|  |  |
| --- | --- |
|  | Logo fatec - 2016 - Denilce |

Coordenadoria de Tecnologia da Informação

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Utilização de Inteligência Artificial na automação de testes de aplicações Web

Fernanda Pereira dos Santos Sousa

Sorocaba

Dezembro – 2018

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Coordenadoria de Tecnologia da Informação**

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Utilização de Inteligência Artificial na automação de testes de aplicações Web

Fernanda Pereira dos Santos Sousa

Profa. Maria das Graças Junqueira Machado Tomazela – Orientadora

Sorocaba

Dezembro - 2018

**Dedicatória**

A dedicatória é opcional. Aproveite esse espaço para dedicar seu trabalho a pessoas e instituições que fizeram parte da sua vida e que merecem reconhecimento na construção da sua vida acadêmica e profissional até hoje.

Exemplo de dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais que com muita perseverança e paciência sempre incentivaram meus estudos e proporcionaram a educação que hoje tenho.

**Agradecimento**

Os agradecimentos são opcionais.

È importante reconhecer nos agradecimentos

todas as pessoas e instituições que de alguma

forma auxiliaram na construção

do seu trabalho de graduação

Exemplo de agradecimento

Agradeço a todos que de uma forma ou de outra colaboraram para com este trabalho, em especial aos meus grandes amigos Luke Skywalker e seu pai Darth Vader que me ajudaram com a força nas horas difíceis.

Agradeço em especial aos professores do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fatec Sorocaba que com muita dedicação contribuíram para minha formação profissional. Em especial ao meu orientador, prof. Feitosa, pela paciência e contribuições fundamentais durante as sessões de orientação.

# Índice: faça um índice como neste exemplo

Resumo i

1. Objetivo.......,..... 1

2. Assunto: Visão Geral i

3. Desenvolvimento do Tema 1

3.1 Definição de Informação 1

3.1.1 Histórico e Desenvolvimento 1

3.2 Sistemas de Informação Gerenciais 1

3.3 A Gestão de Recursos Humanos 3

3.3.1 Introdução 3

3.3.2 Histórico da Administração de Recursos Humanos 6

3.3.2.1 A Administração Científica 6

3.3.2.2 A Escola das Relações Humanas 7

3.3.2.3 Relações Industriais 7

3.3.2.4 Administração de Recursos Humanos 8

3.3.3 Desenvolvimento 10

3.3.4 Situação Atual 12

3.3.5 Tendências 14

3.4 Organizações 17

3.4.1 Introdução: As organizações 17

3.4.2 Conceito de Organização 17

3.4.3 A complexidade das organizações 18

3.4.4 As diferentes eras da organização 19

3.4.5 Organizações como sistemas abertos 23

3.5 As influências da Tecnologia da Informação na Gestão de Recursos Humanos 24

3.5.1 Situação Atual 24

3.5.2 Tendências 25

3.5.2.1 Influência da Internet nas comunicações e formas de aprendizado 25

3.6 Estudo de casos 26

3.6.1 Estudo de caso I: A Área de Recursos Humanos da HP 26

3.6.1.5 Alinhamento RH / TI – o caso da HP 30

3.6.2 Estudo de caso II: Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo 31

3.6.2.6 Alinhamento RH / TI – o caso da Secretaria da Fazenda 36

4 Conclusões 38

5 Bibliografia 40

6. Glossário 41

# Lista de Figuras

Figura 1 – Visão geral da gestão de pessoas 10

Figura 2 – Enfoque sistêmico nas organizações 12

Figura 3 – Esquema da estratégia empresarial e gestão de pessoas 13

Figura 4 – Fronteiras virtuais nas organizações 24

Figura 5 – Gestão das tecnologias da informação e gestão de pessoas 25

# Lista de Tabelas

Tabela 1 – Principais mudanças na Área de Recursos Humanos (PricewaterhouseCoopers) 17

