

Plano de Testes

Desenvolvimento de Sistemas

Professor:

Antonio Sergio Haddad

Equipe:

Arthur Porfirio

Isaías Melo

Yago Guedes

abril / 2020

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
<21/abr/20>	<1.0>	Release Inicial	C.E.E

Índice

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 OBJETIVOS	4
1.2 A CLEAN ENERGY	4
1.3 ESCOPO	4
1.4 IDENTIFICAÇÃO DE PROJETO	5
2. REQUISITOS A TESTAR	6
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
3. ESTRATÉGIA DE TESTE	8
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
4. RECURSOS	13
4.1 TRABALHADORES	13
4.2 SISTEMA	14
5. CRONOGRAMA	15

1. Introdução

1.1 Objetivos

Esse documento do Plano de Testes do C.E.E 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 A clean Energy

A Clear Energy Enterprises é uma empresa de instalação de células fotovoltaicas, que atualmente atua apenas no DF e entorno.

A energia solar no Brasil continua em expansão e a tendência é que continue crescendo nos próximos anos. No ano de 2017 o país alcançou uma marca histórica de 1gigawatt (GW) de potência instalada em usinas de fonte solar fotovoltaica conectadas à matriz elétrica nacional – o que é suficiente para atender cerca de 500 mil residências.

Essa informação foi divulgada pela ABSOLAR (Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica e coloca o Brasil entre os 30 maiores produtores de energia solar do mundo. Entretanto, segundo o presidente da ABSOLAR, Dr. Rodrigo Sauaia, o Brasil ainda está abaixo do seu potencial. Com as características favoráveis no território brasileiro, o país tem condições de ficar entre os principais países do mundo nesse mercado.

Com todo esse cenário positivo, a energia solar ganha adeptos residenciais e comerciais. Nosso objetivo neste trabalho é fornecer uma comunicação e atendimento mais fácil e rápido com o cliente da C.E.E, fazendo com que o nosso cliente possa economizar tempo e dinheiro.

1.3 Escopo

A C.E.E 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.

Para a execução dos testes serão utilizadas máquinas o mais diversas possível, em termos de hardware, àquelas que serão de posse dos usuários, a fim de garantir a previsibilidade de performance e compatibilidade.

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
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

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 dos produtos podem ser inseridos, atualizados e consultados
- Verifique os dados cadastrais do usuário e fornecedor.
- Verifique as credenciais de login do usuário e fornecedor.
- 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 um novo usuário pode ser cadastrado.
- Verifique que os produtos cadastrados possam ser agrupados por categoria.
- Verifique que os produtos possam ser cadastrados, removidos e atualizados pelo administrador do sistema.
- Verifique que as informações sobre os produtos possam ser cadastradas, removidas e atualizadas pelo administrador do sistema.
- Verifique que as informações dos produtos cadastrados possam ser consultadas pelos usuários.
- Verifique que as informações úteis cadastradas possam ser consultadas.

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 da conta do usuário é correto.
- Verifique que as informações podem ser acessadas em qualquer dos idiomas disponíveis.
- Verifique que o usuário possa realizar cadastro pessoal e de produto.
- Verifique que o usuário possa realizar a consulta de gasto mensal.
- Verifique que o usuário possa realizar um orçamento.
- Verifique que o usuário possa escolher a data de instalação.
- Verifique que o usuário possa escolher que tipo de usuário deseja ser.
- Verifique que o usuário possa acessar produtos cadastrados.
- Verifique que o usuário possa identificar suas vendas.

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 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.

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 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 por administradores.

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 ou modificar 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">▪ Invocar cada método e processo de acesso ao banco de dados, alimentando cada um com dados ou requisições de dados válidos e inválidos.▪ 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.
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">▪ O teste pode necessitar de um ambiente de desenvolvimento ou drivers de SGBD para inserir ou modificar os dados diretamente nas base de dados▪ Processos devem ser invocados manualmente▪ Bases de dados pequenas ou minimizadas (número de registros limitados) devem ser usados para aumentar a visibilidade de eventos não-aceitáveis.

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:	Executar cada caso de uso, fluxo de caso de uso, usando dados válidos e inválidos, para verificar o seguinte: <ul style="list-style-type: none">▪ Os resultados esperados ocorrem quando dados válidos são usados▪ As mensagens de erro ou aviso apropriadas são exibidas quando dados inválidos são usados.▪ Cada regra de negócio é aplicada apropriadamente
Critério de Finalização:	<ul style="list-style-type: none">▪ Todos os testes planejados foram executados.▪ Todos os defeitos identificados foram tratados.
Considerações Especiais:	Nenhum

1.15.2 Teste da Interface do Usuário

Objetivo do Teste:	Verificar o seguinte: <ul style="list-style-type: none">▪ 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)▪ Objetos e características da janela, tais como menus, tamanho, posição, estado e foco conformam-se aos padrões.
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">▪ Carga de trabalho normal antecipada▪ Carga de trabalho no pior caso antecipada
Técnica:	<ul style="list-style-type: none">▪ Usar Procedimentos de Teste desenvolvidos para Teste da Função ou Ciclo de Negócio▪ 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.▪ 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).
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>vários métodos que podem ser usados para executar isso, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ “Direcionar transações” diretamente para o servidor, usualmente na forma de chamadas SQL.▪ 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”.▪ Usar múltiplos clientes físicos, cada um rodando scripts de teste para gerar uma carga no sistema. <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">▪ Use testes desenvolvidos para o Teste do Ciclo de Negócio ou Função.▪ Modifique os arquivos de dados para aumentar o número de transações ou os testes para aumentar o número de vezes que cada transação ocorre.
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">▪ 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.▪ As bases de dados usadas para os testes de carga devem ou ser do tamanho real ou igualmente dimensionadas.

1.15.5 Teste de Segurança e Controle de Acesso

Objetivo do Teste:	<ul style="list-style-type: none">● 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.● Segurança do Nível de Sistema: Verifique que apenas aqueles atores com acesso ao sistema e aplicações têm permissão de acessá-los.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none">● Segurança do Nível de Aplicação: Identifique e liste cada tipo de usuário e as funções ou dados para os quais cada tipo tem permissão.● Crie testes para cada tipo de usuário e verifique cada permissão criando transações específicos para cada tipo de usuário.● 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.● Acesso de Nível de Sistema: Ver Considerações Especiais abaixo.
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:	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.
--------------------------	---

1.16 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	

2. Recursos

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

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