

Plano de Testes

Atena

Versão 1.1

Sumário

Histórico das revisões	Pág.03
Introdução	Pág.04
Objetivos	Pág.04
O Atena.....	Pág.04
Escopo	Pág.04
Identificação de projeto	Pág.05
Requisitos a Testar	Pág.04
Teste do Banco de Dados	Pág.06
Teste de Integridade de Dados	Pág.07
Teste Funcional	Pág.07
Teste do Ciclo de Negócios	Pág.07
Teste da Interface do Usuário	Pág.07
Teste de Performance	Pág.07
Teste de Estresse	Pág.08
Teste de Segurança e Controle de Acesso	Pág.08
Teste de Falha/Recuperação	Pág.08
Teste de Instalação.....	Pág.09
Estratégia de Teste	Pág.10
Tipos de Teste	Pág.10
Teste de Integridade de Dados e do Banco de Dados	Pág.10
Teste de Função	Pág.11
Teste de Performance	Pág.11
Teste da Interface do Usuário	Pág.12
Teste de Estresse	Pág.13
Teste de Ciclo de Negócios	Pág.13
Teste de Segurança e Controle de Acesso	Pág.14
Teste de Instalação	Pág.15
Teste de Falha/Recuperação	Pág.15
Ferramentas	Pág.16
Recursos	Pág.17
Recursos Humanos	Pág.17
Recursos de Sistema	Pág.18
Cronograma	Pág.18

Histórico das Revisões

Histórico de Revisões			
Data	Versão	Descrição	Autor
10/05/2010	1.0	Descrição do Plano de Testes	Alice Lucena; Bruno Sabino; Davi de França; Gustavo Cauê; Murilo Raphael; Thaís Mota
17/05/2010	1.1	Revisão do documento	Alice Lucena; Bruno Sabino; Davi de França; Gustavo Cauê; Murilo Raphael; Thaís Mota

➤ Introdução

❖ **Objetivos**

Este documento tem como objetivo planejar e organizar os eventos da etapa de testes do nosso projeto. Dentre suas principais características, temos:

- Identificação dos componentes de software a serem testados;
- Anunciar e detalhar as estratégias de teste a serem utilizadas;
- Identificar os recursos indispensáveis e fornecer estimativas dos esforços de testes;
- Apresentar um cronograma relativo à fase de testes;
- Apresentar os elementos resultantes do projeto de testes.

❖ *O Atena*

O sistema Atena se propõe a automatizar as tarefas básicas de um estúdio de Ballet, tendo como principais atividades o cadastro de alunos e funcionários, o controle de fluxo de caixa, as informações de turmas e horários, entre outros. Nesta versão, o sistema ainda não está disponível na web, entretanto caso seja da vontade do cliente, uma versão online poderá ser feita para disponibilizar informações particulares para os alunos.

❖ *Escopo*

Em nosso sistema serão realizados os testes de unidade, de integração, de sistema e de aceitação por parte do usuário. Com os testes de unidade visamos evitar que os erros de classes individuais sejam propagados durante a fase de integração do sistema. Os testes de integração serão responsáveis por evitar a ocorrência de erros na junção dos módulos menores e para que estes sejam integrados de forma correta. Finalmente, os testes de sistema nos possibilitarão testar o sistema como um todo a fim de encontrarmos erros que eventualmente apareçam devido a junção dos módulos ou que não tenham sido encontrados durante os testes anteriores.

É com o teste de sistema que visamos examinar o desempenho do sistema e sua velocidade de resposta as solicitações feitas pelo usuário. Por fim, o usuário realizará os testes de aceitação (“caixa preta”) do tipo alfa, onde testará o sistema com o acompanhamento da equipe de desenvolvedores para que ele valide os requisitos por ele especificados.

❖ *Identificação de Projeto*

A tabela abaixo identifica as documentações já criadas e disponíveis em relação a este projeto.

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
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

➤ Requisitos a Testar

A seguir, descreveremos as partes do sistema que serão testadas durante e após a implementação de modo que sejam atendidos os casos de uso, requisitos funcionais e não funcionais que já foram estabelecidos visando à concordância do comportamento do sistema com a especificação.

