

**Protótipo de Veículo Autônomo – PVA  
Plano de Teste**

**Versão 1.0**

<i>Protótipo de Veículo Autônomo – PVA</i>	<i>Versão:</i> 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

## Histórico da Revisão

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
31/agosto/04	0.1	Versão Inicial	Alysson / Laércio

<i>Protótipo de Veículo Autônomo – PVA</i>	<i>Versão: 1.0</i>
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

## Índice Analítico

1.	Introdução	4
1.1	Finalidade	4
1.2	Escopo	4
1.3	Terminologia e Acrônimos do Documento	4
1.4	Referências	4
2.	Itens-alvo dos Testes	4
2.1	Testes de Unidade (Funcionais)	4
2.2	Testes de Sistemas (Não-Funcionais)	4
3.	Abordagem dos Testes	5
3.1	Técnicas e Tipos de Teste	5
3.1.1	Teste de Integridade dos Dados	5
3.1.2	Teste da Funcionalidade de Locomoção	5
3.1.3	Teste da Interface do Usuário	6
3.1.4	Teste de Tolerância a Falhas e de Recuperação	6
4.	Necessidades Ambientais	7
4.1	Hardware Básico do Sistema	7
5.	Responsabilidades, Perfil da Equipe e Necessidades de Treinamento	8
5.1	Pessoas e Papéis	8
6.	Marcos da Iteração	10

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

# Plano de Teste

## 1. Introdução

### 1.1 Finalidade

A finalidade do Plano de Teste de Teste de Software é reunir todas as informações necessárias ao planejamento e ao controle do 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 *Plano de Teste* referente ao Protótipo de Veículo Autônomo – PVA suporta os seguintes objetivos:

- Identificar as informações do Projeto e os componentes de software existentes que devem ser testados;
- Listar os Requisitos de Teste (de alto nível) recomendados;
- Recomendar e descrever as estratégias de teste a serem utilizadas;
- Identificar os recursos necessários e fornecer uma estimativa dos esforços de teste necessário; e
- Listar os elementos do produto liberado do Projeto de Teste.

### 1.2 Escopo

Este documento aborda os Teste de Unidade e os Teste de Sistema. Os Testes de Unidade abordam a qualidade funcional do Protótipo do PVA enquanto que os Testes de Sistema abordam questões de usabilidade, confiabilidade e desempenho.

### 1.3 Terminologia e Acrônimos do Documento

Vide documento PVA – Glossário.

### 1.4 Referências

PVA – Glossário.

## 2. Itens-alvo dos Testes

A listagem abaixo identifica os itens — software, hardware e elementos de suporte do produto — que foram identificados como alvo dos testes. Essa lista representa os itens que serão testados.

### 2.1 Testes de Unidade (Funcionais)

Teste de Integridade dos Dados trocados:

- Verificar se as informações trocadas, podem ser fornecidas e recuperadas; e
- Verificar se o conteúdo das camadas de informações pode ser exibido.

Teste de Funcionalidade de Locomoção:

- Verificar se os dados informados são conhecidos e pertence ao cenário pré-estabelecido;
- Verificar se dentro do cenário estabelecido o veículo é capaz de realizar todas as tarefas de forma autônoma se intervenção humana;
- Verificar se a locomoção em todos os casos ocorre corretamente; e
- Verificar se a definição do cenário, esta sendo aplicado corretamente.

Teste da Interface do Usuário:

- Navegar por todos os Casos de Uso, verificar se cada painel da interface do usuário pode ser facilmente compreendido.

### 2.2 Testes de Sistemas (Não-Funcionais)

Teste de Carga e Desempenho:

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

- Verificar o tempo de resposta da interface para o Protótipo do Veículo Autônomo – PVA;
- Verificar o tempo de resposta do Módulo da Central de Monitoramento para o PVA; e
- Verificar o tempo de resposta do MCM com um determinado número de solicitações simultâneas.

Teste de Configuração:

- Verificar a operação do MCM usando versões diferentes de sistema operacional;

### 3. Abordagem dos Testes

#### 3.1 Técnicas e Tipos de Teste

##### 3.1.1 Teste de Integridade dos Dados

Objetivo da Técnica:	Garantir que os métodos e os processos de recebe e envie adequadamente e sem corromper os dados.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispare cada processo e método de acesso aos dados, propagando solicitações de dados ou dados válidos e inválidos em cada um deles.</li> <li>• Inspeccione os dados para assegurar que os dados foram distribuídos conforme o planejado e que todos os eventos ocorreram de forma adequada, ou revise os dados retornados para assegurar que os dados corretos foram recuperados pelas razões corretas.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	Todos os dados recebidos funcionam conforme projetado e sem corromper dados.
Considerações Especiais:	Os processos deverão ser disparados manualmente.

