



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Plano de Testes

Brazucas

Autores:

Allan Junior

Eduardo Dias Salomão

Tales Moreira Corrêa

Thiago Rodrigues de Araújo

Belo Horizonte,

Abril de 2013.

Portal Brazucas

Plano de Teste de Iteração

Versão 1.0

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
15/04/2013	1.0	Aqui detalharemos o nosso plano de testes do sistema.	Tales Moreira

Índice Analítico

1.	Introdução	5
1.1	Finalidade	5
1.2	Escopo	5
1.3	Público-alvo	5
1.4	Terminologia e Acrônimos do Documento	6
1.5	Referências	6
1.6	Estrutura do Documento.....	6
2.	Missão de Avaliação e Motivação dos Testes	6
2.1	Fundamentos.....	6
2.2	Missão de Avaliação	7
2.3	Motivadores dos Testes	7
3.	Itens de Teste-Alvo.....	7
4.	Resumo dos Testes Planejados	8
4.1	Resumo das Inclusões dos Testes	8
5.	Abordagem dos Testes	9
5.1	Catálogos Iniciais de Idéias de Teste e Outras Fontes de Referência	9
5.2.1	Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados.....	10
5.2.2	Teste de Funcionamento.....	11
5.2.3	Teste de Ciclos de Negócios	12
5.2.4	Teste de Interface do Usuário	13
5.2.5	Teste de Segurança e de Controle de Acesso	14
5.3	Casos de Teste	15
6.	Critérios de Entrada e de Saída	16
6.1	Plano de Teste	16
6.1.1	Critérios de Entrada de Plano de Teste	16

6.1.2	Critérios de Saída de Plano de Teste	16
6.1.3	Critérios de Suspensão e de Reinício	16
7.	Produtos Liberados	17
7.1	Sumários de Avaliação de Testes	17
7.2	Geração de Relatórios sobre Cobertura de Teste	17
7.3	Registros de Incidentes e Solicitações de Mudança	17
7.4	Conjunto de Testes de Regressão e Scripts de Teste de Suporte	17
7.5	Produtos de Trabalho Adicionais	18
7.5.1	Resultados Detalhados dos Testes.....	18
7.5.2	Scripts de Teste Funcionais Automatizados Adicionais.....	18
7.5.3	Guia de Teste.....	18
7.5.4	Matrizes de Rastreabilidade.....	18
9.	Necessidades Ambientais.....	19
9.1	Hardware Básico do Sistema	19
9.2	Elementos de Software Básicos do Ambiente de Teste	19
9.3	Ferramentas de Produtividade e de Suporte	20
9.4	Configurações do Ambiente de Teste	20

Plano de Teste de Iteração

1. Introdução

1.1 Finalidade

A finalidade do Plano de Teste de Iteração é reunir todas as informações necessárias para planejar e controlar o esforço de teste referente a uma iteração específica. Ele descreve a abordagem dada ao teste do software e é o plano de nível superior gerado e usado pelos gerentes para coordenar o esforço de teste.

Este documento *Plano de Teste* referente ao Portal Brazucas suporta os seguintes objetivos:

- Neste caso de teste iremos inspecionar os casos de uso que o nosso sistema possui.
- Este processo é motivado pela vontade de entregar um projeto de boa qualidade assim satisfazendo a vontade do patrocinador, dos usuários deste sistema.
- Neste caso de teste que iremos abortar o teste Caixa Preta (black-box).
- Nos iremos precisar de alguns ambientes de testes para fazermos as nossas verificações do sistema.
- Ao final teremos o produto liberado, o Portal Brazucas, que estará apto ao uso, atendendo as necessidades do cliente.

1.2 Escopo

Neste caso de teste iremos fazer o teste do sistema, as funcionalidades do sistema, se esta dentro do padrão esperado, se as entradas e saídas do sistema estão dentro do esperado.

Iremos realizar teste de confiabilidade do sistema, iremos verificar se os requisitos funcionais e os não-funcionais estão de acordo com as regras de negócio.

1.3 Público-alvo

Este plano de teste esta sendo desenvolvido para os testadores do sistema Portal Brazucas, que irão nos auxiliar nos testes necessários.

Eles irão testar todas as funcionalidades do sistema, como por exemplo, se cadastrar no sistema, participar do bolão, publicar comentários ou anúncios, etc., gerenciamento do sistema.

