

< >

# **Descrição dos Testes do Software**

## **Sistemas de combate a crime em áreas turísticas**

{ Versão revisada < n > }

**Autores:** < nomes dos autores >

**Salvador, Bahia.**

Maio

2024

***Versões revisadas anteriores***

| <b>Revisão</b> | <b>Comentário</b> | <b>Data</b> |
|----------------|-------------------|-------------|
|                |                   |             |
|                |                   |             |
|                |                   |             |
|                |                   |             |

# 1 Descrição dos Testes do Software

## Sumário

|                       |                              |   |                                  |  |                   |                        |                        |
|-----------------------|------------------------------|---|----------------------------------|--|-------------------|------------------------|------------------------|
| Versão revisada       | anterior                     | 2                                       | Descrição dos Testes do Software | 3  | Sumário           | 31                     | Planos de testes       |
| 41.1                  | Plano de testes de aceitação | 41.1.1                                  | Identificador do plano de testes | 41.1.2                                   |                   |                        |                        |
|                       | Introdução                   | 41.1.3                                  | Itens a testar                   | 61.1.4                                   | Aspectos a testar | 71.1.5                 | Aspectos que não serão |
| testados              | 81.1.6                       | Abordagem                               | 81.1.7                           | Critérios de completeza e sucesso        | 81.1.8            | Critérios de suspensão |                        |
| e retomada            | 81.1.9                       | Resultados dos testes                   | 91.1.10                          | Tarefas de teste                         | 91.1.11           | Ambiente               |                        |
|                       | 101.1.12                     | Responsabilidades                       | 151.1.13                         | Agenda                                   | 161.1.14          | Riscos e contingências | 191.1.15               |
| Aprovação             | 191.2                        | Planos de testes de integração          | 191.2.1                          | Plano de testes de integração <          |                   |                        |                        |
| nome da iteração >    | 192                          | Especificações de testes                | 252.1                            | Especificação do teste < nome do teste > |                   |                        |                        |
|                       | 252.1.1                      | Identificador da especificação de teste | 252.1.2                          | Aspectos a serem testados                | 262.1.3           |                        |                        |
| Detalhes da abordagem | 262.1.4                      | Identificação dos testes                | 282.1.5                          | Critérios de completeza e                |                   |                        |                        |
| sucesso               | 292.1.6                      | Procedimentos de teste                  | 302.1.7                          | Casos de teste                           | 30                |                        |                        |

## **11 Planos de testes**

### **11.1 Plano de testes de aceitação**

#### **11.1.1 Identificador do plano de testes**

PTA-001

#### **11.1.2 Introdução**

##### **11.1.2.1 Objetivos dos testes**

O Plano de Testes de Aceitação (PTA) tem como objetivo garantir que o sistema desenvolvido atenda aos requisitos especificados e seja adequado para uso nas áreas turísticas de Salvador. Este plano detalha os itens a serem testados, os aspectos que serão abordados durante os testes e aqueles que não serão incluídos.

##### **11.1.2.2 Histórico**

O desenvolvimento do sistema de combate ao crime em áreas turísticas foi iniciado em resposta ao aumento dos índices de criminalidade em locais de grande movimentação turística em Salvador. Diversas versões preliminares foram testadas internamente, resultando em melhorias significativas na precisão dos dados e na usabilidade da aplicação. Este plano de testes de aceitação representa a fase final de validação antes do lançamento oficial do sistema.

##### **11.1.2.3 Escopo dos testes**

O escopo dos testes de aceitação inclui a verificação de todas as funcionalidades principais descritas nos requisitos funcionais e não funcionais. Os testes serão realizados em diferentes dispositivos móveis para assegurar a compatibilidade e a usabilidade do sistema. Adicionalmente, a integração com a Polícia Militar e a precisão dos dados de segurança serão validadas.

#### 11.1.2.4 Referências a documentos relevantes

| Número de ordem | Tipo do material                           | Referência bibliográfica            |
|-----------------|--|-------------------------------------|
| 1               | Especificação de Requisitos Funcionais     | Documento SRF v1.2, Janeiro 2024    |
| 2               | Especificação de Requisitos Não Funcionais | Documento SRNF v1.0, Fevereiro 2024 |
| 3               | Documento de Arquitetura do Sistema        | Documento DAS v2.1, Março 2024      |
| 4               | Relatório de Testes Internos               | Documento RTI v3.0, Abril 2024      |
| 5               | Guia de Integração com a Polícia Militar   | Documento GIPM v1.3, Maio 2024      |
| 6               | Manual do Usuário                          | Documento MU v1.0, Maio 2024        |

### 11.1.3 Itens a testar

| Número de ordem | Item  | Comentários  |
|-----------------|---|--|
| 1               | Internacionalização   | Rodar em mais de cinco idiomas   |
| 2               | Integração com a Polícia Militar e fontes de dados de segurança.                    | Testar toda a funcionalidade dessa integração com a base de dados da polícia militar |
| 3               | Atualização em tempo real das condições de segurança.                               | Validar como será atualizado automaticamente as zonas de periculosidade              |
| 4               | Interface do usuário e usabilidade do aplicativo em diferentes dispositivos móveis. | Verificar como está usar o aplicativo em diferentes aparelhos Android                |
| 5               | Feedback e relatórios de usuários.  | Muito importante para entender se realmente o aplicativo cumpre seu papel            |
| 6               |   |  |
| 7               |   |  |

