

# Plano de Testes

Sisplan.IFPE

**Professor:**

Alexandre Vasconcelos

**Equipe:**

Ananda Melo  
Gabriel Oliveira  
Matheus Brant  
Samuel Barbosa  
Vinícius Rosa

{ahms,gvo,mrbn,sffb,vrs2}@cin.ufpe.br

**Setembro / 2020**

# Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
<28/09/2020>	<1.0>	Release Inicial	Samuel Barbosa

# Índice

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1 OBJETIVOS	4
1.2 O SISPLAN.IFPE	4
1.3 ESCOPO	4
1.4 IDENTIFICAÇÃO DE PROJETO	5
<b>2. REQUISITOS A TESTAR</b>	<b>6</b>
2.1 TESTE DO BANCO DE DADOS	6
2.2 TESTE FUNCIONAL	6
2.3 TESTE DO CICLO DE NEGÓCIOS	6
2.4 TESTE DA INTERFACE DO USUÁRIO	6
2.5 PERFIL DA PERFORMANCE	7
2.6 TESTE DE CARGA	7
2.7 TESTE DE STRESS	7
2.8 TESTE DE VOLUME	7
2.9 TESTE DE SEGURANÇA E DE CONTROLE DE ACESSO	7
2.10 TESTE DE FALHA/RECUPERAÇÃO	7
2.11 TESTE DE INSTALAÇÃO	7
<b>3. ESTRATÉGIA DE TESTE</b>	<b>8</b>
3.1 TIPOS DE TESTE	8
3.1.1 <i>Teste de Integridade de Dados e do Banco de Dados</i>	8
3.1.2 <i>Teste de Função</i>	9
3.1.3 <i>Teste da Interface do Usuário</i>	9
3.1.4 <i>Teste de Performance</i>	10
3.1.5 <i>Teste de Carga</i>	11
3.1.6 <i>Teste de Segurança e Controle de Acesso</i>	11
3.1.7 <i>Teste de Instalação</i>	12
3.2 FERRAMENTAS	12
<b>4. RECURSOS</b>	<b>13</b>
4.1 TRABALHADORES	13
4.2 SISTEMA	14
<b>5. CRONOGRAMA</b>	<b>15</b>

# **1. Introdução**

## **1.1 Objetivos**

Esse documento do Plano de Testes do Sisplan.IFPE. compõe-se dos seguintes objetivos:

- Identificar informações de projeto existente e os componentes de software que devem ser testados.
- Listar os Requisitos a Testar recomendados (alto nível).
- Recomendar e descrever as estratégias de teste a serem empregadas.
- Identificar os recursos necessários e prover uma estimativa dos esforços de teste.
- Listar os elementos resultantes do projeto de testes.

## **1.2 O Sisplan.IFPE**

O Sisplan.IFPE é um software de análise e gestão de riscos que contempla os processos que compõe esse planejamento, desde a identificação e o monitoramento de riscos via plano de ações até a análise SWOT e relatórios com base nos indicadores estabelecidos para um projeto.

Implementado em Python e Django, o Sisplan.IFPE conta ainda com uma interface online amigável ao usuário, intuitiva, flexível, simples e completa; permitindo que usuário estruture seu planejamento de riscos a partir da Unidade Organizacional, definindo o nível de abrangência do projeto e suas camadas de atuação. Um subgrupo específico dessas informações é obtido através de um subsistema encarregado de atualizar essa base de dados do Sisplan.IFPE constantemente com informações automaticamente consultadas a partir da internet.

## **1.3 Escopo**

O Sisplan.IFPE passará pelos testes unitário, de configuração e de sistema. Os testes unitários e de integração vão lidar com a qualidade funcional, das bases de dados, interface gráfica e do controle de acesso; enquanto que os testes de sistema tratarão as questões de performance.

Os testes de stress, de volume e de falha/recuperação não serão realizados uma vez que, por se considerar que o ambiente de implantação do sistema trata-se de um meio equilibrado em que essas situações não têm muito espaço para ocorrer, podem ser facilmente previstos e tratados pelo cliente, ou não pertencem à parte principal do sistema e foi deixado à cargo daquele.

