



### **Definições das atividades de Teste a serem empregadas**

Os testes desempenham uma função considerável no desenvolvimento de software, sendo essenciais para garantir a qualidade do produto final. Por meio da realização de casos de teste, é possível assegurar que o software seja consistente e coerente com os requisitos estabelecidos, sendo assim o principal objetivo dos testes é evitar e prevenir falhas em todas as etapas do processo de desenvolvimento, desde a concepção até a entrega. Nesse sentido, tanto os testes estruturais quanto os funcionais são fundamentais, pois abordam aspectos internos e externos do software, respectivamente. Essa abordagem abrangente é fundamental para garantir que o produto final atenda às expectativas dos usuários e seja confiável em seu funcionamento. Vamos agora detalhar melhor cada um desses tipos de teste: estruturais e funcionais.

#### **➤ Teste Estrutural**

Os testes estruturais são de suma relevância no desenvolvimento de software, concentrando-se na verificação interna do código-fonte para detectar possíveis falhas e inconsistências. Através de métodos como teste de unidade e integração, eles examinam unidades individuais e suas interações. Esses testes se baseiam no entendimento da estrutura interna do software, o que permite a criação de casos de teste específicos e direcionados para garantir a qualidade do produto final.

- Fluxo de Controle: Este tipo de teste é usado para uma avaliação abrangente dos processos lógicos presentes no código. Ele envolve a execução de cada trajeto lógico, garantindo a correta sequência de todas as instruções, do início ao fim. Detectar e corrigir possíveis falhas por meio desse método é crucial para garantir a operação consistente do sistema. Para evitar falhas e corrigir caminhos impossíveis, é fundamental analisar os grafos de fluxo de controle no código do Sistema de Gerenciamento de Oficina Automotiva.
- Fluxo de Dados: Esse tipo de teste é empregado para identificar e prevenir o uso inadequado de valores de dados, frequentemente causado por erros na codificação. Ele rastreia a entrada e o uso das variáveis em todo o sistema, incluindo a definição e inicialização das credenciais no início das funções no sistema de gestão da oficina. Esta prática evita falhas decorrentes do uso incorreto de dados, garantindo a segurança e a integridade das operações.



Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros  
Bacharelado Interdisciplinar em Tecnologia da Informação

### ➤ **Teste Funcional**

Os testes funcionais são essenciais para garantir que o software atenda às expectativas do usuário final, verificando seu comportamento externo conforme especificado nos requisitos. Ao contrário dos testes estruturais, que examinam a lógica interna do código, os testes funcionais focam nas funcionalidades do software em termos de entradas, saídas e interações do usuário. Eles são conduzidos por meio de cenários de uso simulados para verificar a usabilidade, eficácia e conformidade do software com os requisitos do cliente, contribuindo para a entrega de um produto final de alta qualidade.

- A análise do valor limite: Esse tipo de teste é relevante em nosso Sistema de Gerenciamento de Oficina Automotiva, pois investiga os extremos das funcionalidades. Com base nas especificações e requisitos não funcionais, esse tipo de teste é essencial para assegurar precisão e segurança, principalmente na validação da senha do administrador. Assim, os limites estabelecidos nas condições de entrada são minuciosamente examinados para garantir total conformidade e robustez do sistema, resultando em sua modernização e agilidade aprimoradas.
- O particionamento por equivalência: É uma técnica eficaz para reduzir o número de casos de teste necessários, agrupando diferentes conjuntos de dados em classes que compartilham comportamentos semelhantes. No nosso caso, a senha do administrador, essa abordagem divide as senhas em classes distintas, como senhas válidas dentro dos limites de comprimento, senhas inválidas com comprimento abaixo do mínimo, senhas inválidas com comprimento acima do máximo, senhas inválidas com caracteres especiais ou não permitidos e senhas inválidas com espaços em branco. Isso permite uma verificação eficiente das condições de entrada, garantindo a conformidade e a robustez do sistema.

Dada a complexidade dos testes e os erros potenciais, é comum dividir a atividade em várias fases, cada uma com objetivos específicos. No Sistema de Gerenciamento de Oficina Automotiva, duas fases principais são destacadas: teste de unidade e teste de integração. Essas etapas são para identificar falhas em diferentes níveis de abstração e garantir a qualidade do sistema como um todo.