Tabela 2 – Principais mudanças na Área de Recursos Humanos (Chiavenato) 22

Tabela 3 – Resumo do Estudo de Caso 1 29

Tabela 4 – Ferramentas de T.I. e seu relacionamento com os processos da ARH (estudo de caso 1) 30

Tabela 5 – Ferramentas de T.I. e seu relacionamento com os processos da ARH (estudo de caso 2) 36

### **Utilização de Inteligência Artificial na automação de testes de aplicações Web**

# Resumo

As metodologias ágeis de desenvolvimento de software veem ganhando cada dia mais força no meio empresarial, já que essa fornece valor ao cliente à cada nova entrega, porém isso exige um maior esforço de teste, para garantir integralidade entre os módulos e pleno funcionamento da aplicação, para isso testes de regressão são necessários à cada entrega, sendo um teste repetitivo e a cada entrega mais longo, visando isso esse trabalho tem como objetivo propor uma metodologia de teste que usa técnicas de inteligência artificial no reconhecimento de padrões em Casos de Teste e elaboração de Scripts Automatizados de Teste, com a pretensão apoiar os testadores na programação desses scripts e agilizar o processo de teste. Essa abordagem possibilitará reconhecimento de padrões de uso e sugestão da melhor solução para a situação apresentada. Espera-se, por meio de um trabalho puramente teórico, a elaboração de uma metodologia para empregar algoritmos inteligentes que recebam Casos de Teste padronizados, analise-os e compare-os com as informações presentes em um banco de consulta, gerando assim um script automatizado de teste, que atenderá ao ambiente apresentado no Caso de Teste. Ao término do projeto, objetiva-se a ampla utilização desse mecanismo em projetos de desenvolvimento de software que exijam testes longos e/ou repetitivos, potencializando assim a capacidade e efetividade da equipe de testes.

Palavras-chave: Testes automatizados, Inteligência artificial, Casos de teste

# 1. Objetivo

Esse trabalho tem como objetivo propor uma metodologia de teste que usa técnicas de inteligência artificial no reconhecimento de padrões em Casos de Teste e elaboração de Scripts Automatizados de Teste, visando *a* apoiar os testadores na programação desses scripts e agilizar o processo de teste.

# 2. Introdução

O cenário empresarial e tecnológico atual mostra uma grande quantidade de aplicativos e aplicações web sendo requisitadas e liberadas para consumo diariamente, isso gera uma grande carga de trabalho, não só para desenvolvedores como para testadores, sendo os testes muitas vezes mais morosos que o próprio desenvolvimento.

Ao observar esse fato, pode-se analisar as metodologias usadas no desenvolvimento, por exemplo, utilizando-se a metodologia Cascata, a maior parte do teste será executada ao final de todo o período de desenvolvimento, gerando uma altíssima carga de testes. Já na metodologia Ágil o teste é feito em pequenos blocos, assim como o desenvolvimento, diminuindo sua carga e aumentando sua frequência, exigindo um maior número de testes de integração, repetindo várias e várias vezes o mesmo tipo de teste.

Com essa repetição, surgiram os mecanismos de automação de testes, que, ao utilizar frameworks próprios e linguagens de programação já usadas por desenvolvedores, são capazes de executar diversas vezes e autonomamente um mesmo caso de teste. Porém, essa automação deve ser construída pelo testador, o que pode levar muito tempo considerando o cenário em que grande parte dos profissionais de teste não possuem habilidades de desenvolvimento.

Com esse pensamento pretende-se analisar a possibilidade do uso de uma nova abordagem, que poderá ser aplicada facilmente em projetos de desenvolvimento web que utilizam metodologias ágeis. A metodologia proposta é focada em automação de testes de regressão sendo esse capaz de reconhecer casos de teste padronizados, criando scripts automatizados de teste, que poderão ser usados e reutilizados completa ou parcialmente pelo próprio mecanismo, dando enfoque em uso empresarial.