Com base na experiência dos testadores poderemos identificar alguns erros e dificuldades que os usuários possam encontrar em nosso sistema, para que possamos trabalhar em cima destes erros ou dificuldades para melhor a usabilidade e funcionalidades do nosso sistema.

1.4 Terminologia e Acrônimos do Documento

Não se aplica.

1.5 Referências

Não se aplica.

1.6 Estrutura do Documento

Não se aplica.

2. Missão de Avaliação e Motivação dos Testes

A nossa missão com este plano de testes é melhorar, eliminar grande parte dos erros que o nosso sistema pode conter, mitigando para que no futuro não apareça algum erro, para que o usuário tenha uma experiência agradável com o nosso sistema.

2.1 Fundamentos

Nosso plano de testes busca ao final corrigir problemas que o nosso sistema possa, pois o nosso objetivo é deixar este sistema em plenas condições de funcionalidade, usabilidade, segurança, integridade dos dados para os usuários e os nossos parceiros que irão utilizar o sistema.

Neste projeto focamos em um portal que sirva de base para o acompanhamento da Copa do Mundo de 2014 que será realizado no Brasil, onde no portal o usuário poderá se cadastrar para comentar as notícias da Copa do Mundo, participar de um bolão interativo onde no final haverá prêmios para os vencedores, além dos nossos parceiros que poderão publicar anúncios em nosso portal para divulgar sua marca, entre outras diversas funcionalidades.

Por isso estamos trabalhando neste plano de teste para que o usuário final e os

nossos parceiros tenham experiências agradáveis em utilizar o nosso portal, sem erros ou dificuldades em mexer em nosso sistema.

2.2 *Missão de Avaliação*

Temos que trabalhar para levar o melhor conteúdo da Copa do Mundo de 2014 para os nossos usuários e parceiros, por isso estamos trabalhando em nosso plano de testes para localizar o maior número de erros possíveis que possa atrapalhar a usabilidade/funcionalidade do sistema, para saber também se estamos oferecendo um sistema de qualidade que satisfaça os nossos usuários, seguindo um padrão de alta qualidade, com um design e tecnologia moderna, para melhorar a experiência dos usuários com o sistema cumprindo com as expectativas e principalmente fazendo o que é proposto pelo sistema que é garantir informações precisas da Copa do Mundo.

2.3 *Motivadores dos Testes*

Nossa grande motivação com estes testes é propor um sistema que seja bom o suficiente para o seu uso, queremos que os requisitos funcionais e não-funcionais estejam de acordo com o que foi proposto pelos nossos clientes, que o design seja agradável e que a usabilidade do sistema seja fácil para qualquer tipo de usuário que acessar o nosso portal.

3. Itens de Teste-Alvo

Esta lista identifica todos os itens de software, hardware e elementos de suporte do sistema, que foi identificado como alvo do teste. Essa lista representa os itens que serão testados.

Teste de Banco de Dados:

Verifica se as informações de usuários são rastreáveis.

- Teste de Unidade:
 - Verificar se o usuário consegue navegar pelo menu;
 - Verificar se o sistema está atualizando a base de dados, com inclusão, exclusão de registros;
 - Verificar se as mensagens de retorno ao usuário estão claras e objetivas.
- Teste da Interface do Usuário:

- Verificar se os casos de uso estão de acordo com foi solicitado pelo cliente;
 - Verificar se os campos estão com os nomes objetivos;
- Teste de Desempenho:
 - Verificar o tempo de resposta durante uma conexão;
 - Verificar o tempo de atualização da base de dados do sistema;
 - Verificar o tempo que se gasta ao acessar o banco e dados do sistema.
- Teste de Segurança e de Controle de Acesso:
 - Verificar se o usuário está acessando apenas as informações disponíveis para seu perfil.

4. Resumo dos Testes Planejados

Os recursos recomendados para o nosso projeto é qualquer sistema operacional e qual navegador atualizado que aceite JavaScript, recursos de HTML5, .NetFramework 3.0 ou superior e Asp.net.

4.1 *Resumo das Inclusões dos Testes*

Nos iremos testar a questão da usabilidade das telas, a integridade dos dados, a segurança das informações postadas em nosso site, o funcionamento, as regras de negócios que serão aplicadas em nosso sistema.

5. Abordagem dos Testes

Os nossos testes serão realizados com os testadores, iremos os deixar usarem o sistema e suas funcionalidades, como se cadastrar no site, ler/comentar notícias, participar do bolão, incluir anúncios e etc.