Para a execução dos testes serão utilizadas máquinas o mais idênticas possível, em termos de hardware, àquelas que serão utilizadas no IFPE, a fim de garantir a previsibilidade de performance e compatibilidade.

A utilização do sistema sobre os vários terminais do IFPE e os computadores dos funcionários da Controladoria serão observados; e a correta interação dessas máquinas entre si e com o sistema será avaliada.

Os testes mais críticos serão os testes de banco de dados, que compõe a maior parte do sistema e os de performance:

1. Testaremos o tempo de resposta para operações que envolvam dados multimídia

2. E também a correta atualização do banco de dados para as funções de cadastrar, atualizar e remover.

### 1.1 Identificação de Projeto

A tabela abaixo identifica a documentação e disponibilidade usados para desenvolver o plano de testes:

Documento	Criado ou Disponível	Recebido ou Revisado
Termo de Abertura	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Plano de Requisitos	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Plano de Escopo	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Plano de Comunicação	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Status Report	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Especificação de Requisitos	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Documento de Arquitetura	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Matriz de Rastreabilidade	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

## **1. Requisitos a Testar**

A lista abaixo identifica aqueles itens – use cases, requisitos funcionais e não funcionais – que foram identificados como alvos de teste. Essa lista representa o que será testado.

### **1.4 Teste do Banco de Dados**

- Verifique que as informações do usuário podem ser cadastradas, consultadas e removidas.
- Verifique que as informações do plano de risco, as unidades organizacionais, níveis, objetivos estratégicos, iniciativas, análise SWOT, plano de ação, indicadores e demais informações podem ser inseridos, atualizados, consultados e deletados.
- Verifique que as informações úteis obtidas pelo subsistema responsável podem ser atualizadas e que as mesmas podem ser apresentadas.
- Verifique que as informações específicas de cada usuário podem ser acompanhadas.
- Verifique que o sistema pode cadastrar, atualizar e remover um novo plano de risco de seu banco de dados.
- Verifique que o sistema pode remover um nível de uma unidade organizacional cadastrada.
- Verifique que o sistema pode remover um indicador de uma iniciativa cadastrada.
- Verifique que o sistema pode remover uma iniciativa de uma análise SWOT.
- Verifique que o sistema pode remover ações de um plano de ação cadastrado.
- Verifique que um novo plano de risco pode ser cadastrado.
- Verifique que os indicadores cadastrados possam ser agrupados por categoria (qualitativo e quantitativo).
- Verifique que as informações sobre a Unidade Organizacional sejam cadastradas, removidas e atualizadas pelo administrador do sistema.
- Verifique que as informações sobre o Nível sejam cadastrados, removidos e atualizados pelo administrador do sistema.
- Verifique que as informações sobre o Objetivo sejam cadastrados, removidas e atualizadas pelo usuário do sistema.
- Verifique que as informações sobre o Análise SWOT sejam cadastradas, removidas e atualizadas pelo usuário do sistema.
- Verifique que as informações sobre o Plano de ação sejam cadastrados, removidos e atualizados pelo usuário do sistema.
- Verifique que as informações sobre o Indicadores sejam cadastrados, removidos e atualizados pelo usuário do sistema.
- Verifique que as informações úteis cadastradas possam ser consultadas.
- Verifique que o usuário cadastrado pode acessar os planos de risco cadastrados.
- Verifique que o sistema é capaz de buscar e manter atualizadas as informações do plano de risco.

### **1.5 Teste Funcional**

- Verifique que as informações úteis obtidas pelo subsistema responsável são automaticamente e periodicamente atualizadas.

- Verifique que qualquer usuário pode acessar sua própria conta através de login e senha.
- Verifique que o relatório dos planos de risco cadastrados é correto.
- Verifique que as informações podem ser acessadas em qualquer dos idiomas disponíveis.

## **1.6 Teste do Ciclo de Negócios**

Nenhum.

## **1.7 Teste da Interface do Usuário**

- Navegue através de todos os use cases, verificando que cada tela de interface gráfica pode ser rapidamente entendida e facilmente utilizada.
- Verifique que toda ajuda online funciona.
- Verifique que todas as palavras e expressões apresentadas nos diversos idiomas estão em conformidade com as devidas normas sintáticas e gramaticais.