Para o desenvolvimento se torna necessário o uso de tecnologias de padronização de escrita de casos de teste, para deixar as informações mais completas e uniformes para análise, ferramentas de inteligência artificial para o reconhecimento de padrões nos casos de teste, relacionamento com scripts já existentes e criação de novos scripts para os casos apresentados, torna-se também necessário o uso de um banco de dados contendo casos de teste padronizados e códigos de automação de testes já funcionais para serem usados para alimentar a inteligência artificial, bem como para guardar futuros casos de teste e scripts criados pelo mecanismo.

É esperado o uso de regras de produção, aprendizado de máquina, frameworks e linguagens de programação voltadas ou adaptáveis para automação de testes.

Dito isto, a abordagem apresentada neste trabalho tem como objetivo propor uma metodologia para aumentar a acurácia do teste, e melhorar o desempenho dos testadores.

**2.1. Subtítulo: use letra Arial, tamanho 12, negrito**

Utilize subtítulos para organizar o trabalho. Sempre coloque uma linha em branco entre o sub-título e o texto. Numere os subtítulos de acordo com o capítulo atual, se necessário pode-se utilizar vários níveis, veja o exemplo abaixo

**2.1.1. Níveis de subtítulos**

Mantenha o padrão de cabeçalho e texto para todos os subtítulos, observe que a numeração identifica que o assunto do subtítulo está um nível abaixo do subtítulo anterior.

**2.1.2. Referências Bibliográficas**

Use referências bibliográficas quando for utilizar textos, observações, ideias de outros autores, coloque o nome do autor e o ano da publicação entre parênteses, veja os parágrafos abaixo.

Segundo Flávio de Toledo (Toledo, 1993), são vários os conceitos caracterizam a estrutura e o comportamento das organizações no período que vai da Antiguidade às vésperas da Revolução Industrial.

Os vários conceitos que caracterizam a estrutura e o comportamento das organizações no período que vai da Antiquidade às vésperas da Revolução Industrial foram descritos por Toledo em seu estudo clássico (Toledo, 1993).

“*Vários estudos caracterizam a estrutura e o comportamento das organizações no período que vai da Antiquidade às vésperas da Revolução Industrial*” (Toledo, 2003a; Jardim, 2005).

**2.1.3. Apud**

A Palavra Apud é utilizada em referências bibliográficas para fazer uma citação indireta, ou seja, citar um trecho que não foi lido diretamente na obra original, mas citado por outro autor. É utilizada no texto com o significado de “citado por” indicando ao leitor que a citação é feita conforme o que foi lido e referenciado por um outro autor que teve acesso à obra original.

É aconselhável não fazer muitas citações usando a palavra apud, devendo-se utiliza-la apenas nos casos de obras originais de difícil acesso por exemplo: publicações antigas, obras raras ou textos em línguas dificilmente acessíveis.

Na lista de referência deve-se colocar somente a obra consultada

Veja os exemplos abaixo:

Para Apple (1994 apud Silva, 2002) quer reconheçamos ou não, o currículo e as questões educacionais mais genéricas sempre estiveram atrelados à história dos conflitos de classe, raça, sexo e religião.

...quer reconheçamos ou não, o currículo e as questões educacionais mais genéricas sempre estiveram atrelados à história dos conflitos de classe, raça, sexo e religião, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países.  (Apple, 1994 apud Silva, 2002)

Porter (apud Carvalho e Souza,1999) considera que “a vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pelas empresas”.

Segundo Weller (1999 apud Collins, 2003) “para superar este problema serão necessárias adotar ações corretivas e preventivas”.