Iremos monitorar os testadores durante o período de teste, sem que o mesmo perceba para vermos no que ele terá mais dificuldade em fazer e nos relatar através de formulários mais tarde o que achou do sistema, os pontos críticos, a usabilidade, se foi fácil mexer no sistema, o que precisa ser melhorado e etc.

Esta técnica de teste em que consiste deixar uma pessoa mexendo no sistema serve para nos analisarmos como foi a desenvoltura da pessoa com o sistema, como ela reagiu com o sistema, se achou muito complicado fazer alguma coisa, como por exemplo, se cadastrar no sistema ou comentar uma notícia e etc.

Os formulários é sempre bom ter tudo documentado para que possamos mais tarde, analisarmos estes formulários e passar para a equipe responsável analisar e ver quais foram os pontos cruciais que a pessoa achou do sistema, da interação, se houve algum erro do sistema, como por exemplo, se quando o usuário for comentar alguma notícia com o seu login seja apresentado corretamente o seu nome de login, foto e etc.

Com essas informações em mãos poderemos trabalhar para que o nosso sistema seja o ideal para o usuário, que seja fácil de interagir com o usuário e que não apresente erro de sistema.

5.1 *Catálogos Iniciais de Idéias de Teste e Outras Fontes de Referência*

Não consultamos nenhuma outra fonte de referencia.

5.2 Tipos e Técnicas de Teste

5.2.1 Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados

Objetivo da Técnica:	É ver se o nosso sistema esta armazenando os dados de maneira integra e correto em nosso banco de dados.
Técnica:	Use a caixa de diálogo Tarefa Verificar Integridade do Banco de Dados para verificar a alocação e integridade estrutural de tabelas do usuário e do sistema, além de índices no banco de dados, executando a instância Transact-SQL DBCC CHECKDB . A execução de DBCC garante que quaisquer problemas de integridade com o banco de dados sejam reportados, permitindo assim serem endereçados posteriormente por um administrador do sistema ou proprietário de banco de dados.
Estratégias:	Usaremos a caixa de diálogo Tarefa Executar Instrução T-SQL para personalizar o plano de manutenção adicionando instruções Transact-SQL para este plano de manutenção.
Ferramentas Necessárias:	Ferramenta de Automação de Scripts de Teste; Restaurador e reproduzidor de imagem da configuração básica; Ferramentas de backup e de recuperação; Ferramentas e utilitários SQL de banco de dados.
Critérios de Êxito:	Os dados foram verificados com sucesso, estão no sistema e íntegros.
Considerações Especiais:	Para estes testes de Banco de Dados serão necessários um SQL instalado em uma instancia diferente para que não haja erro, de voltar em cima da base atual.

5.2.2 Teste de Funcionamento

Objetivo da Técnica:	Este teste tem como base verificar a funcionalidade do sistema, incluindo a navegação pelo sistema, pelas telas do sistema, inclusão/edição/exclusão de dados do sistema.
Técnica:	Iremos analisar cada parte do sistema onde entraremos com entradas e teremos que obter uma saída do sistema, iremos verificar se as entradas estão associadas corretamente, como por exemplo, no campo CPF não poderá ter letras ou caracteres especiais sendo somente números e de tamanho 11. Iremos analisar a saída esperada em cada tela, se iremos obter mensagens de erro ou um aviso informando que a informação foi processada corretamente, iremos analisar as regras de negócio do sistema.
Estratégias:	Iremos usar um testador da empresa para fazer a entrada de dados e verificar a saída.
Ferramentas Necessárias:	Nesta fase usaremos o próprio sistema, iremos deixar o usuário mexer com o sistema para que faça estes testes para nós.
CrITÉRIOS de Êxito:	Testarmos todos os nossos casos de uso e obtermos a saída esperada em todas as telas.
Considerações Especiais:	Não temos considerações especiais neste tópico.