##### 3.1.2 Teste da Funcionalidade de Locomoção

Objetivo da Técnica:	Garantir o funcionamento adequando do teste, incluindo a entrada, o processamento e a recuperação.
Técnica:	<p>Executar cada Caso de uso usando dados válidos e inválidos, a fim de verificar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os resultados esperados ocorrem quando forem usados dados válidos;</li> <li>• As mensagens de erro / aviso apropriados são exibidos quando forem utilizados dados inválidos; e</li> <li>• Cada regra seja adequadamente aplicada.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	<p>Todos os testes planejados são executados.</p> <p>Todos os defeitos identificados serão abordados e corrigidos na medida do possível.</p>
Considerações Especiais:	O teste de locomoção deverá se restringir simplesmente ao cenário previamente estabelecido.

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

### 3.1.3 Teste da Interface do Usuário

Objetivo da Técnica:	<p>Verificar se a navegação por todos os Casos de Uso reflete adequadamente as funções e os requisitos de negócio, e se a interface do usuário pode ser facilmente compreendida; e</p> <p>Se os objetos tais como: menus, tamanho, posição, estado, cenário e enfoque, encontram-se de acordo com os padrões especificados.</p>
Técnica:	Criar / modificar testes para cada funcionalidade, verificar a navegação e os estados dos objetos do PVA.
Crítérios de Êxito:	Cada funcionalidade deve ser completamente verificada e encontrada de acordo com uma padrão aceitável.
Considerações Especiais:	N/A

### 3.1.4 Teste de Tolerância a Falhas e de Recuperação

Objetivo da Técnica:	<p>Simular as condições de falha e experimentar os processos de recuperação (manuais e automatizados) para restaurar o estado conhecido e desejado dos aplicativos e do sistema. Os seguintes tipos de condições estão incluídos no teste para observar e registrar o comportamento-alvo após a recuperação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interrupção da energia para o PVA</li> <li>• interrupção da energia para o MCM</li> <li>• interrupção da comunicação através dos servidores de rede WiFi</li> <li>• ciclos incompletos (processos de filtragem de dados interrompidos, processos de sincronização de dados interrompidos)</li> </ul>
----------------------	--

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

Técnica:	<p>Os testes de Funcionamento e de Ciclos de Negócios poderão ser usados como uma base para criar uma série de transações para suportar os testes de tolerância a falhas e de recuperação e principalmente para definir os testes que serão executados para verificar se a recuperação teve êxito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupção da energia para o PVA: desligue o PVA.</li> <li>• Interrupção da energia para o MCM: simule ou inicie procedimentos de desligamento do MCM.</li> <li>• Interrupção através de servidores de rede WiFi: simule ou inicie uma perda de comunicação com a rede.</li> </ul> <p>Depois que as condições acima ou as condições simuladas tiverem sido alcançadas, as transações adicionais deverão ser executadas e, quando o estado desse segundo ponto do teste for atingido, os procedimentos de recuperação deverão ser disparados.</p> <p>O teste de ciclos incompletos utiliza a mesma técnica descrita acima, exceto pelos processos de banco de dados propriamente ditos, que deverão ser anulados ou prematuramente encerrados.</p> <p>O teste das condições a seguir exige que seja atingido um estado conhecido do banco de dados.</p>
Estratégias:	N/A
Ferramentas Necessárias:	N/A
CrITÉrios de Êxito:	<p>A técnica suporta o teste de:</p> <p>Um ou mais desastres simulados envolvendo uma ou mais combinações do PVA e MCM.</p> <p>Uma ou mais recuperações simuladas envolvendo uma ou mais combinações do PVA e MCM em um estado conhecido desejado.</p>
Considerações Especiais:	N/A

#### 4. Necessidades Ambientais

Esta seção apresenta os recursos não humanos necessários ao **Plano de Teste**.

##### 4.1 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*.

É possível que os elementos específicos do sistema de teste não sejam totalmente compreendidos nas iterações iniciais, sendo assim, espera-se que esta seção seja preenchida ao logo do tempo. É recomendável que o sistema simule o ambiente de produção, reduzindo o acesso concorrente e o tamanho do banco de dados, se e quando for adequado.