# 3. Utilização de figuras

Para utilizar figuras, deve-se identificar a figura e referenciar a sua origem caso esteja sendo retirada de uma outra obra. Se a figura foi elaborada pelo autor, deverá receber uma nomenclatura, mas não será necessário referenciar. Use as figuras sempre centralizadas, sem texto em volta, use letra times new roman tamanho 10 – itálico, sem negrito na referência das figuras. Veja os exemplos abaixo:

*Figura 1 – Visão geral da gestão de pessoas.*



*Fonte: adaptado de CHIAVENATO, 2002*

*Figura 2 – Visão de um notebook tradicional*

j0345667

Fonte: elaborado pelo autor

# 4. Utilização de tabelas

A diferença entre tabelas e figuras é que as tabelas possuem dados, que podem ser textos ou números que serão comparados. Use a letra e o tamanho que for mais conveniente, tente manter um padrão no texto, porém se não for possível use outros formatos para as tabelas. Veja o exemplo abaixo

*Tabela 1 – Principais mudanças na Área de Recursos Humanos.*

|  |  |
| --- | --- |
| Antes | Agora |
| Tinha plenos poderes para selecionar, efetivar e demitir; | Tem profissionais de formação diversa no comando da equipe |
| Punia disciplinarmente por meio de cartas de advertências e até suspensões | Funciona como consultor interno, dando orientação aos chefes na hora da contratação, demissão e resolução de conflitos com os funcionários; |
| Assumia toda a responsabilidade pela concessão e revisão de empréstimos, benefícios e aumentos salariais; | Investe na terceirização de funções como seleção, treinamento e pesquisa salarial; |
| Direcionava e executava os programas de treinamento, inclusive os operacionais; | Tem desempenho voltado para os negócios, alinhando suas políticas à estratégia da empresa; |
| Participava de reuniões estratégicas apenas como ouvinte e não dava palpite nas decisões | Ganhou credibilidade com a presidência e é chamado a participar das decisões |

*Fonte: adaptado de* *PricewaterhouseCoopers, 2000*

# 5. Utilização de Itens

Se necessário utilize marcadores para os itens que serão citados no texto, é importante usar sempre os mesmos marcadores para todo o texto, procure usar marcadores discretos. Veja o exemplo abaixo.

Segundo Chiavenato (Chiavenato,2002), as grandes organizações, também chamadas de organizações complexas, possuem certas características como:

* + - Complexidade. As organizações são distintas dos grupos e sociedades em termos de complexidade estrutural. A complexidade estrutural refere-se à diferenciação horizontal e vertical.
    - Anonimato. A ênfase é colocada sobre as tarefas ou operações e não sobre as pessoas. O importante é que a operação seja executada, não importa por quem.
    - Rotinas padronizadas. Para operar procedimentos e canais de comunicação. Apesar da atmosfera impessoalizada, as organizações apresentam a tendência a desenvolver grupos informais face a face dentro delas.
    - Estruturas personalizadas e não oficiais. Constituem a organização informal que funciona em paralelo com a estrutura formal.
    - Tendência à especialização e à proliferação de funções, que tende a separar as linhas de autoridade formal daquelas de competência profissional ou técnica.
    - Tamanho. O porte é um elemento final e intrínseco às grandes organizações, pois decorre do número de participantes e de órgãos que formam sua estrutura organizacional.

**6. Dicas Gerais**

Releia o texto depois de pronto para verificar a coerência do texto, peça para outra pessoa também ler. Evite usar figuras coloridas ou texto com cores, normalmente temos problemas com a impressão de textos coloridos.

Peça para uma pessoa com experiência para procurar erros de gramática e redação.

**Bibliografia**

Como apresentar a bibliografia: exemplos

**IMPORTANTE**: UTILIZAR O PADRÃO MORE (Mecanismo Online para Referências) da UFSC – [www.more.ufsc.br](http://www.more.ufsc.br)

**Inclua o MORE em suas referências**

MORE: Mecanismo online para referências, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: ‹ http://www.more.ufsc.br/ › . Acesso em: XX XXX XXXX.

**de AQUINO, Cleber Pinheiro** .- *Administração de Recursos Humanos . São Paulo : Atlas, 1992.*

**BERNARDO, André. A História do Gerenciamento de Projetos.** Responsabilidade do autor do vídeo. YouTube, 2013. Duração: 5min52seg. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=le0GTYjlvl4>>. Acesso em: abril de 2017.