#### 11.1.4 Aspectos a testar

| Número de ordem | Item                | Referência às Especificações de Testes  |
|-----------------|---------------------|---|
| 1               | Precisão dos Dados: | Verificar se os dados sobre crimes e áreas de risco são precisos e atualizados.   |
| 2               | Usabilidade         | Avaliar a facilidade de uso do sistema para os usuários finais.   |
| 3               | Desempenho          | Testar a performance do sistema, incluindo tempo de resposta e atualização de dados.                                    |
| 4               | Segurança           | Garantir que o sistema proteja adequadamente as informações dos usuários e forneça recomendações de segurança eficazes. |
| 5               | Compatibilidade     | Testar o funcionamento do aplicativo em diferentes dispositivos móveis e sistemas operacionais.                         |
| 6               | Integração          | Verificar a correta integração com a Polícia Militar e outras fontes de dados de segurança.                             |
| 7               | Manutenibilidade    | Verificar se o sistema é de fácil manutenção  |
| 8               |                     |   |
| 9               |                     |   |
| 10              |                     |   |
| 11              |                     |   |

### 11.1.5 Aspectos que não serão testados

| Número de ordem | Aspecto  | Motivo   |
|-----------------|--|--|
| 1               | Testes de Escalabilidade em Larga Escala       | Trata-se de um aplicativo para atender somente Salvador  |
| 2               | Funcionabilidade em Aparelhos Apple            | O sistema funcionará somente para Android  |
| 3               | Localização Extensiva                          | Testes em mais de cinco idiomas serão realizados, mas uma cobertura completa de todos os idiomas possíveis não está incluída neste plano de aceitação. |
| 4               | Testes de Intrusão e Vulnerabilidade Avançados | Testes de segurança detalhados como pentests e auditorias de segurança não fazem parte do plano de aceitação inicial.                                  |

### 11.1.6 Abordagem

A abordagem de teste combinará métodos manuais e automatizados, usando ferramentas como Selenium, JUnit, Postman e JMeter. Serão testados funcionalidade, integração, desempenho, usabilidade e segurança em dispositivos Android. Testes manuais focarão na usabilidade e interface, enquanto os automatizados validarão a integração com a Polícia Militar e a atualização de dados. Não serão realizados testes de escalabilidade em larga escala, para aparelhos Apple, localização além dos cinco idiomas e testes avançados de segurança.

### 11.1.7 Critérios de completeza e sucesso

| Número de ordem | Critério  |
|-----------------|---|
| 1               | Todos os casos de testes planejados foram executados.                                       |
| 2               | Todos os defeitos críticos e altos foram resolvidos ou possuem planos de ação aprovados.    |
| 3               | A aceitação formal por parte dos stakeholders foi obtida.                                   |
| 4               | O sistema atende aos requisitos especificados nos requisitos funcionais e não funcionais.   |
| 5               | O sistema funciona corretamente nos dispositivos móveis e sistemas operacionais designados. |
| 6               | A integração com a Polícia Militar e outras fontes de segurança é bem-sucedida.             |
| 7               | O sistema é de fácil manutenção, com código bem documentado e modular.                      |

### 11.1.8 Critérios de suspensão e retomada

#### 11.1.8.1 Critérios de suspensão dos testes

Os testes podem ser suspensos em situações de emergência crítica que demandem a atenção imediata da equipe de desenvolvimento, como falhas graves de funcionamento do sistema. Além disso, problemas de infraestrutura que impeçam a continuação dos testes de forma eficaz



podem levar à suspensão temporária. A decisão de suspender os testes também pode ser tomada pelos stakeholders em caso de necessidade.

#### **11.1.8.2 Critérios de retomada dos testes**

Os testes podem ser retomados após a resolução das emergências críticas ou problemas de infraestrutura que causaram a suspensão. A aprovação dos stakeholders é fundamental para retomar os testes, garantindo que todas as partes interessadas estejam alinhadas com a retomada das atividades. Além disso, é necessário garantir a disponibilidade dos recursos necessários para continuar os testes de forma eficaz.

#### **11.1.9 Resultados dos testes**

Após a conclusão dos testes, é importante revisar os resultados obtidos. Isso inclui garantir que todos os casos de teste foram executados conforme planejado, identificar e documentar quaisquer defeitos encontrados, coletar e analisar métricas de desempenho e usabilidade, e preparar relatórios detalhados dos testes realizados. Os relatórios devem ser compartilhados com os stakeholders para revisão e discussão.

#### **11.1.10 Tarefas de teste**

As tarefas relacionadas aos testes incluem a preparação do ambiente de teste, a execução dos casos de teste conforme planejado, o registro e gerenciamento de defeitos encontrados durante os testes, a avaliação dos resultados dos testes e a preparação de relatórios abrangentes. Após a conclusão dos testes, é importante comunicar os resultados aos stakeholders e discutir quaisquer ações corretivas necessárias para melhorar a qualidade do sistema.

### **11.1.11 Ambiente**

#### **11.1.11.1 Hardware**

##### **Câmeras de Vigilância HD com Reconhecimento Facial:**

- Câmeras IP de alta resolução para capturar imagens nítidas.
- Software de reconhecimento facial integrado para identificar criminosos conhecidos.
- Distribuição estratégica em pontos turísticos, entradas e saídas.

