



TOURIST  
INFORMATION  
GUIDE

---

# Plano de Testes

Desenvolvimento de Sistemas

**Professor:**

Alexandre Vasconcelos

**Equipe:**

Erick Lopes  
Bruno Bourbon  
Lamartine Teixeira  
Ricardo Cordeiro  
{els2,bcb,lat2,rrc2}@cin.ufpe.br

Julho / 2004

# Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
<17/jul/04>	<1.0>	Release Inicial	T.I.G.

# Índice

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1.1 OBJETIVOS .....	4
1.2 O TOURIST INFORMATION GUIDE.....	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 T.I.G. compõe-se dos seguintes objetivos:

- Identificar informações de projeto existentes 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 Tourist Information Guide

O Tourist Information Guide (TIG) consiste em um sistema de apoio a turistas. Tal apoio consiste no provimento de informações de pontos turísticos, eventos, programações culturais, telefones úteis, dentre outras que possam otimizar a estadia no local visitado. Todas essas informações seriam disponibilizadas em vários idiomas a fim de ser acessível a pessoas de diversas nacionalidades.

Um subgrupo específico dessas informações é obtido através de um subsistema encarregado de atualizar essa base de dados do TIG constantemente com informações automaticamente consultadas a partir da internet.

Além do módulo de informações turísticas, o TIG deverá ser capaz de acessar a base de dados do hotel para prover informações sobre a conta do hóspede (valor das diárias, ligações efetuadas, etc).

Esta solução utilizaria a intranet do hotel, sendo todo o sistema implantado num servidor dentro do hotel. Com isso, os serviços oferecidos seriam específicos para cada hotel onde o sistema estivesse implantado.

## 1.3 Escopo

O TIG passará pelos testes unitário, de integração 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 configuração não serão realizados uma vez que os terminais utilizados serão dedicados exclusivamente para uso do sistema e todos os programas e dados necessários à instalação do TIG nas máquinas dos recepcionistas ou do administrador serão fornecidos pela empresa, sendo desnecessária a preocupação com os mesmos. Pelo mesmo motivo excluem-se os testes de stress, de volume e de falha/recuperação 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 implantadas no hotel, a fim de garantir a previsibilidade de performance e compatibilidade.

A distribuição do sistema sobre os vários terminais do hotel e os computadores dos recepcionistas e administradores 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.

#### 1.4 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
Especificação de Requisitos	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Plano de Projeto	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Modelo de Análise	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Modelo de Projeto	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Documento de Arquitetura	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Protótipo	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Manual do Usuário	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Lista de Riscos	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

## **2. 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.

### **2.1 Teste do Banco de Dados**

- Verifique que as informações do usuário podem ser cadastradas, consultadas e removidas.
- Verifique que as informações turísticas, os eventos, categorias e demais informações podem ser inseridos, atualizados e consultados .
- 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 hóspede de seu banco de dados.
- Verifique que o sistema pode remover categorias de locais turísticos cadastrados.
- Verifique que um novo hóspede pode ser cadastrado.
- Verifique que os locais cadastrados possam ser agrupados por categoria.
- Verifique que os locais turísticas possam ser cadastrados, removidos e atualizados pelo administrador do sistema.
- Verifique que as informações sobre o hotel possam ser cadastradas, removidas e atualizadas pelo administrador do sistema.
- Verifique que as informações do hotel e dos locais turísticos cadastrados possam ser consultadas pelos usuários.
- Verifique que as informações úteis cadastradas possam ser consultadas.
- Verifique que o usuário cadastrado pode acessar o extrato de sua conta no hotel.
- Verifique que o sistema é capaz de buscar e manter atualizadas as informações de extrato de conta.

### **2.2 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 da conta do hóspede é correto.
- Verifique que as informações podem ser acessadas em qualquer dos idiomas disponíveis.

### **2.3 Teste do Ciclo de Negócios**

Nenhum.

### **2.4 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.

## **2.5 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.

## **2.6 Teste de Carga**

Verificar a resposta do sistema com 10 usuários.

Verificar a resposta do sistema com 50 usuários.

Verificar a resposta do sistema com 100 usuários.

Verificar a resposta do sistema com 200 usuários.

Verificar a resposta do sistema com 500 usuários.

## **2.7 Teste de Stress**

Nenhum.