Teste do Banco de Dados

- Verifique se o sistema é capaz de cadastrar, remover, inserir e consultar um funcionário de acordo com os privilégios estabelecidos, ou seja, todas as operações podem ser executadas pelo administrador enquanto que dessas operações apenas a consulta de um funcionário pode ser feita por um atendente.
- Verifique se um aluno pode ser cadastrado, consultado, atualizado e removido do sistema.
- Verifique se o sistema realiza operações de cadastro, consulta, atualização e remoção de uma escola parceira.
- Verifique se o sistema é capaz de cadastrar, consultar, atualizar e remover uma determinada despesa.
- Verifique se o sistema é capaz de cadastrar uma nova turma, bem como ser capaz de consultar, atualizar e remover uma turma desejada.
- Verifique se o sistema é capaz de cadastrar uma nova modalidade de dança, bem como ser capaz de consultar, atualizar e remover uma modalidade desejada.
- Verifique se o sistema é capaz de cadastrar uma nova dança de festival, bem como ser capaz de consultar, atualizar e remover uma dança desejada.
- Verifique se o sistema é capaz de cadastrar, consultar, atualizar e remover um determinado festival de acordo com os interesses do estúdio de ballet.
- Verifique se o sistema é capaz de realizar operações de consulta de caixa de acordo com o que entrou e saiu de capital.
- Verifique que o sistema é capaz de fornecer todas as informações necessárias para a geração de todos os relatórios requisitados (caixa, turma, aluno, funcionário e festival).

Teste de Integridade de dados

- Verifique a corretude dos acessos à base de dados bem como a confiabilidade e integridade dos dados armazenados.

Teste Funcional

- Verifique que apenas o administrador e o atendente do estúdio de ballet podem se logar no sistema através de seu login e senha.
- Verifique se o nível de privilégio está correto e garantido a cada usuário que estiver habilitado a se logar no sistema.

Teste do Ciclo de Negócios

- Verifica se todos os eventos, correspondentes às atividades realizadas no estúdio de Ballet, estão logicamente relacionados e com todas as suas regras de negócio de forma correta.

Teste da Interface do Usuário

- Trafegue por todos os casos de uso e verifique se cada painel da interface gráfica é fácil de entender e utilizar.
- Verifique se ao trafegar pelos casos de uso, tudo o que é mostrado nos painéis da interface gráfica corresponde ao que é desejado pelo usuário, bem como se reage aos eventos gerados de forma correta.

Teste de Performance

- Verifique se o tempo de resposta, em relação aos terminais, do acesso ao banco de dados e todas as operações realizáveis sobre ele estão dentro do limite aceitável.
- Verifique se o sistema funciona com eficiência e em tempo hábil mesmo com a realização de outras atividades que possam estar sendo realizadas na máquina do usuário, ou seja, se o sistema funciona de forma aceitável com a presença de outros processos disputando um mesmo recurso concorrentemente.
- Verifique se as operações que envolvam dados multimídia tais como imagens não demoram um tempo de resposta maior que 10 segundos. Todos os demais processos de I/O também devem ter tempos de respostas tão imediatos quanto possíveis.

Teste de Estresse

- Verifica o desempenho do sistema quando muitas ferramentas estão sendo utilizadas ou vários programas estão “rodando” simultaneamente na máquina do usuário.

Teste de Segurança e Controle de Acesso

- Verificar se apenas os usuários cadastrados podem ter acesso às operações do sistema, negando acesso a qualquer outro usuário não cadastrado.
- Verificar que os usuários do sistema só podem acessar as funcionalidades de acordo com seu tipo de usuário.
- Veja se apenas o administrador, com seu login e senha, pode realizar as operações de cadastrar, atualizar ou remover um funcionário.
- Veja se todas as operações, exceto as acima mencionadas, podem ser realizadas pelo atendente cadastrado. É importante ressaltar que o administrador deve ter total acesso a todas as operações.