##### **Sensores de Movimento e Sons:**

- Sensores infravermelhos e acústicos para detectar movimentos suspeitos e sons de emergência (gritos, disparos).
- Integração com sistema de câmeras para ativar gravação e notificação automática.

##### **Drones de Vigilância:**

- Drones equipados com câmeras HD e infravermelho para patrulhamento aéreo.
- Capacidade de resposta rápida para monitorar grandes áreas ou locais de difícil acesso.

##### **Estações de Monitoramento:**

- Telões e consoles para visualização em tempo real de imagens e dados capturados.
- Operadores treinados para analisar dados e tomar decisões rápidas.

##### **Dispositivos Móveis para Agentes:**

- Tablets ou smartphones robustos com acesso ao sistema de monitoramento.
- Aplicativos de comunicação segura e mapas interativos.

#### **11.1.11.2 Software**

##### **Plataforma Centralizada de Monitoramento:**

- Software de gestão de vídeo (VMS) para integração de todas as câmeras e sensores.
- Painel de controle com mapas interativos e fluxos de vídeo em tempo real.

##### **Análise de Dados e Inteligência Artificial:**

- Algoritmos de IA para análise de padrões de comportamento suspeitos.
- Ferramentas de machine learning para melhorar a precisão do reconhecimento facial e de objetos.

##### **Sistemas de Alerta e Notificação:**

- Notificações automáticas para a central de monitoramento e agentes no campo em caso de atividades suspeitas.
- Integração com sistemas de resposta a emergências (polícia, bombeiros).

##### **Bases de Dados e Integração com Sistemas Existentes:**

- Bases de dados de criminosos conhecidos e atividades suspeitas.

- Integração com sistemas policiais e de segurança pública para compartilhamento de informações.

Aplicativo para Turistas:

- Aplicativo móvel para turistas com informações de segurança, mapas, e botão de pânico.
- Integração com o sistema de monitoramento para alertar a central em caso de emergência.

#### 11.1.11.3 Ferramentas de testes

Simuladores de Ambientes de Vigilância:

- Software de Simulação de Câmeras: Simula o feed de câmeras de vigilância em diferentes condições (dia/noite, chuva/nevoeiro).
- Geradores de Cenários de Crime: Criam cenários simulados de atividades suspeitas, como roubos, agressões, e comportamentos suspeitos para testar a resposta do sistema.

Ferramentas de Teste de Carga e Desempenho:

- Testadores de Carga para Sistemas de Vídeo: Avaliam a capacidade do sistema de processamento de vídeo em tempo real sob alta demanda.
- Simuladores de Tráfego de Rede: Testam a largura de banda e a resiliência da rede sob condições de alta utilização.

Ferramentas de Teste de IA e Algoritmos de Reconhecimento:

- Datasets de Teste Anonimizados: Conjuntos de dados de rostos e comportamentos para validar a precisão dos algoritmos de reconhecimento facial e análise de comportamento.
- Ferramentas de Validação de IA: Avaliam a precisão e a taxa de falsos positivos/negativos dos algoritmos de inteligência artificial.

Plataformas de Teste de Dispositivos Móveis:

- Emuladores de Dispositivos: Testam aplicativos móveis em diferentes plataformas (iOS, Android) e resoluções de tela.
- Testes de Interoperabilidade: Garantem que os aplicativos móveis funcionem corretamente com diversos dispositivos e sistemas operacionais.

#### 11.1.11.4 Componentes de testes

Mockups de Câmeras e Sensores

- Câmeras Falsas com Comportamento Programado: Simulam a funcionalidade de câmeras reais para testar a integração e a resposta do sistema.
- Sensores Simulados: Sensores de movimento e som que replicam o comportamento de sensores reais para testes de integração.

Servidores de Teste e Ambientes de Simulação

- Servidores de Backup: Replicam o ambiente de produção para testes sem impactar o sistema real.

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ambientes de Simulação de Incidentes:</b> Cenários controlados onde diferentes tipos de incidentes podem ser gerados e a resposta do sistema pode ser avaliada.</li></ul> <p>Ferramentas de Monitoramento e Logging</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sistemas de Log Centralizados:</b> Capturam e analisam logs de atividades do sistema para identificar falhas e pontos de melhoria.</li><li>• <b>Dashboards de Monitoramento em Tempo Real:</b> Painéis que exibem métricas de desempenho e alertas do sistema durante os testes.</li></ul> <p>Testes de Segurança e Privacidade</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ferramentas de Penetração (Penetration Testing):</b> Avaliam a segurança do sistema contra ataques cibernéticos.</li><li>• <b>Ferramentas de Anonimização de Dados:</b> Garantem que os dados de teste usados em IA e reconhecimento facial estejam anonimizados para proteger a privacidade.</li></ul> |
|--|

| <b>Número de ordem</b> | <b>Documento necessário</b>   |
|------------------------|---|
| 1                      | <p>Plano de Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documento inicial que descreve os objetivos, escopo, cronograma e recursos necessários para o projeto.</li></ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivos do projeto</li><li>• Escopo do projeto</li><li>• Cronograma detalhado</li><li>• Orçamento estimado</li><li>• Equipe do projeto e responsabilidades</li></ul>   |
| 2                      | <p>Análise de Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documento que coleta e detalha todos os requisitos funcionais e não funcionais do sistema.</li></ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Requisitos funcionais (monitoramento, detecção, notificação, etc.)</li><li>• Requisitos não funcionais (desempenho, segurança, privacidade)</li><li>• Restrições e premissas</li><li>• Requisitos de integração</li></ul> |

