

# Implantação de Testes Não Funcionais em uma Fábrica de Software

Lucas N. Santana

Engenharia da Computação - Centro Universitário UniEvangélica - Anápolis, GO -  
Brasil

nlucas00043@gmail.com

***Abstract.** This report presents an approach to testing a software suite, as well as its importance and implementation difficulties in an agile environment of a software factory. Other software testing concepts, nonfunctional requirements to have a good understanding of the subject that can be used in the report.*

***Keywords:** Software Test, Nonfunctional Test, Test Types.*

***Resumo.** Este relatório apresenta uma abordagem a respeito de testes não funcionais de software, bem como sua importância e dificuldades de implantação em um ambiente ágil de um fábrica de software. Além disso serão apresentados conceitos de teste de software, requisitos não funcionais para que se tenha um bom entendimento do assunto que será tratado neste relatório.*

***Keywords:** Teste de software, Teste não funcional, Tipos de teste.*

## 1. Introdução

Atualmente as empresas de desenvolvimento de software estão mais preocupadas com a qualidade de seus produtos. São inúmeros softwares sendo desenvolvidos e, muitas vezes, são liberados para os clientes com falhas que podem afetar no desempenho, na qualidade e na segurança causando com isso, perda de clientes e prejuízo financeiro e, pior ainda a não aceitação da empresa no mercado.(Moraes, 2014)

Do ponto de vista do produtor, a qualidade associa-se à concepção e produção de um produto que vá de encontro às necessidades do cliente. Do ponto de vista do cliente, a qualidade está associada ao valor e à utilidade reconhecida nos produtos, sendo que em alguns casos este fato pode estar associado ao seu preço. (Neto, 2019)

Segundo Myers (1979) teste é o processo de execução de um programa com a intenção de achar defeitos. E a intenção estaria associada à adição de algum valor ao programa, ou seja, melhorar a qualidade ou a segurança do programa.

Tendo em vista a importância dos testes para o desenvolvimento de softwares, com enfoque em testes não funcionais este relatório tem como objetivo verificar e analisar a implantação dos testes não funcionais em Fábricas de desenvolvimento de software.

## 2. Referencial Teórico

Antes de partir para os conceitos relacionados a testes não funcionais é necessário conhecer um pouco sobre os requisitos não funcionais do software.

Segundo TURINE & MASIERO (1996), os requisitos não funcionais, também denominados requisitos de qualidade, incluem tanto limitações no produto (desempenho, confiabilidade e segurança) como limitações no processo de desenvolvimento (custos, métodos a serem adotados no desenvolvimento e componentes a serem reutilizados).

Segundo CYSNEIROS & LEITE (1997), os requisitos não funcionais, ao contrário dos funcionais, não expressam nenhuma função a ser realizada pelo software, e sim comportamentos e restrições que este software deve satisfazer.

Os testes não funcionais são aqueles que visam apenas os requisitos não funcionais como bases dos testes. Estes testes são divididos em alguns subtipos de testes. São eles:

-Teste de Desempenho: tem como objetivo testar o desempenho de execução do software dentro de um contexto de um sistema integrado. O teste de desempenho é, às vezes, combinado com teste de estresse e frequentemente existe instrumentação de hardware e de software. O teste de desempenho preocupa-se com tempo de resposta, rendimento e capacidade (principalmente com a capacidade do banco de dados) (Rios Moreira, 2013).

-Teste de Carga: Testa se aplicação suporta grande volume de usuários conectados simultaneamente. É para validar e avaliar qual o limite máximo de carga de usuários e de entrada de dados no software. (Rios Moreira, 2013).

-Teste de Estresse: Identifica se o software suporta grande números de usuários conectados simultaneamente. Verifica se o sistema vai ser capaz de suportar volumes de dados acima das médias esperadas, sem afetar no seu desempenho e tempo de resposta. Também é avaliado o comportamento do software ao estar on-line (Bastos et al., 2012).

-Teste de Usabilidade: É para verificar se o software possui facilidade de entendimento e manuseio para os usuários ou clientes, que os mesmos podem utilizá-los sem nenhuma dificuldade. Testa se a interface do aplicativo é amigável (Bastos et al., 2012).