Teste de Falha/Recuperação

- Verifique se o sistema reage consistentemente após se deparar com alguma falha, contornando a situação e voltando ao estado de funcionamento anteriormente à falha.

Teste de Instalação

- Verifique se o sistema é instalado com sucesso na máquina que o vai utilizar.
- Verificar se a capacidade física da máquina é suficiente para suportar o sistema e armazenar todos os novos dados que forem cadastrados.
- Verificar se após a desinstalação do sistema, apenas os componentes utilizados por ele, e não por outros sistemas, são removidos.

➤ Estratégia de Teste

❖ *Tipos de Teste*

Teste de Integridade de Dados e do Banco de Dados

Objetivo do teste	Garantir que toda e qualquer operação sobre o banco de dados aconteça de maneira correta, garantindo a integridade ou não corrupção dos dados do sistema.
Técnica	<ul style="list-style-type: none">• Realizar várias operações de acesso ao banco de dados, seja pra consultar, inserir, atualizar ou remover dados; utilizando-se para isso inserções ou requisições de dados válidos ou inválidos, simulando possíveis operações feitas pelo usuário.• Após a realização das operações mencionadas, verificar se o resultado obtido corresponde ao esperado em cada caso.
Critério de finalização	Todos os métodos de acesso à base de dados funcionam corretamente sem nenhuma corrupção de dados, no caso de alguma exceção durante algum processo, esta rapidamente fora tratada e problemas solucionados, sendo testado novamente para garantir maior confiabilidade.
Considerações especiais	<ul style="list-style-type: none">• Os processos devem ser realizados manualmente para uma avaliação imediata dos dados após cada operação, bem como uma maior rapidez no diagnóstico e tratamento de possíveis problemas.• O teste pode necessitar de algum ambiente de desenvolvimento ou drivers de SGBD para inserir ou modificar dados diretamente na base de dados.• É interessante o uso de uma base de dados não muito grande para facilitar o processo de averiguação dos resultados após cada operação e ajudar com uma maior visibilidade de eventos não-aceitáveis.

Teste de Função

Objetivo do teste	Verificar as funcionalidades visadas no teste e sua resposta a entradas e condições válidas e inválidas.
Técnica	Executar as funções implementadas a partir de dados válidos e inválidos. Para o caso dos dados válidos, verificar se a resposta dada pelo sistema corresponde a aquela esperada. Com entradas inválidas, testar se o sistema responde corretamente com as mensagens de erro adequadas para cada caso. Também será verificado casos de fluxo em que as funcionalidades tenham alguma dependência entre si a fim de verificar a correteude do sistema para um conjunto funções.
Critério de finalização	Todos os testes realizados e a resposta do sistema verificada. Verificados e corrigidos possíveis anomalias encontradas.
Considerações especiais	A abordagem bottom up foi a escolhida devido ao fato de que erros em camadas mais baixas quando identificados e corrigidos possuem menor impacto no sistema como um todo quando descobertos tardiamente.

Teste de Performance

Objetivo do teste	Testar o tempo de resposta do sistema em casos em que há sobrecarga de requisições.
Técnica	Realizar múltiplas funcionalidades do sistema concomitantemente, por um único usuário, e analisar o tempo de resposta para o conjunto de operações realizadas, variando no tamanho e na quantidade de ações.
Critério de finalização	Testes realizados com resultados corretos e tempo de resposta satisfatório.
Considerações especiais	O teste deverá ser realizado tanto em uma máquina na qual não esteja sendo executado nenhum outro programa para que os resultados obtidos não tenham sido interferidos por este; quanto de modo contrário para testar se a disputa com outros processos influi de forma significativa o tempo de resposta.