|   |  |
|---|--|
| 3 | <p>Especificação de Sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento técnico que especifica a arquitetura do sistema, os componentes principais e a sua interconexão.</li> </ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição da arquitetura do sistema</li> <li>• Diagrama de componentes</li> <li>• Especificação de interfaces</li> <li>• Fluxo de dados</li> </ul>   |
| 4 | <p>Plano de Gestão de Riscos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação e avaliação dos riscos do projeto, juntamente com estratégias de mitigação.</li> </ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação dos riscos</li> <li>• Análise de impacto</li> <li>• Estratégias de mitigação</li> <li>• Plano de contingência</li> </ul>   |
| 5 | <p>Especificação de Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento detalhando os requisitos de hardware, incluindo câmeras, sensores, servidores, e dispositivos móveis.</li> </ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de câmeras e suas especificações</li> <li>• Sensores de movimento e acústicos</li> <li>• Especificações dos drones de vigilância</li> <li>• Requisitos dos servidores e estações de monitoramento</li> <li>• Dispositivos móveis para agentes</li> </ul> |
| 6 | <p>Especificação de Software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento detalhando os requisitos de software, incluindo sistemas de vigilância, análise de dados, IA, e aplicativos móveis.</li> </ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de gestão de vídeo (VMS)</li> <li>• Algoritmos de IA e machine learning</li> <li>• Aplicativos móveis para agentes e turistas</li> <li>• Integração com sistemas de emergência</li> </ul>   |
| 7 | <p>Plano detalhado para a implementação do sistema, incluindo cronograma, recursos e etapas.</p> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de implementação</li> <li>• Alocação de recursos</li> <li>• Etapas de instalação e configuração</li> <li>• Testes iniciais</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| 8 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Documento que define as estratégias, ferramentas e casos de teste para validar o sistema.</li></ul> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estratégia de testes</li><li>• Ferramentas de teste a serem usadas</li><li>• Casos de teste detalhados</li><li>• Critérios de aceitação</li></ul> |
|---|---|

**11.1.11.5 Documentos**

**11.1.12 Responsabilidades**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Função</b>   | <b>Responsabilidades</b> |
|------------------------|---|--------------------------|
| 1                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir objetivos e metas</li> <li>• Estabelecer o escopo do projeto</li> <li>• Criar o cronograma e orçamento</li> <li>• Alocar recursos e definir responsabilidades</li> </ul> | Gerente de Projeto       |
| 2                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletar e documentar requisitos do sistema</li> <li>• Identificar restrições e premissas</li> <li>• Definir requisitos de integração</li> </ul>                                  | Analista de Requisitos   |
| 3                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever a arquitetura do sistema</li> <li>• Criar diagramas de componentes e fluxos de dados</li> <li>• Especificar interfaces e protocolos</li> </ul>                         | Arquiteto de Sistemas    |
| 4                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e avaliar riscos</li> <li>• Desenvolver estratégias de mitigação</li> <li>• Criar planos de contingência</li> </ul>  | Gerente de Riscos        |
| 5                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir especificações técnicas de hardware</li> <li>• Selecionar e validar equipamentos</li> <li>• Planejar a distribuição de hardware no local</li> </ul>                      | Especialista em Hardware |

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir especificações técnicas de software</li> <li>• Desenvolver ou integrar software existente</li> <li>• Garantir a compatibilidade entre componentes de software</li> </ul>        | Desenvolvedor de Software          |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver cronograma detalhado de implementação</li> <li>• Alocar recursos e definir responsabilidades</li> <li>• Coordenar etapas de instalação e configuração</li> </ul>            | Gerente de Projeto                 |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver estratégia de testes</li> <li>• Selecionar ferramentas de teste</li> <li>• Criar casos de teste detalhados</li> <li>• Definir critérios de aceitação</li> <li>• </li> </ul> | Especialista em Testes de Software |

### 11.1.13 *Agenda*

#### Agenda para Implementação do Sistema

##### Fase 1: Planejamento (1 a 2 meses)

Semana 1-2: Desenvolver Plano de Projeto

Semana 3-4: Realizar Análise de Requisitos

Semana 5-6: Especificar Sistema

Semana 7-8: Elaborar Plano de Gestão de Riscos

##### Fase 2 : Design e Aquisição (2 a 3 meses)

Semana 9-10: Especificar Hardware

Semana 11-12: Especificar Software

Semana 13-14: Adquirir Hardware e Software



|   |
|---|
| Semana 15-16: Desenvolver Plano de Implementação                                  |
| Fase 3: Desenvolvimento e Integração (3 a 4 meses)                                |
| Semana 17-20: Instalar Hardware   |
| Semana 21-24: Desenvolver Software e Integrar Componentes                         |
| Semana 25-28: Realizar Testes de Integração                                       |
| Fase 4: Testes e Validação (2 meses)  |
| Semana 29-32: Desenvolver Plano de Testes   |
| Semana 33-36: Executar Testes de Sistema e Ajustes                                |
| Fase 5: Treinamento e Documentação (1 mês)  |
| Semana 37-40: Criar Documentação de Treinamento e Conduzir Sessões de Treinamento |
| Fase 6: Implementação Final e Suporte (1 a 2 meses)                               |
| Semana 41-44: Implementar Sistema em Produção                                     |
| Semana 45-48: Monitorar Desempenho e Ajustar conforme necessário                  |
| Semana 49-52: Desenvolver e Implementar Plano de Manutenção e Suporte             |
| Fase 7: Encerramento do Projeto (1 mês)   |
| Semana 53-56: Elaborar Relatório Final do Projeto e Revisão das Lições Aprendidas |