Recursos do Sistema		
Recurso	Quantidade	Nome e Tipo

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

Recursos do Sistema		
Recurso	Quantidade	Nome e Tipo
Servidor de Banco de Dados		N/A
Rede ou Sub-rede		N/A
Nome do Servidor		N/A
Nome do Banco de Dados		N/A
PCs de Teste Cliente		A ser definido
Inclua requisitos de configuração especiais		A ser definido
Repositório de Teste		N/A
Rede ou Sub-rede		WiFi
Nome do Servidor		A ser definido
PCs de Desenvolvimento de Teste		A ser definido

## 5. Responsabilidades, Perfil da Equipe e Necessidades de Treinamento

Esta seção apresenta os recursos necessários para abordar o esforço de teste descrito no **Plano de Teste** — as principais responsabilidades e os conjuntos de conhecimentos ou de habilidades exigidos desses recursos.

### 5.1 Pessoas e Papéis

Esta tabela mostra as suposições referentes ao perfil da equipe do esforço de teste.

Recursos Humanos		
Papel	Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)	Responsabilidades ou Comentários Específicos
Gerente de Testes	1	Supervisiona o gerenciamento. Estas são as responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>planejamento e logística</li> <li>combinar missão</li> <li>identificar motivadores</li> <li>adquirir recursos apropriados</li> <li>apresentar relatórios de gerenciamento</li> <li>defender os interesses do teste</li> <li>avaliar a eficiência do esforço de teste</li> </ul>

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

<b>Recursos Humanos</b>		
<b>Papel</b>	<b>Recursos Mínimos Recomendáveis</b> (número de papéis alocados em tempo integral)	<b>Responsabilidades ou Comentários Específicos</b>
Analista de Teste	1	<p>Identifica e define os testes específicos a serem conduzidos.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar idéias de teste</li> <li>• definir detalhes dos testes</li> <li>• determinar os resultados dos testes</li> <li>• documentar solicitações de mudança</li> <li>• avaliar a qualidade do produto</li> </ul>
Designer de Teste	1	<p>Define a abordagem técnica referente à implementação do esforço de teste.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definir a abordagem dos testes</li> <li>• definir a arquitetura de automação de teste</li> <li>• verificar as técnicas de teste</li> <li>• definir os elementos de testabilidade</li> <li>• estruturar a implementação dos testes</li> </ul>
Testador	1	<p>Implementa e executa os testes.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implementar os testes e os conjuntos de testes</li> <li>• executar os conjuntos de testes</li> <li>• registrar os resultados</li> <li>• analisar as falhas dos testes e possibilitar a recuperação posterior</li> <li>• documentar incidentes</li> </ul>
Administrador do Sistema de Teste	1	<p>Assegura a manutenção e o gerenciamento dos recursos e do ambiente de teste.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• administrar o sistema de gerenciamento de teste</li> <li>• instalar e suportar o acesso às configurações do ambiente de teste e aos laboratórios de teste, bem como a recuperação deles</li> </ul>

Protótipo de Veículo Autônomo – PVA	Versão: 1.0
Plano de Teste	Date: 31/08/04
PVA – Plano de Teste	

Recursos Humanos		
Papel	Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)	Responsabilidades ou Comentários Específicos
Administrador do Banco de Dados, Gerente do Banco de Dados	1	Assegura o gerenciamento e a manutenção dos recursos e do ambiente dos dados de teste (banco de dados).  Estas são as responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• suportar a administração dos dados de teste e das plataformas de teste (banco de dados)</li> </ul>
Designer	1	Identifica e define as operações, os atributos e as associações das classes de teste.  Estas são as responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• define as classes de teste necessárias para suportar os requisitos de testabilidade conforme definido pela equipe de teste</li> </ul>
Implementador	1	Implementa as classes de teste e os pacotes de teste e efetua testes de unidade nos mesmos.  Estas são as responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cria os componentes de teste necessários para suportar os requisitos de testabilidade conforme definido pelo designer</li> </ul>

## 6. Marcos da Iteração

[Identifique os principais marcos da programação que definem o contexto do Esforço de Teste. Evite repetir muitos detalhes que já estejam documentados em outros lugares como, por exemplo, em planos que abordam o projeto inteiro.]

Marco	Data de Início Planejada	Data de Início Real	Data de Término Planejada	Data de Término Real
Planejar teste	17/08/04		13/09/04	
Projetar teste	14/09/04		27/09/04	
Implementar teste	28/09/04		04/10/04	
Executar teste	05/10/04		25/10/04	
Avaliar teste	26/10/04		16/11/04	