Teste da Interface do Usuário

Objetivo do teste	<ul style="list-style-type: none">• Verificar se as navegações possíveis refletem todos os casos e regras de negócio de maneira apropriada, analisando todas as mudanças de janelas e os campos presentes. A verificação de teclas de acesso e atalhos e os movimentos do mouse sobre as telas tornam-se fundamentais, de modo que seja tudo seja da maneira mais conveniente possível para o usuário.• Analisar as disposições dos componentes nos painéis da interface gráfica, como barra de menu, posições de botões, caixa texto, entre outros, assim como dimensões e posicionamento das janelas, garantindo facilidade de utilização pelo usuário.
Técnica	<ul style="list-style-type: none">• Primeiramente, a própria equipe de testes irá realizar modificações nos testes ou criar novos testes para checar a navegação e os estados dos objetos em cada janela.• Posteriormente, colocaremos o usuário em contato direto com o sistema, para que, baseado em suas experiências com a interface gráfica, possamos tirar conclusões.
Critério de finalização	<ul style="list-style-type: none">• Análise dos resultados da interação do usuário com o sistema e as possíveis críticas sobre utilização da interface gráfica.• Verificação da consistência da janela dentro dos padrões aceitáveis.
Considerações especiais	Analisar o grau de instrução do usuário no quesito de tecnologia e mostrar ao usuário todas as atividades que o sistema pode fazer de modo a se ter conhecimento sobre todas as funcionalidades do sistema e os painéis da interface gráfica associados a cada uma delas.

Teste de Estresse

Objetivo do teste	Verificar até que ponto o sistema trabalha corretamente e eficientemente ao deparar-se com uma situação de extrema utilização de diversos programas simultaneamente ou de diversas funcionalidades do próprio sistema.
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> •Utilizar várias vezes, de forma exaustiva, todas as funcionalidades do sistema, procurando realizar diversas atividades paralelamente, para que seja comprovada o quão bom o sistema é. •Utilizar o sistema com os recursos mínimos de hardware exigidos pelo mesmo a fim de analisar se não há queda de desempenho e/ou falhas durante a utilização do software.
Critério de finalização	Quando o sistema apresentar quedas de performance ou, em casos extremos, chegar a travar e impedir o correto e bom funcionamento do software.
Considerações especiais	O teste de estresse também está aliado ao teste de performance, visto que ambos levam em consideração os tempos de respostas das solicitações em situações diversas.

Teste de Ciclo de Negócios

Objetivo do teste	Conferir se as regras de negocio estão corretamente implementadas.
Técnica	Realizar os casos de uso definidos, analisando se estes se comportam de forma correta no sistema e verificar se o mesmo responde de forma adequada a ações não previstas.
Critério de finalização	Após a realização dos testes, verifica-se que os casos de uso não foram quebrados.
Considerações especiais	Nenhuma.

Teste de Segurança e Controle de Acesso

Objetivo do teste	Verificar os privilégios de acesso aos diferentes tipos de atores do sistema conferindo se possuem somente os poderes que lhe foram concedidos.
Técnica	<ul style="list-style-type: none">• Listar todos os diferentes tipos de usuário do sistema;• Verificar, para cada um dos atores listados, as funcionalidades que lhe foram permitidas checando se funcionam corretamente;• Conferir se as restrições ocorrem de forma correta (as funcionalidades não permitidas para determinado usuário apresentam uma mensagem adequada quando este tenta realizar a operação).
Critério de finalização	Todos os diferentes tipos de atores possuem acesso somente a aquilo que lhe foi garantido não podendo realizar nada além disso (apresenta mensagem apropriada de restrição para esse caso).
Considerações especiais	Todos os usuários possuem um login e uma senha para que possam utilizar as funcionalidades do sistema. Deve-se verificar se o usuário consegue logar corretamente no sistema e se somente quem esta logado possui acesso as funcionalidades.

Teste de Instalação

Objetivo do teste	Garantir o sistema consegue instalar todos os componentes necessários e que possam ser feitas as atualizações sem a apresentação de falhas. Verificar também se durante a remoção do programa apenas os componentes pertencentes a ele são removidos da máquina.
Técnica	Instalar e desinstalar o software em diferentes máquinas repetidas vezes sempre verificando após o processo se o sistema funciona corretamente ou se nenhum componente do programa permanece na máquina após a desinstalação. Examinar também se o processo de atualização do sistema funciona de forma apropriada.
Critério de finalização	O sistema funciona corretamente após o processo de instalação/atualização e a remoção do software é realizada com sucesso.
Considerações especiais	O sistema será instalado em máquinas de diferentes configurações de hardware mas que estas possuam uma configuração semelhante a da máquina do cliente usuário.