| Número | Risco             | Gravidade | Probabilidade de ocorrência | Impacto previsto                              | Contramedidas previstas  |
|--------|-------------------|-----------|-----------------------------|---|--|
| 1      | Falha de hardware | Alta      | Média                       | Interrupção do monitoramento e perda de dados | Manutenção preventiva, redundância de hardware, contratos de suporte técnico |
| 2      | Falha de software | Alta      | Média                       | Interrup                                      | Testes rigorosos,  |

|    |  |       |       |   |   |
|----|--|-------|-------|---|---|
|    |  |       |       | ção do sistema, falhas na detecção de crimes                              | atualizações regulares, backup frequente  |
| 3  | Ataque cibernético                       | Alta  | Média | Comprometimento de dados sensíveis, interrupção do sistema                | Firewalls robustos, criptografia, auditorias de segurança regulares                   |
| 4  | Problemas de conectividade               | Média | Alta  | Perda de comunicação entre dispositivos e centro de controle              | Planos de redundância de rede, uso de múltiplos provedores de internet                |
| 5  | Resistência da comunidade local          | Média | Média | Restrições na instalação de câmeras e sensores, conflito com a comunidade | Programas de engajamento comunitário, sessões de informação e consulta pública        |
| 6  | Falsos positivos de IA                   | Média | Alta  | Alarmes falsos, perda de credibilidade do sistema                         | Treino contínuo de IA, ajustes de algoritmos, supervisão humana                       |
| 7  | Problemas de privacidade                 | Alta  | Média | Preocupações legais e éticas, resistência pública                         | Políticas claras de privacidade, anonimização de dados, conformidade com regulamentos |
| 8  | Desastres naturais                       | Alta  | Baixa | Danos físicos ao hardware, interrupção do serviço                         | Infraestrutura resiliente, planos de recuperação de desastres                         |
| 9  | Resistência ao uso por parte dos agentes | Média | Média | Subutilização do sistema, falha na implementação prática                  | Treino extensivo, envolvimento dos agentes no desenvolvimento do sistema              |
| 10 | Falha na integração de sistemas          | Alta  | Média | Incompatibilidade entre componentes, falhas no funcionamento geral        | Testes de integração rigorosos, uso de padrões abertos, suporte técnico eficiente     |

### 11.1.14 *Riscos e contingências*

### 11.1.15 *Aprovação*

Aprovamos o documento do Plano de Testes de Aceitação do projeto < nome do projeto >

| Nome                             | Organização   | Data  | Assinatura |
|----------------------------------|---|-------|------------|
| Preparação dos ambientes teste   | Garantir que todos os ambientes de teste estejam configurados corretamente.   | 02/04 |            |
| Treinamento da Equipe de Testes  | Se necessário, realizar sessões de treinamento para a equipe de testes para garantir que todos entendam os procedimentos, ferramentas e objetivos dos testes. | 06/04 |            |
| Execução dos Testes de Aceitação | Iniciar a execução dos casos de teste conforme planejado.   | 08/04 |            |
| Relatórios e Comunicação         | Manter uma comunicação clara e constante com todas as partes interessadas sobre o progresso dos testes.   | 10/04 |            |
| Gerenciamento de Defeitos        | Registrar todos os defeitos encontrados durante os testes.  | 12/04 |            |
| Avaliação dos Resultados         | Avaliar os resultados dos testes em relação aos critérios de aceitação definidos.   | 14/04 |            |
| Aprovação Final                  | Obter a aprovação formal dos stakeholders se todos os critérios de aceitação forem atendidos.   | 16/04 |            |
|                                  |   |       |            |

## 11.2 Planos de testes de integração

### 11.2.1 *Plano de testes de integração < nome da iteração >*

#### 11.2.1.1 Identificador do plano de testes

PT-2024-001-V1

#### 11.2.1.2 Introdução

##### 11.2.1.2.1 Objetivos dos testes

Construir uma estrutura de programa determinada pelo projeto a partir de componentes testados em unidade.

##### 11.2.1.2.2 Histórico

A testagem do nosso projeto surgiu inibição de falha e diminuição dos defeitos.

##### 11.2.1.2.3 Escopo dos testes

O uso de mockups, ou simulações, durante os testes de integração permite validar a interação entre os componentes de maneira controlada e previsível, sem depender de todas as partes do sistema estarem completas ou disponíveis.