**CASTRO, Alfredo Pires de.; dos REIS, Almiro (neto) ; et alli** - *Manual de Gestão de Pessoas e Equipes. São Paulo : Editora Gente, 2003.*

**CHIAVENATO, Idalberto** *- Recursos Humanos Edição Compacta . São Paulo : Atlas, 2002. 7ª edição.*

**CRUZ, Tadeu** *- Sistemas de Informação: Tecnologia da Informação e a empresa do século XXI. Ed. Atlas, 1998.*

**DRUCKER, Peter F***. - Fator Humano e Desempenho. Ed. Livraria Pioneira, 1997. 3ª Edição.*

**FISCHER, André Luiz; NOGUEIRA, Arnaldo José França Mazzei** *– As Pessoas na Organização. São Paulo : Editora Gente, 2002, 2ª edição.*

**GATES, Bill** *. - A* estradadofuturo*. São Paulo : Companhia das Letras, 1995*

**GUFFEY, Mary E.** - *APA style electronic formats*, originalmente publicado em Business Communication Quarterly, Mar., pp. 59-76, [<http://www.westwords.com/GUFFEY/apa.html>](http://www.westwords.com/GUFFEY/apa.html) Acesso em: abril de 2017

**KEEN, P. G. W***. – Guia Gerencial para a Tecnologia da Informação. Ed. Campus 1996. 2ª Edição.*

**OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de** – Sistemas de Informação: Um Enfoque Gerencial Inserido no Contexto Empresarial e Tecnológico. Ed. Érica, 2000.

**SANTOS, Fernando César Almada***. - Estratégia de Recursos Humanos: Dimensões Competitivas. São Paulo: Atlas, 1999a.*

**SANTOS, Fernando César Almada***. - Estratégia de Recursos Humanos: Dimensões Corporativaqs. São Paulo: Atlas, 1999b.*

**TACHIZAWA, Takeshy; et alli***. - Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios. Ed. FGV, 2001.*

**TOLEDO, Flávio de.** *- O que são recursos humanos. São Paulo : Ed. Brasiliense, 1993a*

**TOLEDO, Flávio de.** *- O que são recursos humanos II. São Paulo : Ed. Brasiliense, 1993b*

**TORREÃO, Paula. História do Gerenciamento de Projetos**, 2007. Disponível em:< <https://pontogp.wordpress.com/2007/04/23/historia-do-gerenciamento-de-projetos/>>. Acesso em: abril de 2017.

**VASCONCELLOS, Eduardo ; MARCOVITCH, Jacques**. *Gerenciamento da Tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1997.*

**WALTON, Richard E***. – Tecnologia de Informação: O uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998*

**Glossário (OBRIGATÓRIO)**

Faça um glossário de termos técnicos e siglas utilizados no texto.

**Exemplo:**

**Rede Local** – Interligação entre computadores que se encontram em um mesmo ambiente físico.

**Intranet** - É uma rede privada que tem por objetivo compartilhar informações dentro da organização utilizando-se de uma ou mais redes locais.

**Extranet** – É uma rede privada que utiliza recursos de telecomunicações para compartilhar informações a distância. Uma extranet pode ser vista como uma intranet que pode ser acessada de um ponto fora dos limites físicos da organização.

**Sistemas de Informação Gerencial** ou **ERP** – **E**nterprise **R**esource **P**lanning ou software de planejamento de recursos empresariais. É um software que procura integrar todas as áreas da empresa, desde o chão de fábrica até a alta administração, procurando otimizar processos e garantir confiabilidade das informações.

**Banco de Dados** – Sistema que gerencia e proporciona o armazenamento de dados, permitindo consultas aos dados armazenados e garantindo sua integridade.

**Correio Eletrônico** – Software responsável pelo envio e recebimento de e-mails.

**Workflow** – Software que procura gerenciar e descrever o fluxo de dados entre as tarefas e processos da organização.