto", function () {
   var jsonOata = pm.response.json();
      pm.expect(jsonData).to.have.property("nome");
pm.expect(jsonData).to.have.property("preco");
      pm.expect(jsonData).to.have.property("descricao");
pm.expect(jsonData).to.have.property("quantidade");
pm.expect(jsonData).to.have.property("_id");
 pm.test("Tipos de dados estão corretos", function () [
       var jsonData = pm.response.json();
       pm.expect(jsonData.nome).to.be.a('string');
      pm.expect(jsonData.preco).to.be.a('number');
       pm.expect(jsonData.descricao).to.be.a('string');
      pm.expect(jsonData.quantidade).to.be.a('number');
pm.expect(jsonData._id).to.be.a('string');
 pm.test("Valores são válidos", function () {
       var jsonData = pm.response.json();
      pm.expect(jsonData.nome).to.not.be.empty;
pm.expect(jsonData.preco).to.be.at.least(0);
       pm.expect(jsonData.quantidade).to.be.at.least(θ);
       pm.expect(jsonData_id).to.not.be.empty;
const expectedId = pm.envixonment.get("pxoduto_id") || "BeeJh5lz3k6kSIzA";
       pm.expect(jsonData._id).to.eql(expectedId);
 pm.test("Response time é aceitável", function () {
     pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(2000);
(pm.response.code === 200) {
  var jsonData = pm.response.json();
  if (jsonData.message === "Produto não encontrado") {
    pm.test("Produto não encontrado", function () {
       pm.expect(jsonData.message).to.eql("Pxoduto não encontrado");
});
       pm.test("Resposta de não encontrado não contém dados do produto", function () {
   pm.expect(jsonOata).to.not.have.property("nome");
             pm.expect(jsonData).to.not.have.property("preco");
pm.expect(jsonData).to.not.have.property("descricao");
pm.expect(jsonData).to.not.have.property("quantidade");
```

6. /carrinhos

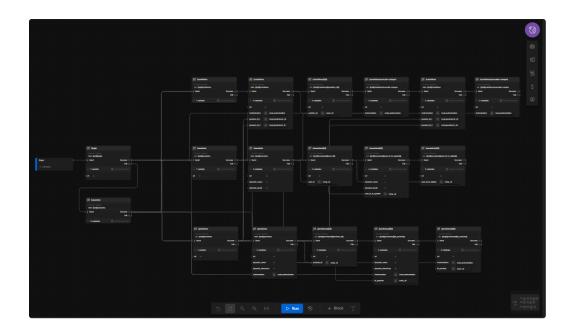
```
pm.expect(pm.response.code).to.eql(200);
 pm.expect(pm.response.headers.get('Content-Type')).to.include('application/json');
};
 pm.test("Estrutura JSON válida", function () {
    pm.response.to.have.jsonBody();
pm.test("Resposta contém estrutura correta", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
    pm.expect(jsonData).to.have.property("quantidade");
    pm.expect(jsonData.quantidade).to.be.at("number");
    pm.expect(jsonData.quantidade).to.be.at.least(0);
                pm.expect(jsonData).to.have.property("carrinhos");
pm.expect(jsonData.carrinhos).to.be.an('array');
  pm.test("Quantidade corresponde ao número de carrinhos", function () {
    var jsonOata = pm.response.json();
    pm.expect(jsonOata.quantidade).to.eql(jsonOata.carrinhos.length);
             (pm.response.json().quantidade > 0) {
 pm.test("Cada carrinho tem estrutura correta", function () {
                               var jsonData = pm.response.json();
jsonData.carrinhos.forEach((carrinho, in
                                          pm.expect(carrinho).to.have.property("produtos");
pm.expect(carrinho).to.have.property("produtos");
pm.expect(carrinho).to.have.property("precoTotal");
pm.expect(carrinho).to.have.property("quantidadeTotal");
pm.expect(carrinho).to.have.property("quantidadeTotal");
                                             pm.expect(carrinho).to.have.property("idUsuario");
pm.expect(carrinho).to.have.property("_id");
pm.expect(carrinho.produtos).to.be.an("array");
                                             pm.expect(carrinho.precoTotal).to.be.a('number');
pm.expect(carrinho.quantidadeTotal).to.be.a('number');
                                             pm.expect(carrinho.idUsuario).to.be.a('string');
pm.expect(carrinho._id).to.be.a('string');
pm.expect(carrinho.precoTotal).to.be.at.least(0);
                                             pm.expect(carrinho.quantidadeTotal).to.be.at.least(0);
pm.expect(carrinho.idUsuario).to.not.be.empty;
                                                pm.expect(carrinho._id).to.not.be.empty;
                pm.test("Produtos dentro do carrinho têm estrutura correta", function () {
    var jsonData = pm.response.json();
                               jsonData.carrinhos.forEach((carrinho,
                                             nobata.carrinhos.foxEach((carrinho, carrinhoIndex) => {
    if (carrinho.produtos.length > 0) {