##### 11.2.1.2.4 Referências a documentos relevantes

| Número de ordem | Tipo do material | Referência bibliográfica |
|-----------------|------------------|--------------------------|
| 1               |                  |                          |
| 2               |                  |                          |
| 3               |                  |                          |
| 4               |                  |                          |
| 5               |                  |                          |
| 6               |                  |                          |

**11.2.1.3 Itens a testar**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Item</b>  | <b>Comentários</b> |
|------------------------|--------------|--------------------|
| 1                      | Cadastro     |                    |
| 2                      | Tela inicial |                    |
| 3                      | Localização  |                    |

**11.2.1.4 Aspectos a testar**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Item</b>                           | <b>Referência às Especificações de Testes</b> |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 1                      | Visualização coerente das informações |   |
| 2                      | Coerência                             |   |
| 3                      | Usabilidade                           |   |
| 4                      |                                       |   |
| 5                      |                                       |   |
| 6                      |                                       |   |
| 7                      |                                       |   |
| 8                      |                                       |   |
| 9                      |                                       |   |
| 10                     |                                       |   |
| 11                     |                                       |   |

**11.2.1.5 Aspectos que não serão testados**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Aspecto</b> | <b>Motivo</b> |
|------------------------|----------------|---------------|
| 1                      |                |               |
| 2                      |                |               |
| 3                      |                |               |
| 4                      |                |               |

**11.2.1.6 Abordagem**

|           |
|-----------|
| Segurança |
|-----------|

#### **11.2.1.7 Critérios de completeza e sucesso**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Critério</b>                    |
|------------------------|------------------------------------|
| 1                      | Inicialização do Repositório Git   |
| 2                      | Commit das Mudanças                |
| 3                      | Configuração do Repositório Remoto |
| 4                      | Envio de Commits e Tags            |

#### **11.2.1.8 Critérios de suspensão e retomada**

##### **11.2.1.8.1 Critérios de suspensão dos testes**

Problemas de Integração

##### **11.2.1.8.2 Critérios de retomada dos testes**

Resolução dos Defeitos Críticos

#### **11.2.1.9 Resultados dos testes**

Bem sucedido

#### **11.2.1.10 Tarefas de teste**

Planejamento de testes, Análise de Testes, Implementação de Testes, Execução de Testes, Avaliação de Testes, Relatório e Comunicação, Encerramento de Testes

#### **11.2.1.11 Ambiente**

##### **11.2.1.11.1 Hardware**

Servidores

##### **11.2.1.11.2 Software**

Banco de dados

##### **11.2.1.11.3 Ferramentas de testes**

Mockups

##### **11.2.1.11.4 Componentes de testes**

Mockito

**11.2.1.11.5 Documentos**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Documento necessário</b> |
|------------------------|-----------------------------|
| 1                      | Plano de teste              |
| 2                      | Caso de teste               |

**11.2.1.12 Responsabilidades**

| <b>Número de ordem</b> | <b>Função</b>     | <b>Responsabilidades</b> |
|------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1                      | Analista de risco |                          |
| 2                      | Desenvolvedor     |                          |
| 3                      |                   |                          |
| 4                      |                   |                          |

**11.2.1.13 Agenda**

|  |
|--|
|  |
|--|

**11.2.1.14 Riscos e contingências**

| <b>Número</b> | <b>Risco</b>          | <b>Gravidade</b>                   | <b>Probabilidade de ocorrência</b> | <b>Impacto previsto</b> | <b>Contramedidas previstas</b> |
|---------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1             | Riscos técnicos       | Incompatibilidade de Software      |                                    |                         |                                |
| 2             | Riscos de Requisitos  | Requisitos Incompletos ou Ambíguos |                                    |                         |                                |
| 3             | Riscos de Ferramentas | Ferramentas de Teste Inadequadas   |                                    |                         |                                |
| 4             | Riscos Ambientais     | Falhas de Infraestrutura           |                                    |                         |                                |

Projeto < nome do projeto >

#### 11.2.1.15 Aprovação

Aprovamos o documento do Plano de Testes de Integração do projeto < nome do projeto >

| Nome | Organização | Data | Assinatura |
|------|-------------|------|------------|
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |
|      |             |      |            |



## 12 Especificações de testes

### 12.1 Especificação do teste < nome do teste >

#### 12.1.1 Identificador da especificação de teste

1. Introdução: Esta especificação descreve os testes que serão conduzidos para garantir que o aplicativo de alerta para turistas atenda aos requisitos de identificação e notificação de áreas perigosas em uma determinada cidade.

2. Objetivo dos Testes: Os testes têm como objetivo verificar se o aplicativo é capaz de identificar áreas perigosas com precisão e notificar os turistas sobre essas áreas, proporcionando uma experiência segura durante suas viagens.

3. Escopo dos Testes: Os testes abrangerão todas as funcionalidades relacionadas à cadastro e login do usuário, identificação de áreas perigosas, notificação de alertas aos turistas e integração com mapas para visualização das áreas perigosas.

4. Requisitos e Critérios de Aceitação: Os requisitos específicos que serão testados incluem:

Se o usuário consegue se cadastrar e realizar o login.

Identificação precisa de áreas perigosas.

Notificação oportuna e eficaz aos turistas sobre áreas perigosas.

Integração adequada com serviços de mapas para exibir áreas perigosas de forma clara.

Atendimento aos padrões de segurança e privacidade dos dados dos usuários.

5. Abordagem de Teste: A abordagem de teste incluirá testes de unidade, integração, sistema e aceitação. Serão utilizadas técnicas de teste como teste de caixa-preta e teste de caixa-branca. Os testes serão conduzidos em ambientes simulados e reais para garantir a validade dos resultados.

Cenários de Teste: Serão elaborados cenários de teste abrangentes para cobrir diferentes situações, incluindo:

Entrada do usuário em áreas perigosas.

Recebimento de notificações push sobre áreas perigosas.

Atualização de dados sobre áreas perigosas.

Interação com o mapa para visualização das áreas perigosas.