## **1.8 Perfil da Performance**

Verifique o tempo de resposta da rede interna, do servidor em relação aos terminais.

Verifique o tempo de consulta/atualização do subsistema de informações úteis.

Verifique que o tempo de resposta para operações que envolvam dados multimídia (imagens, vídeos, etc.) não ultrapassem 30 segundos.

## **1.9 Teste de Carga**

Verificar a resposta do sistema com 05 usuários.

Verificar a resposta do sistema com 10 usuários.

Verificar a resposta do sistema com 20 usuários.

## **1.10 Teste de Stress**

Nenhum.

## **1.11 Teste de Volume**

Nenhum.

## **1.12 Teste de Segurança e de Controle de Acesso**

Verificar que usuários não cadastrados não podem acessar informações restritas aos cadastrados.

Verificar que além do administrador, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Unidade Organizacional do sistema.

Verificar que além do administrador, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Nível do sistema.

Verificar que além do usuário com permissão, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Objetivos estratégicos do sistema.

Verificar que além do usuário com permissão, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Iniciativas do sistema.

Verificar que além do usuário com permissão, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Análise SWOT do sistema.

Verificar que além do usuário com permissão, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Plano de Ação do sistema.

Verificar que além do usuário com permissão, ninguém mais pode inserir, atualizar ou remover dados de Indicadores do sistema.

Verificar que os usuários do sistema podem acessar apenas as funcionalidades e dados associados ao seu próprio tipo de usuário.

Verificar que a atualização do sistema pode ser feita sem internet apenas a partir da rede interna do IFPE.

#### **1.13 Teste de Falha/Recuperação**

Nenhum.

#### **1.14 Teste de Instalação**

Nenhum.



## 2. Estratégia de Teste

### 1.15 Tipos de Teste

Nota: As transações abaixo se referem às “transações lógicas de negócio”. Essas transações são definidas como funções específicas que um usuário final do sistema é suposto de executar ao usar a aplicação, tais como adicionar, modificar ou excluir uma dada informação.

#### 1.15.1 Teste de Integridade de Dados e do Banco de Dados

Objetivo do Teste:	Garantir que os métodos e processos de acesso ao banco de dados funcionam apropriadamente e sem corrupção dos dados.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Invocar cada método e processo de acesso ao banco de dados, alimentando cada um com dados ou requisições de dados válidos e inválidos.</li><li>▪ Inspeccionar o banco de dados para garantir que os dados foram populados como pretendido, que todos os eventos do banco de dados ocorreram apropriadamente, ou revisar os dados retornados para garantir que os dados corretos foram recuperados pelas razões corretas.</li></ul>
Critério de Finalização:	Todos os métodos e processos de acesso à base de dados funcionam como projetados e sem nenhuma corrupção de dados.
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ O teste pode necessitar de um ambiente de desenvolvimento ou drivers de SGBD para inserir ou modificar os dados diretamente nas base de dados</li><li>▪ Processos devem ser invocados manualmente</li><li>▪ Bases de dados pequenas ou minimizadas (número de registros limitados) devem ser usados para aumentar a visibilidade de eventos não-aceitáveis.</li></ul>

#### 1.1.1 Teste de Função

Objetivo do Teste:	Garantir a funcionalidade apropriada do alvo do teste, incluindo navegação, entrada de dados, processamento e recuperação.
Técnica:	<p>Executar cada caso de uso, fluxo de caso de uso, usando dados válidos e inválidos, para verificar o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os resultados esperados ocorrem quando dados válidos são usados</li> <li>▪ As mensagens de erro ou aviso apropriadas são exibidas quando dados inválidos são usados.</li> <li>▪ Cada regra de negócio é aplicada apropriadamente</li> </ul>
Critério de Finalização:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos os testes planejados foram executados.</li> <li>▪ Todos os defeitos identificados foram tratados.</li> </ul>
Considerações Especiais:	Nenhum