5.2.3 Teste de Ciclos de Negócios

Objetivo da Técnica:	É identificar os processos que ocorreram em um determinado tempo, para sabermos se o nosso plano de negócios esta funcionando corretamente ao longo deste período para registrarmos o comportamento do mesmo.
Técnica:	Iremos simular, por exemplo, a inclusão de um anuncio em nosso portal, iremos estabelecer uma data para que ele apareça em nossa pagina principal e uma data para que este mesmo anuncio seja removido da página. Iremos verificar se este plano de negócios esta funcionando corretamente, se estão sendo validadas as entradas (que no caso seria as datas) e as saídas, assim poderemos verificar se o plano de negócios esta correto. Também iremos simular o bolão, iremos verificar se o apostado que acertou o resultado de um jogo na data em que ele apostou atualizou o ranking de usuários que participam do bolão. Estes testes servem para sabermos se estes resultados são os esperados quando as entradas forem válidas ou se a mensagem de erro for exibida corretamente quando alguma entrada for inválida.
Estratégias:	Iremos incluir alguns dados válidos e inválidos em nosso sistema para verificarmos se estas entradas estão obedecendo às regras de negócio do nosso sistema.
Ferramentas Necessárias:	Esta técnica exige que algum testador entre com valores válidos e inválidos no sistema e observe se as regras de negócio estão dentro do esperado. Estes valores podem ser, por exemplo, a data que um anúncio deve ser publicado em nosso site ou atualização do ranking dos participantes do bolão, etc.
Crítérios de Êxito:	Que estas técnicas suportem todos os nossos ciclos de negócio, mesmo a entrada sendo válida ou inválida.
Considerações Especiais:	Estes testes devem ocorrer em um instancia diferente, pois teremos que fazer algumas modificações na máquina, teremos que mudar data, fazer simulações de jogos e apostas no sistema.

5.2.4 Teste de Interface do Usuário

Objetivo da Técnica:	O objetivo desta técnica é verificar a usabilidade do nosso sistema pelo usuário, iremos analisar se o sistema esta de fácil acesso, se esta de fácil uso para os usuários e parceiros, verificaremos se como é a navegação dos usuários pelas telas, pelos campos, se as telas estão distribuídas bem no navegador para que o usuário não fique perdido na interface. Que os menus, tamanho da fonte, não estejam dificultando o usuário e o incomodando.
Técnica:	Iremos testar a UI diretamente com o usuário, iremos fazer alguns testes com os testadores para sabermos das opiniões do mesmo sobre o sistema, se esta de fácil acesso, se não tem que passar por várias janelas até chegar onde deseja, se o layout da pagina esta em conformidade com o navegador, ao final ira preencher um formulário relatando os prós e contras do sistema.
Estratégias:	Enquanto os testadores irão analisar o sistema, estarão mexendo no sistema para saber como esta a interface com o usuário, iremos gravar estes procedimentos, iremos analisar o tempo médio que um usuário leva para se cadastrar no sistema, comentar uma noticia, participar de um bolão, etc.
Ferramentas Necessárias:	Não precisaremos de nenhuma ferramenta especifica para este teste.
Crítérios de Êxito:	Um dos critérios de êxito será que todos os testadores conseguirem se cadastrar no sistema, em um tempo médio, não havendo muita diferença de um para o outro ou os testadores conseguirem achar com facilidades as telas que estarão em nosso menu.
Considerações Especiais:	Nem todas as telas os testadores conseguiram acessa-las, como por exemplo, as telas de gerencia do sistema.