Dados de Teste: Os dados de teste incluirão informações sobre áreas perigosas na cidade-alvo, dados de localização dos usuários e dados simulados para testar diferentes

|  |
|--|
| cenários.  |
| Ambiente de Teste: Os testes serão realizados em ambientes de teste que reproduzam com precisão as condições reais de uso do aplicativo, incluindo dispositivos móveis, redes e serviços de mapas. |
| Cronograma de Teste: O cronograma para os testes será definido em conjunto com a equipe de desenvolvimento e estará alinhado com o ciclo de desenvolvimento do aplicativo.                         |
|  |
|  |
|  |
|  |

### 12.1.2 Aspectos a serem testados

| Número | Requisito  | Comentários |
|--------|--|-------------|
| 1      | Verificar se o aplicativo é capaz de identificar e apresentar com precisão as áreas perigosas<br>Testar a funcionalidade de notificação aos turistas<br>Garantir que os alertas sejam exibidos                   |             |
| 2      | Testar a integração do aplicativo com serviços de mapas para exibir as áreas perigosas de forma precisa e visualmente<br>Verificar se os dados de localização dos turistas são atualizados corretamente no mapa. |             |
| 3      | Verificar se os dados sobre áreas perigosas são atualizados regularmente para refletir as condições atuais da cidade   |             |

### 12.1.3 Detalhes da abordagem

|   |
|---|
| Testes de Integração:   |
| -Os testes de integração verificarão a interação entre os diferentes módulos e componentes do aplicativo. Isso inclui a integração com serviços de mapas para exibir as áreas perigosas |
| Testes de Sistema:  |
| Os testes de sistema avaliarão o comportamento do aplicativo como um todo,  |

|   |
|---|
| garantindo que todas as funcionalidades operem corretamente em conjunto.  |
| Testes de Usabilidade:  |
| Os testes de usabilidade avaliarão a facilidade de uso do aplicativo, incluindo a navegação pelo mapa, a compreensão dos alertas e a resposta às notificações.              |
| Testes de Atualização de Dados:   |
| Os testes de atualização de dados verificarão se os dados sobre áreas perigosas são atualizados regularmente e se as atualizações são mostradas aos usuários no aplicativo. |

#### 12.1.4 Identificação dos testes

##### 12.1.4.1 Procedimentos de teste

| Número | Procedimento de teste   | Identificação do procedimento de teste |
|--------|---|--|
| 1      | <p>Procedimento de Teste de Identificação de Áreas Perigosas:</p> <p>Selecionar uma área de teste na cidade que seja conhecida por ter problemas de segurança.</p> <p>Simular a localização do usuário dentro dessa área no aplicativo.</p> <p>Verificar se o aplicativo identifica corretamente a área como perigosa.</p> <p>Confirmar se um alerta é enviado ao usuário notificando sobre a área perigosa.</p> <p>Testar a precisão da localização do usuário dentro da área perigosa.</p> <p>Repetir o procedimento em diferentes áreas e condições para validar a consistência e precisão do processo de identificação.</p> |  |
| 2      | <p>Procedimento de Teste de Integração com Mapas:</p> <p>Selecionar diferentes áreas da cidade para teste.</p> <p>Verificar se o mapa exibido no aplicativo corresponde à área selecionada.</p> <p>Testar a funcionalidade de zoom e rotação do mapa para garantir uma visualização das áreas perigosas.</p> <p>Confirmar se os marcadores ou indicadores das áreas perigosas.</p> <p>Testar a capacidade de interação com o mapa.</p>  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 3 | Procedimento de Teste de Atualização de Dados sobre Áreas Perigosas:  |  |
|   | Simular uma mudança nas condições de segurança em uma área específica da cidade.  |  |
|   | Confirmar se o aplicativo atualiza os dados sobre áreas perigosas de acordo com a mudança simulada.<br>Verificar se os turistas são notificados sobre as atualizações dos dados de áreas perigosas e se são incentivados a revisar essas áreas. |  |

#### 12.1.4.2 Casos de teste

| Número | Caso de teste                              | Identificação do caso de teste |
|--------|--|--------------------------------|
| 1      | Identificação da Área Perigosa             |                                |
| 2      | Notificação de Alerta ao Usuário           |                                |
| 3      | Integração com Mapas                       |                                |
| 4      | Atualização de Dados sobre Áreas Perigosas |                                |
| 5      | Usabilidade da Interface                   |                                |
| 6      | Feedback do Usuário                        |                                |
| 7      | Desempenho do Aplicativo                   |                                |
| 8      | Segurança dos Dados                        |                                |
| 9      | Resposta a Emergências                     |                                |
| 10     | Teste de Requisitos Não Funcionais         |                                |

#### 12.1.5 Critérios de completeza e sucesso

| Número | Critério  |
|--------|---|
| 1      | O aplicativo identifica e notifica as áreas perigosas de forma eficaz       |
| 2      | A integração com o mapa possui uma visualização precisa das áreas perigosas |
| 3      | O aplicativo fornece suporte em situações de emergências                    |