#### 1.15.2 Teste da Interface do Usuário

Objetivo do Teste:	<p>Verificar se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A navegação através dos alvos de teste reflete as funções e os requisitos do negócio apropriadamente, incluindo janela-a-janela, campo-a-campo, e o uso de métodos de acesso (tecla tab, movimentos do mouse, teclas aceleradoras); para os browsers Mozilla Firefox, Google Chrome e Edge.</li> <li>▪ Objetos e características da janela, tais como menus, tamanho, posição, estado e foco conformam-se aos padrões.</li> </ul>
Técnica:	Criar ou modificar os testes para cada janela para verificar a navegação e os estados de objeto apropriados para cada janela e objetos da aplicação.
Critério de Finalização:	É verificado que cada janela permanece consistente com a versão de comparação ou dentro de padrões aceitáveis.
Considerações Especiais:	Nem todas as propriedades para objetos personalizados e terceirizados podem ser acessadas.

#### 1.15.3 Teste de Performance

Objetivo do Teste:	<p>Verificar que os comportamentos de performance para as transações designadas ou funções de negócio sob as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga de trabalho normal antecipada</li> <li>▪ Carga de trabalho no pior caso antecipada</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usar Procedimentos de Teste desenvolvidos para Teste da Função ou Ciclo de Negócio</li> <li>▪ Modificar os arquivos de dados para aumentar o número de transações ou os scripts para aumentar o número de iterações que ocorre a cada transação.</li> <li>▪ Scripts devem ser rodados em uma máquina (melhor caso para comparar um único usuário, uma única transação) e ser repetidas com múltiplos clientes (virtual ou real, ver Considerações Especiais abaixo).</li> </ul>
Critério de Finalização:	<p>Único usuário ou transação: finalização com sucesso dos scripts de testes sem nenhuma falha e dentro da alocação de tempo por transação esperada ou requisitada.</p> <p>Múltiplas transações ou usuários: finalização bem sucedida dos scripts de teste sem qualquer falha e dentro da alocação de tempo aceitável.</p>
Considerações Especiais:	<p>Um teste abrangente de performance inclui ter uma carga de trabalho no servidor.</p> <p>Há vários métodos que podem ser usados para executar isso, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Direcionar transações” diretamente para o servidor, usualmente na forma de chamadas SQL.</li> <li>▪ Criar carga de usuário “virtual” para simular muitos clientes, normalmente algumas dezenas. Ferramentas de Emulação de Terminal Remoto (RTE) são usadas para atingir essa carga. Essa técnica também pode ser usada para carregar uma rede com “tráfego”.</li> <li>▪ Usar múltiplos clientes físicos, cada um rodando scripts de teste para gerar uma carga no sistema.</li> </ul> <p>O teste de performance deve ser executado em uma máquina dedicada ou em um tempo dedicado. Isso permite controle total e mensuração precisa.</p> <p>As bases de dados usadas para o Teste de Performance devem ser ou do tamanho real ou proporcionalmente iguais.</p>

#### 1.15.4 Teste de Carga

Objetivo do Teste:	Verifique o tempo de resposta para as transações designadas ou casos de negócio sob condições variantes de carga de trabalho.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Use testes desenvolvidos para o Teste do Ciclo de Negócio ou Função.</li><li>▪ Modifique os arquivos de dados para aumentar o número de transações ou os testes para aumentar o número de vezes que cada transação ocorre.</li></ul>
Critério de Finalização:	Múltiplas transações ou usuários: finalização bem sucedida dos testes sem qualquer falha e dentro da alocação de tempo aceitável.
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ O teste de carga deve ser executado em uma máquina dedicada ou em um tempo dedicado. Isso permite o controle total a e mensuração precisa.</li><li>▪ As bases de dados usadas para os testes de carga devem ou ser do tamanho real ou igualmente dimensionadas.</li></ul>