5.2.5 Teste de Segurança e de Controle de Acesso

Objetivo da Técnica:	<p>O nosso objetivo com esta técnica é assegurar a segurança dos dados dos nossos usuários, onde a privacidade será mantida.</p> <p>Testaremos se cada tipo de usuário esta visualizando, tendo privilégios de acordo com a sua hierarquia no sistema.</p>
Técnica:	<p>No nosso sistema haverá quatro tipos de usuário, são eles:</p> <ul style="list-style-type: none">• Visitante – Que terá acesso às noticia normalmente, as tabelas de jogos, histórias das seleções, criar conta, ingressos, visualizar informações sobre cidades-sede.• Usuário credenciado – Além de ter acesso a todas as telas que um visitante normal tem, um usuário credenciado terá acesso ao bolão do sistema poderá comentar as notícias.• Anunciante – O anunciante terá acesso a todas as telas do sistema que um visitante comum terá, porém não poderá participar do bolão com o usuário anunciante, além disso ela terá uma tela específica que se chama Publicar Anúncios, nesta tela ela poderá criar o seu anúncio da forma como desejar, incluirá o título do anúncio, o corpo do anúncio, imagens, categoria e também ira escolher a data que o anúncio será publicado em nossa pagina.• Administrator – O Administrator terá acesso no sistema inteiro, deste as telas de noticias, tabelas de jogos e etc. e principalmente nas principais telas para ele que são as telas gerenciáveis, que somente o administrador do sistema terá o acesso, pois é destas telas que ele irá controlar todo o sistema, como gerenciar usuário, gerenciar bolão, gerenciar comentários, gerenciar história das seleções, gerenciar publicações de anúncios e gerenciar informações sobre cidades-sede. <p>Os nossos testes aqui será de acesso ao sistema, iremos testar se cada usuário esta fazendo aquilo que é permitido para cada um, por exemplo, o visitante comum não poderá participar de um bolão ou comentar uma notícia, iremos fazer teste com cada tipo de usuário para vermos se há alguma inconformidade.</p>
Estratégias:	<p>Iremos entrar com cada um destes usuários em nosso sistema para verificarmos a consistência do mesmo, se algum visitante não cadastro no site, poderá comentar uma notícia ou participar de um bolão ou até mesmo publicar noticias e anúncios. Iremos verificar se um usuário credenciado poderá publicar um anúncio no sistema, e se ele terá acesso em comentar um noticia, se poderá participar do bolão normalmente.</p> <p>Iremos verificar se o anunciante poderá participar de um bolão com o usuário do tipo “anunciante” ou se ele terá acesso às telas gerenciáveis.</p> <p>Já o administrador do sistema tem que ter acesso a todas as telas, sem exceção, e poderá modificar o que quiser no sistema.</p>
Ferramentas Necessárias:	<p>As ferramentas necessárias é um ambiente de testes, para que os nossos testadores façam os testes que precisam, para garantirmos a integridade dos dados do sistema.</p>
CrITÉRIOS de Êxito:	<p>Nossa técnica terá êxito caso consigamos manter a integridade dos nossos dados, assegurando que o acesso aos dados sejam restritos ou limitados de acordo com o tipo de usuário.</p>
Considerações Especiais:	<p>Não temos considerações especiais neste tópico.</p>

5.3 *Casos de Teste*

Nos iremos listar aqui quais são os casos de uso que iremos fazer os testes de caixa preta do nosso sistema, são eles:

- Visualizar notícias e comentários
- Visualizar tabela de jogos
- Visualizar história das seleções
- Visualizar informações sobre cidades-sede
- Criar conta
- Comentar notícia
- Solicitar publicações de anúncios
- Gerenciar notícias e comentários
- Gerenciar tabela de jogos
- Gerenciar histórias das seleções
- Gerenciar usuários
- Gerenciar publicações de anúncios
- Gerenciar informações sobre cidades-sede.

6. Critérios de Entrada e de Saída

6.1 *Plano de Teste*

6.1.1 Critérios de Entrada de Plano de Teste

A execução do plano de teste será inicializada após o término da implementação do primeiro requisito especificado no documento de requisitos.

Ao final de cada implementação será realizado o teste pertinente ao requisito.

6.1.2 Critérios de Saída de Plano de Teste

Após a conclusão dos testes de todos os requisitos, se não forem encontrados problemas, a execução do plano de teste será finalizada. Caso ocorra algum erro, será suspenso até o problema ser concluído.

6.1.3 Critérios de Suspensão e de Reinício

Caso apareça algum problema que impossibilita a continuidade da execução da lista de testes, os testes serão suspensos até que ocorra o reparo. Após o reparo, os testes do requisito serão novamente executados a fim de validá-los.

Caso seja encontrado algum problema e for possível continuar os testes, a lista de testes do requisito continuará sendo executada, mas os testes serão executados novamente quando os problemas encontrados forem solucionados.

Ao executar os testes de um requisito e não for encontrado erros, os testes serão dados como concluídos. Essa iteração acontecerá até que a lista de testes do último requisito seja concluída com sucesso.

7. Produtos Liberados

Com este plano de teste, nos teremos vários benefícios a curto, médio e longo prazo, pois testando este software nos ganharemos em qualidade do produto, iremos saber que o produto atende as expectativas do cliente, ganhamos economia, pois reduz o tempo gasto com retrabalho mais a frente por causa de algum erro ou alguma regra de negocio que esta errada, ganhamos em segurança com os nossos teste teremos a segurança que os nossos dados estão seguros e íntegros, entre outros diversos benefícios.

7.1 *Sumários de Avaliação de Testes*

Os nossos testes no sistema serão mensais, estaremos sempre trabalhando em cima dele para que possamos evitar algum erro, mitigando, para reduzir a probabilidade de erros futuros do sistema.

Nesses testes nos iremos avaliar o desempenho do sistema, segurança dos dados, integridade do sistema e suas funcionalidades.