### 12.1.6 Procedimentos de teste

#### 12.1.6.1 Procedimento de teste < nome do procedimento >

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Identificação</b>        | CT001  |
| <b>Objetivo</b>             | Verificar se a aplicação é capaz de identificar e alertar os turistas sobre áreas perigosas em uma cidade específica.  |
| <b>Requisitos especiais</b> | A área perigosa identificada deve corresponder à área conhecida por problemas de segurança na cidade.<br>O alerta de área perigosa deve ser exibido imediatamente após a identificação da área perigosa no mapa.   |
| <b>Fluxo</b>                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário abre o aplicativo no dispositivo móvel.</li> <li>2. Efetua o cadastro, em seguida o login</li> <li>3. O aplicativo solicita permissão para acessar a localização atual do dispositivo.</li> <li>4. O usuário concede permissão ao aplicativo.</li> <li>5. O mapa da cidade é carregado na tela inicial do aplicativo.</li> <li>6. O usuário navega pelo mapa e identifica uma área conhecida por problemas de segurança.</li> <li>7. O aplicativo marca a área perigosa no mapa.</li> <li>8. Um alerta de área perigosa é exibido na tela, notificando o usuário sobre o risco.</li> </ol> |

### 12.1.7 Casos de teste

#### 12.1.7.1 Caso de teste < nome do caso de teste >

|                         |                                    |  |
|-------------------------|------------------------------------|--|
| <b>Identificação</b>    | Login-445                          |  |
| <b>Itens a testar</b>   | Login                              |  |
| <b>Entradas</b>         | <b>Campo</b>                       | <b>Valor</b>                               |
|                         | Código de login do usuário e senha | Estando correto: Login feito com sucesso   |
|                         | Código do login do usuário e senha | Estando incorreto: Usuário/ senha invalida |
|                         | Caso de não ter cadastro           | Tela de cadastro                           |
| <b>Saídas esperadas</b> | <b>Campo</b>                       | <b>Valor</b>                               |
|                         | Acesso ao sistema                  | Tela do mapa                               |
|                         |                                    |  |

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| <b>Ambiente</b>     | Banco de dados                     |
| <b>Procedimento</b> | Inserir email e senha              |
| <b>Dependências</b> | Fazer necessário do banco de dados |

|                         |   |                          |
|-------------------------|---|--------------------------|
| <b>Identificação</b>    | Verificação de campo-787                          |                          |
| <b>Itens a testar</b>   | Cpf ou documento                                  |                          |
| <b>Entradas</b>         | <b>Campo</b>                                      | <b>Valor</b>             |
|                         | Verificar se foi digitado, uma data, um cpf, cnpj | Não encontrado/incorreto |
|                         | Verificar se foi digitado, uma data, um cpf, cnpj | Encontrado o valor       |
|                         |   |                          |
| <b>Saídas esperadas</b> | <b>Campo</b>                                      | <b>Valor</b>             |
|                         | Tela para completar o cadastro                    | Cpf encontrado           |
|                         | Voltar para tela de cadastro                      | Cpf não encontrado       |
| <b>Ambiente</b>         | Banco de dados                                    |                          |
| <b>Procedimento</b>     | Digitar seu cpf ou documento                      |                          |
| <b>Dependências</b>     | Se faz necessário o banco de dados                |                          |

|                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Identificação</b>  | Alerta de confirmação |                      |
| <b>Itens a testar</b> | Deseja continuar      |                      |
| <b>Entradas</b>       | <b>Campo</b>          | <b>Valor</b>         |
|                       | Se sim                | Tela avança          |
|                       | Se não                | Tela volta ao inicio |
|                       |                       |                      |

|                         | <b>Campo</b>                                 | <b>Valor</b> |
|-------------------------|--|--------------|
| <b>Saídas esperadas</b> | Voltar para tela inicial se for acionado não | Tela inicial |
|                         | Ir para tela posterior se for sim            | Não se elege |
| <b>Ambiente</b>         | Banco de dados                               |              |
| <b>Procedimento</b>     | Apertar o botão                              |              |
| <b>Dependências</b>     | React  |              |

| <b>Identificação</b>    | Perfil do usuário                  |                       |
|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Itens a testar</b>   | Tela do cadastro dele              |                       |
| <b>Entradas</b>         | <b>Campo</b>                       | <b>Valor</b>          |
|                         | Cadastro                           | dados                 |
|                         |                                    |                       |
|                         |                                    |                       |
| <b>Saídas esperadas</b> | <b>Campo</b>                       | <b>Valor</b>          |
|                         | Informações do cadastro dele       | Telefone, nome, email |
|                         | Tela de cadastro                   | Back end              |
| <b>Ambiente</b>         | Back-end                           |                       |
| <b>Procedimento</b>     | Apertar no canto superior          |                       |
| <b>Dependências</b>     | Se faz necessário o banco de dados |                       |



|                         |                                       |                           |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| <b>Identificação</b>    | Valores nulo                          |                           |
| <b>Itens a testar</b>   | O número informado do captcha         |                           |
| <b>Entradas</b>         | <b>Campo</b>                          | <b>Valor</b>              |
|                         | Valor maior que zero                  | Tela avança               |
|                         | Valor menor que zero                  | “Valor nulo”              |
|                         |                                       |                           |
| <b>Saídas esperadas</b> | <b>Campo</b>                          | <b>Valor</b>              |
|                         | Informar que o valor informado é nulo | “Digite um número valido” |
|                         | Tela de cadastro                      | Back end                  |
| <b>Ambiente</b>         | Back-end                              |                           |
| <b>Procedimento</b>     | Apertar no canto superior             |                           |
| <b>Dependências</b>     | Se faz necessário o banco de dados    |                           |