### **3. Método de Pesquisa**

Foi realizada uma pesquisa explicativa acerca de testes não funcionais, através de livros e artigos, com o intuito de mostrar conceitos da área de teste, bem como demonstrar algumas dificuldades e benefícios da implantação da técnica de teste não funcional.

### **4. Abordagem Proposta / Estudo na FTT**

Os testes não funcionais são fundamentais para a qualidade, porém a dificuldade de implantação dessa técnica é alta, visto que o software a ser implementado pode se comportar de formas diferentes em diferentes tipos de configurações de máquinas.

Na FTT (Fábrica de Tecnologias Turing) os testes não funcionais que são utilizados são os testes de Desempenho, Carga e Estresse e são feitos através da ferramenta Jmeter juntamente com a extensão web Blazemeter, que permite verificar a capacidade de usuários simultâneos que os requisitos já implementados suportam.

Esta técnica é utilizada a cada teste funcional realizado e permite verificar como o software se comporta com determinada quantidade de usuários utilizando o sistema simultaneamente.

#### **4.1. Blazemeter**

O Blazemeter é uma extensão para navegadores web para a realização de testes de desempenho, carga e estresse, que é compatível com o JMeter. Através do Blazemeter é possível a captura dos passos diretamente do requisito funcional rodando, o que facilita a realização dos testes

#### **4.2. Jmeter**

O JMeter é uma ferramenta para a realização de testes de desempenho, carga e estresse em aplicações cliente/servidor, tais como aplicações Web. Compatível com qualquer ambiente capaz de suportar Java versão 1.4 ou superior. Esta ferramenta permite a criação de grupo de usuários, o que possibilita a simulação de requisições com o número de usuários desejado pelo testador.

Essa ferramenta permite realizar diversos tipos de requisições, na FTT são utilizadas as requisições HTTP e JDBC. A requisição HTTP permite o envio de requisições HTTP/HTTPS ou arquivos para um servidor Web e a requisição JDBC permite que as requisições sejam feitas direto no Banco de Dados através de operações SQL.

### **5. Resultados Esperados**

Este Relatório tem o intuito de tornar a aplicação de testes não funcionais na FTT um hábito apesar das suas dificuldades de implantação. Visto que essa técnica permite que o software que está sendo desenvolvido tenha mais qualidade final, por meio dos testes que verificam como o software se comporta com determinado número de usuários simultâneos.

### **6. Considerações Finais**

Por meio deste relatório verificou-se que a técnica de teste não funcional é um pouco complexa de ser realizada devido a quantidade de testes a serem realizadas e tendo em vista que o software comporta-se de maneira diferente em diferentes tipos de máquinas.

Visto isso é necessário usar as ferramentas certas e os tipos de testes certos para cada software que será desenvolvido. Para uma aplicação web, testes que visam a capacidade de usuários são essenciais.

Sendo assim pode-se concluir que para o software, que está sendo produzido pela equipe da FTT a aplicação de testes de desempenho, Carga e Estresse é de extrema importância para a qualidade do produto final.

### **7. Referências Bibliográficas**

Myers, G. J.; The art of Software Testing; 1a ed., John Wiley & Sons, Inc., 1979.

Álvaro, Augusto & Neto, Nilson & , Sant & Kienbaum, Germano. (2019). Uma Visão Geral sobre a da Qualidade de Software.

BASTOS, Anderson; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo; MOREIRA, Trayahú. Base de conhecimento em teste de software. São Paulo. 1ª edição. Editora Martins fonts, 2012.

MOLINARI, Leonardo. Teste de Software Produzindo Sistemas melhores e mais confiáveis. São Paulo. 4ª edição. 12ª Reimpressão. Editora Érica. 2008.

RIOS, Emerson; MOREIRA, Trayahú. Teste de Software. Rio de Janeiro. 3ª edição revisada e ampliada. Editora Alta Books. 2013.

CYSNEIROS, L. M. Integrando Requisitos Não Funcionais ao Processo de Desenvolvimento de Software. Rio de Janeiro, 1997. 116f. Dissertação (Mestrado em Informática) - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

TURINE, M. A. S.; MASIERO, P. C. Especificação de Requisitos: Uma introdução. Relatório Técnico. ICMSC:USP, 1996.