        carrinho.produtos.forEach((produto, produtoIndex) => {
            pm.expect(produto).to.have.property("idProduto");
            pm.expect(produto).to.have.property("quantidade");
            }
            pm.expect(produto).to.have.property("quantidade");
            pm.expect(produto).to.have.pro
                                                                         pm.expect(produto).to.have.property("precoUnitario");
pm.expect(produto.idProduto).to.be.a('string');
                                                                         pm.expect(produto.quantidade).to.be.a('number');
pm.expect(produto.precoUnitario).to.be.a('number');
                                                                         pm.expect(produto.idProduto).to.not.be.empty;
pm.expect(produto.quantidade).to.be.at.least(1);
                                                                           pm.expect(produto.precoUnitario).to.be.at.least(0);
```

7. /carrinhos/{id}

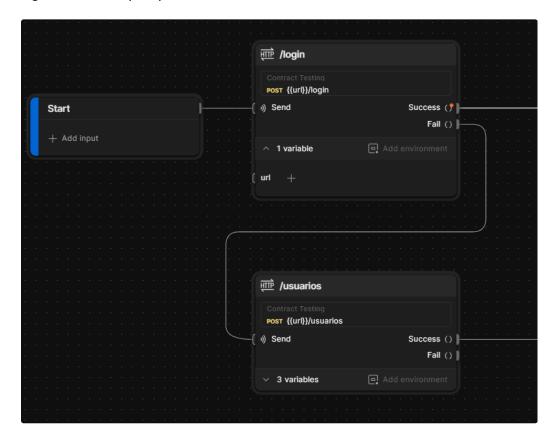
```
const response = pm.response.json();
if (response message === "Carrinho não encontrado") {
    pm.test("Carrinho não encontrado", function () {
        pm.expect(response.message).to.eql("Carrinho não encontrado");
    }
     pm.test("Resposta de não encontrado não contém dados do carrinho", function () {
    pm.expect(response).to.not.have.property("produtos");
    pm.expect(response).to.not.have.property("precoTotal");
    pm.expect(response).to.not.have.property("quantidadeTotal");
    pm.expect(response).to.not.have.property("idusuario");
            pm.expect(response).to.not.have.property("_id");
     pm.test("Status 200 - Carrinho encontrado", function () {
    pm.expect(pm.response.code).to.eql(200);
     pm.test("Resposta contém todos os campos do carrinho", function () {
    pm.expect(response).to.have.property("produtos");
            pm.expect(response).to.have.property("precoTotal");
            pm.expect(response).to.have.property("quantidadeTotal");
           pm.expect(response).to.have.property("idUsuario");
pm.expect(response).to.have.property("_id");
     pm.test("Tipos de dados estão corretos", function () {
   pm.expect(response.produtos).to.be.an('array');
           pm.expect(response.precoTotal).to.be.a('number');
pm.expect(response.quantidadeTotal).to.be.a('number');
           pm.expect(response.idUsuario).to.be.a('string');
            pm.expect(response._id).to.be.a('string');
           pm.expect(response.idUsuario).to.not.be.empty;
pm.expect(response._id).to.not.be.empty;
           const expectedId = pm.environment.get("carrinho_id") || "W6H6vGnDjUh6jkE1";
pm.expect(response._id).to.eql(expectedId);
          (response.produtos.length > 0) { pm.test("Produtos dentro do carrinho têm estrutura correta", function () {
                  response.produtos.forEach((produto, index) => {
    pm.expect(produto).to.have.property("idProduto");
    pm.expect(produto).to.have.property("quantidade");
                        pm.expect(produto).to.have.property("precoUnitario");
                        pm.expect(produto.idProduto).to.be.a('string');
pm.expect(produto.quantidade).to.be.a('number');
                         pm.expect(produto.precoUnitario).to.be.a('number');
                         pm.expect(produto.idProduto).to.not.be.empty;
                         pm.expect(produto.quantidade).to.be.at.least(1);
                         pm.expect(produto.precoUnitario).to.be.at.least(0);
     3
     pm.test("Response time é aceitável", function () {
    pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(2000);
```

### Regressão

Todos os testes por rotas foram automatizados através das ferramentas propostas para a análise do fluxo geral do sistema no teste de regressão. O Teste automatizado possui o seguinte fluxo.



1. Criação de Um login com usuário para permissões de administrador



### 2. Fluxo dos usuários



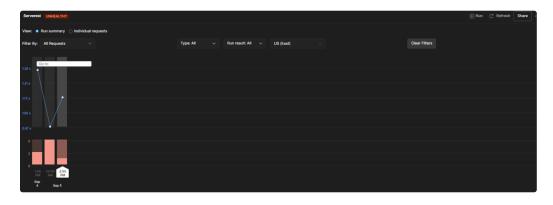
### 3. Fluxo dos Produtos



### 4.Fluxo do Carrinho



Todo o fluxo mostrado foi automatizado e pode ser executado com mais detalhes pelo Monitor no Postman.



Foi executados 26 vezes par um aprimoramento e teste da automação. Sendo possível verificar as Testes falhos e os testes passados pelo Run.