Teste de Falha/Recuperação

Objetivo do teste	Garantir que o sistema, ao se deparar com alguma falha em seu funcionamento, é capaz de contornar todas as adversidades e voltar a um estado anterior à falha em que é possível permitir ao usuário continuidade em suas atividades.
Técnica	Submeter o sistema a diversos tipos de falhas, simulando possíveis casos reais como quedas de energia, encerramento do programa sem antes concluir o processo em andamento, de forma a verificar se o sistema é capaz de recuperar informações que havia antes da ocorrência das falhas.
Critério de finalização	Finalização positiva, se após a ocorrência da falha o sistema ser capaz de recuperar todas ou grande parte das informações que havia antes das falhas.
Considerações especiais	Após o encerramento do programa de forma inesperada, é necessário que o usuário reabra e se logue novamente no sistema para que a recuperação se evidencie.

➤ Ferramentas

As seguintes ferramentas serão empregadas para esse projeto:

	Ferramenta	Vendedor
Gerenciamento de Teste	Rational RequisitePro	Rational
	Rational Unified Process	
Projeto de Teste	Rational Rose	Rational
Gerenciamento de Projeto	Microsoft Project	Microsoft
	Microsoft Excel	
Ferramentas do SGBD	MySQL Control Center	MySQL AB
	PLSQL Developer	Oracle

➤ Recursos

Essa seção visa planejar a utilização de recursos, tanto humano quanto de sistema.

Recursos Humanos

Recursos Humanos		
Trabalhador	Recursos Mínimos	Responsabilidades específicas
Gerente de Teste Gerente do Projeto de Teste	Thaís Mota	Fornece supervisionamento gerencial. Responsabilidades: provê direcionamento técnico; adquire recursos apropriados; fornece relatórios de gerenciamento
Test Designer	Bruno Sabino	Identifica, prioriza, e implementa os casos de teste. Responsabilidades: gera o plano de teste; cria o modelo de teste; avalia a efetividade do esforço de teste
Testador	Murilo Raphael	Executa os testes. Responsabilidades: executar os testes; registrar os resultados; reestabelecer-se dos erros; documentar solicitações de mudança
Administrador do Sistema de Teste	Davi França	Garante que o ambiente e os bens de teste sejam gerenciados e mantidos. Responsabilidades: administrar o sistema de gerenciamento teste; instalar e gerenciar o acesso do trabalhador ao sistema de testes
Gerente do Banco de Dados, Administrador do Banco de Dados	Gustavo Cauê	Garante que o ambiente e bens de teste de dados (banco de dados) sejam gerenciados e mantidos. Responsabilidades: administrar os dados de teste (base de dados)
Designer	Alice Lucena	Identifica e define as operações, atributos, e associações das classes de teste. Responsabilidades: identificar e definir as classes de teste; identificar e definir os pacotes de teste
Implementador	Alice Lucena, Bruno Sabino, Davi de França, Gustavo Cauê, Murilo Raphael e Thaís Mota	Implementa e faz os testes unitários das classes e pacotes de teste. Responsabilidades: cria as classes e pacotes de teste implementados no modelo de teste

A tabela acima visa delegar as responsabilidades ao trabalhador específico, a fim de aperfeiçoar o planejamento das atividades.

Recursos de Sistema

A tabela sobre recursos de Sistema discrimina o material necessário para o projeto de teste.

Recursos do Sistema	
Servidor de Banco de Dados	Servidor WEB MySQL DataBase Server
Terminais Clientes	2 PC's (conectados via LAN)
Repositório de Testes	1 PC de Backup 3 PC's de Desenvolvimento de Teste

➤ Cronograma

Milestone	Data Início	Data Entrega
Planejar Teste	03/05/2010	03/05/2010
Projetar Teste	06/05/2010	07/05/2010
Implementar Teste	12/05/2010	14/06/2010
Executar Teste	14/06/2010	15/06/2010