7.2 *Geração de Relatórios sobre Cobertura de Teste*

Os nossos relatórios serão mensais, nestes relatórios teremos todo o conteúdo que trafega em nosso sistema, por exemplo, quantos usuários temos, quantas noticias publicadas, iremos verificar como esta o gerenciamento do bolão, as publicações de anúncio, se as regras de negócios estão funcionando corretamente. Nós iremos usar algumas ferramentas de análise de código para nos auxiliar neste processo.

7.3 *Registros de Incidentes e Solicitações de Mudança*

Usaremos o JUnit este framework facilita a criação de código para a automação de testes com apresentação dos resultados. Com ele, pode ser verificado se cada método de uma classe funciona da forma esperada, exibindo possíveis erros ou falhas podendo ser utilizado tanto para a execução de baterias de testes como para extensão.

7.4 *Conjunto de Testes de Regressão e Scripts de Teste de Suporte*

Serão liberados uma base de dados, como faremos um backup full toda semana e

um backup incremental diário, iremos fornecer esta base de dados para caso ocorra algum erro e seja preciso voltar algum dado, ou alguma especificação esteja pronto.

7.5 *Produtos de Trabalho Adicionais*

Não temos algum produto que seja opcional ou que não devesse ser usado em nossos planos de testes.

7.5.1 Resultados Detalhados dos Testes

Não se aplica.

7.5.2 Scripts de Teste Funcionais Automatizados Adicionais

Não se aplica.

7.5.3 Guia de Teste

Não se aplica.

7.5.4 Matrizes de Rastreabilidade

Não se aplica.

9. Necessidades Ambientais

9.1 Hardware Básico do Sistema

Os conjuntos de tabelas a seguir apresentam os recursos do sistema necessários ao esforço de teste descrito neste *Plano de Teste*.

Recurso	Quantidade	Nome e Tipo
Servidor de Banco de Dados	01	A ser definido
	01	A ser definido
Rede ou Sub-rede		A ser definido
Nome do Servidor	02	A ser definido
Nome do Banco de Dados		
PCs de Teste Cliente	02	A ser definido
Inclua requisitos de configuração especiais		A ser definido
Repositório de Teste	01	A ser definido
	01	A ser definido
Rede ou Sub-rede	01	A ser definido
Nome do Servidor		
PCs de Desenvolvimento de Teste	01	A ser definido

9.2 Elementos de Software Básicos do Ambiente de Teste

São necessários os seguintes elementos de software básicos no ambiente de teste deste *Plano de Teste*.

Nome do Elemento de Software	Versão	Tipo e Outras Observações
Windows Server	2003 ou 2008	Sistema Operacional
Windows Desktop	XP, Vista, 7 ou 8	Sistema Operacional
IOs	Snow ou superior	Sistema Operacional
Internet Explorer	9 ou superior	Navegador da Internet
Google Chrome	Versão 20 ou superior	Navegador da Internet
Mozilla Firefox	Versão 20 ou superior	Navegador de Internet

9.3 Ferramentas de Produtividade e de Suporte

Serão utilizadas as seguintes ferramentas para suportar o processo de teste deste *Plano de Teste*.

Categoria ou Tipo de Ferramenta	Nome da Marca da Ferramenta	Fornecedor ou Desenvolvida Internamente	Versão
Gerenciamento de Teste	QATrack	Open Source	
Controle de Defeitos	Mantis	GNU General Public License (GPL)	1.2.0
Ferramenta ASQ para teste funcional	JUnit	Open Source	4.8.1
Ferramenta ASQ para teste de desempenho	JMeter	Open Source	2.3.4
Gerador de Perfil ou Monitor de Cobertura de Teste	A definir		
Gerenciamento de Projeto	MS Project	Microsoft	2007 ou superior
Ferramentas DBMS	A definir		

9.4 Configurações do Ambiente de Teste

Devem ser fornecidas e suportadas as seguintes Configurações de Ambiente de Teste para este projeto.

Nome da Configuração	Descrição	Implementada na Configuração Física
Configuração do usuário comum	Windows 7, 1GB, IE9 ou superior.	----
Mínima configuração suportada	Windows XP, 512MB, IE8.	----
Motivada por funções visuais e motoras	A definir	----
Sistema Operacional Internacional de Dois Bytes	A definir	----
Instalação de Rede (não cliente)	Rede Ethernet 10/100/1000	----