#### 1.15.5 Teste de Segurança e Controle de Acesso

Objetivo do Teste:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segurança do Nível de Aplicação: Verifique que um ator pode acessar apenas aquelas funções ou dados para os quais o seu tipo de usuário tem permissão.</li><li>• Segurança do Nível de Sistema: Verifique que apenas aqueles atores com acesso ao sistema e aplicações têm permissão de acessá-los.</li></ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segurança do Nível de Aplicação: Identifique e liste cada tipo de usuário e as funções ou dados para os quais cada tipo tem permissão.</li><li>• Crie testes para cada tipo de usuário e verifique cada permissão criando transações específicos para cada tipo de usuário.</li><li>• Modifique o tipo de usuário e repita os testes para os mesmos usuários. Em cada caso, verifique que funções ou dados adicionais estão corretamente disponíveis ou negados.</li><li>• Acesso de Nível de Sistema: Ver Considerações Especiais abaixo.</li></ul>
Critério de Finalização:	Para cada tipo de ator conhecido as funções ou dados apropriados estão disponíveis, e todas as transações funcionam como esperado e rodam nos Testes de Função anteriores.
Considerações Especiais:	O Acesso ao sistema deve ser revisado ou discutido com o administrador de rede ou de sistema apropriado. Esse teste pode não ser necessário já que ele pode ser uma função da administração da rede ou sistema.

#### 1.15.6 Teste de Instalação

Objetivo do Teste:	Não se aplica.
Técnica:	Não se aplica.
Critério de Finalização:	Não se aplica.
Considerações Especiais:	Não se aplica.

#### 1.16 Ferramentas

As seguintes ferramentas serão empregadas para esse projeto:

	Ferramenta	Vendedor
Gerenciamento de Teste	TestLink	Bitnami
Projeto de Teste	TestLink	Bitnami
Gerenciamento de Falhas	Mantis Bug Tracker	Bitnami
Gerenciamento de Projeto	TestLink Trello GitHub Microsoft Word	Bitnami Fog Creek Software GitHub Microsoft
Ferramentas do SGBD	PostgreSQL	

## 2. Recursos

Essa seção apresenta os recursos recomendados para o projeto do Sisplan.IFPE, suas principais responsabilidades, e seus conhecimentos ou conjunto de habilidades.

### 2.1 Trabalhadores

Essa tabela mostra as suposições de recrutamento para o projeto.

Recursos Humanos		
Trabalhador	Recursos Mínimos Recomendados	Responsabilidades Específicas ou Comentários
Gerente do Projeto	Ananda Melo	Fornecer supervisão gerencial. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>• prover direcionamento técnico</li><li>• adquirir recursos apropriados</li><li>• fornecer relatórios de gerenciamento</li></ul>
Analista de Testes	Matheus Brant Samuel Barbosa	Identificar, priorizar, e implementar os casos de teste. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>• gerar o plano de teste</li><li>• criar o modelo de teste</li><li>• avaliar a efetividade do esforço de teste</li></ul> Executar os testes. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>• executar os testes</li><li>• registrar os resultados</li><li>• reestabelecer-se dos erros</li><li>• documentar solicitações de mudança</li></ul>
Analista de Sistemas	Gabriel Oliveira Vinícius Braga	Garantir que o ambiente e os bens de teste sejam gerenciados e mantidos. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>• administrar o sistema de gerenciamento de teste</li><li>• instalar e gerenciar o acesso do trabalhador ao sistema de testes</li></ul>
Administrador do Banco de Dados	Vinícius Braga	Garantir que o ambiente e bens de teste de dados (banco de dados) sejam gerenciados e mantidos. Responsabilidades:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• administrar os dados de teste (base de dados)</li> </ul>
Implementador	Vinícius Braga	Implementa e faz os testes unitários das classes e pacotes de teste. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cria as classes e pacotes de teste implementados no modelo de teste</li> </ul>

## 2.2 Sistema

A tabela seguinte expõe os recursos do sistema para o projeto de teste.

Recursos do Sistema
Servidor de Banco de Dados SQL Server
Terminais Clientes 2 PCs (conectados via internet)
Repositório de Testes 2 PCs com servidor local MySQL. 2 PCs de Desenvolvimento de Teste

### 3. Cronograma

Milestone	Data de Início	Data de Término
Planejar Teste	02/10/2020	19/10/2020
Projetar Teste	19/10/2020	23/10/2020
Implementar Teste	23/10/2020	31/10/2020
Executar Teste	23/10/2020	31/10/2020
Avaliar Teste	01/11/2020	07/20/2020