## **2.8 Teste de Volume**

Nenhum.

## **2.9 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 do sistema.

Verificar que os hóspedes apenas vêem suas próprias informações de conta no hotel.

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 apenas a partir da rede interna do hotel.

## **2.10 Teste de Falha/Recuperação**

Nenhum.

## **2.11 Teste de Instalação**

Verifique que a instalação do sistema ocorre normalmente em todas as máquinas.

Verifique que qualquer terminal do sistema do hotel é capaz de rodar o TIG normalmente.

Verifique que o sistema é capaz de obter e atualizar as informações úteis a que se propõe a disponibilizar.

Verifique que a atualização dos dados no servidor se reflete em todos os terminais do hotel.

Verifique que o espaço disponível em disco para informações deve ser capaz de armazenar todos os dados/atualizações que forem cadastrados.

### 3. Estratégia de Teste

#### 3.1 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 ou modificar uma dada informação.

##### 3.1.1 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>▪ Inspecionar 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>



### 3.1.2 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

### 3.1.3 Teste da Interface do Usuário

Objetivo do Teste:	<p>Verificar o seguinte:</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)</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.

### 3.1.4 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 várias centenas. 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>

### 3.1.5 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 e a 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>

### 3.1.6 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.

### 3.1.7 Teste de Instalação

Objetivo do Teste:	<p>Verifique que os alvos de teste instalam apropriadamente em cada configuração de hardware necessária sobre as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uma nova instalação, em um nova máquina, que nunca fora anteriormente instalada com o TIG.</li><li>• atualização, numa máquina onde o TIG já fora previamente instalado, para a mesma versão</li><li>• atualização, numa máquina que já disponha do TIG instalado, de uma versão mais velha</li></ul>
Técnica:	<p>Manualmente ou desenvolva scripts automatizados, para validar a condição da máquina alvo – novo TIG nunca instalado; TIG na mesma versão ou versão mais velha já instalada.</p> <p>Começar ou executar a instalação</p> <p>Usando um subgrupo predeterminado de scripts de teste de funções, rode as transações.</p>
Critério de Finalização:	<p>As transações do TIG executam de forma bem sucedida, sem falha.</p>
Considerações Especiais:	<p>Quais transações do TIG devem ser selecionadas para abranger um teste de confiança de que a aplicação TIG foi instalada de forma bem sucedida e que nenhum componente importante de software está faltando?</p>

## 3.2 Ferramentas

As seguintes ferramentas serão empregadas para esse projeto:

	Ferramenta	Vendedor
Gerenciamento de Teste	Rational RequisitePro Rational Unified Process	Rational
Projeto de Teste	Rational Rose	Rational
Gerenciamento de Projeto	Microsoft Project Microsoft Word	Microsoft
Ferramentas do SGBD	MySQL Control Center	

## 4. Recursos

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

### 4.1 Trabalhadores

Essa tabela mostra as suposições de recrutamento para o projeto.

Recursos Humanos		
Trabalhador	Recursos Mínimos Recomendados	Responsabilidades Específicas ou Comentários
Gerente de Teste, Gerente do Projeto de Teste	Ricardo Rolim	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>
Test Designer	Lamartine Teixeira	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>
Testador	Erick Lopes Bruno Bourbon	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>
Administrador do Sistema de Teste	Ricardo Rolim	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>

Gerente do Banco de Dados, Administrador do Banco de Dados	Bruno Bourbon	Garante 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>
Designer	Erick Lopes	Identifica e define as operações, atributos, e associações das classes de teste.  Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar e definir as classes de teste</li> <li>• identificar e definir os pacotes de teste</li> </ul>
Implementador	Lamartine Teixeira	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>

## 4.2 Sistema

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

Recursos do Sistema
Servidor de Banco de Dados MySQL DataBase Server
Terminais Clientes 2 PCs (conectados via LAN) 1 PC com tela sensível ao toque (conectado a uma LAN e à internet)
Repositório de Testes 1 PC 3 PCs de Desenvolvimento de Teste

## 5. Cronograma

Milestone	Data de Início	Data de Término
Planejar Teste	19/07/04	19/07/04
Projetar Teste	20/07/04	20/07/04
Implementar Teste	20/07/04	23/07/04
Executar Teste	24/07/04	27/07/04
Avaliar Teste	28/07/04	29/07/04