

## **Lista de Exercício 2 (*ListEx 2*)**

**CE-240 Projeto de Sistema de BD**

Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha  
Aluna Simone Cunha Léo

# 1. Introdução

## 1.1 Motivação

Esta lista de exercício possui como motivação a minha necessidade de exercitar os conhecimentos obtidos em sala de aula e proporcionar-me um primeiro contato com o Protótipo do Projeto de Banco de Dados e com a pesquisa de Dissertação de Mestrado, através da aplicação das Heurísticas do Objetivo.

## 1.2 Objetivo

Aplicar a Heurística do Objetivo na minha Proposta de Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD para a Matéria CES-30 ou CE-240; na minha Proposta de Pesquisa em nível de Dissertação de Mestrado (DM); e pesquisar 3 (três) diferentes assuntos na Internet (meu trabalho de Dissertação de Mestrado, Projeto de Aplicativo de BD e um hobby meu), visando aumentar a eficácia e diminuir o desperdício de recursos durante o desenvolvimento de Trabalhos de Pesquisa no ITA.

# 2. Descrição dos procedimentos realizados

## 2.1) Aplicação da Heurística do Objeto no Protótipo de Projeto de Aplicativo de Banco de Dados

Elaborar a versão 2.0 da **Definição do Problema**, da **Definição da Solução** e da **Redefinição do Título** de uma Proposta de Temática para o meu Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD da Matéria CE-240, utilizando-se das Heurísticas apresentadas pelo Prof. Da Matéria.

### 2.1.1) Definição do Problema = Identificação + Enunciado

#### 2.1.1.1) Contextualização

Dentro do projeto de Banco de Dados a ser desenvolvido pelos alunos da Disciplina CE-240 e CE-245, nasceu a necessidade de possuir um protótipo de um projeto de Banco de Dados de Recursos Humanos – Folha de Pagamento.

Folha de Pagamento é o documento que contabiliza os valores que o empregado tem direito a receber e os descontos que ele pode sofrer, em decorrência de seu contrato de trabalho. Sendo este um documento de emissão obrigatória para efeito de fiscalização trabalhista e previdenciária. A empresa é obrigada a preparar a folha de pagamento referente à remuneração paga, devida ou creditada a todos os empregados a seu serviço. Da folha de pagamento origina-se o recibo de pagamento, que indica os dados que constaram da folha relativa a cada um dos empregados e a estes é entregue.

Para sua elaboração não existe modelo oficial, ou seja, podem ser adotados critérios que melhor atendam as necessidades de cada empresa. Uma folha de pagamento, por mais simples que seja, apresenta pelo menos os seguintes elementos:

- Discriminação do nome do empregado (segurado), indicando cargo, função ou serviço prestado;
- Valor bruto do salário;
- Valor da contribuição de Previdência, descontado do salário;
- Valor líquido que o empregado receberá.

O processamento da folha de pagamento exige muitos esforços por parte dos funcionários de RH e de informática, devido as constantes alterações pra atender a Legislação Brasileira.

#### 2.1.1.2) Heurística para Definição de Problemas

a) Identificando os Efeitos Adversos (o que está de errado?)

- Ea1 – Um elevado gasto de tempo na realização da Folha de Pagamento
- Ea2 – Um elevado custo para sua realização
- Ea3 – Não há uma total confiança nas informações apresentadas na mesma
- Ea4 – Dificuldade para saber se a mesma está sendo realizada corretamente em relação à legislação brasileira.

b) Identificando as causas (Porque está errado?)

- C1 – A folha é gerada manualmente
- C2 – Podem ocorrer falhas humanas
- C3 – Necessidade de maior treinamento dos funcionários envolvidos na realização da tarefa em epígrafe.
- C4 – Complexidade na elaboração da mesma

c) Identificando as Tarefas (O que, onde e quando se deseja realizar?)

A aluna (eu) da disciplina CE-240, responsável pelo Banco de Dados Recursos Humanos – Folha de Pagamento, deve desenvolver um projeto de sistema de Banco de Dados de Folha de Pagamento, que permita nesta descontos e adicionais, conforme a legislação brasileira; até o fim do primeiro semestre de 2007.

d) Identificando o Propósito ou Finalidade (Para que se deseja realizar tal tarefa?)

- Para que o procedimento desencadeado todos os meses nesta empresa seja uma prática confiável e correta em relação à legislação brasileira.
- Para que se torne uma prática mais acessível, diminuindo os esforços dos funcionários.
- Para que haja diminuição das horas extras dos funcionários de Recurso Humano em cerca de 30%.

### 2.1.1.3) Enunciado do problema

Dotar um projeto de sistema de Banco de Dados de Folha de Pagamento, que permita nesta descontos e adicionais, até o fim do primeiro semestre de 2007, a fim de redução dos gastos com mão de obra aplicada, tornando a sistemática na realização da folha de pagamento uma prática confiável e correta em relação à legislação brasileira.

### 2.1.2) **Definição da Solução**

- ASP1) Desenvolver um sistema de Banco de Dados de Folha de Pagamento simplificado, no âmbito da disciplina Ce-240, até o fim do primeiro semestre de 2007. A qual todas as informações armazenadas na base referida sejam predefinidas.

#### Aplicando a análise APA (Adequabilidade, Praticabilidade e Aceitabilidade)

No quesito Adequabilidade, existem quatro Fatores que devem ser levados em consideração:

- 1) Fator Afinidade - a solução proposta é adequada, ela possui a mesma natureza do problema.
- 2) Fator Integridade (Quando do o que da tarefa será atendido) - a solução proposta é parcialmente adequada, porque o sistema proposto não atende as mudanças que podem vir a ocorrer na legislação brasileira, por exemplo, alteração no valor do salário base.
- 3) Fator Âmbito (Quanto do “onde” da tarefa será atendido?) – a solução é adequada, o “onde” da tarefa será atendido.
- 4) Fator Oportunidade (o “quando” da Tarefa será satisfeito no tempo prescrito?) – a solução é adequada.

Resultado das análises dos quatro Fatores do Requisito Adequabilidade:

Esta alternativa de solução é parcialmente adequada, por atender parcialmente o fator integridade.

#### Heurística do Requisito de Praticabilidade (A solução pode ser implementada?)

A Análise da Praticabilidade deve compor-se de uma análise de pelo menos três Fatores:

- 1) Fator Disponibilidade – Perguntas de comprovação:  
Os Meios necessários encontram-se disponíveis? Sim.  
A quantidade é suficiente? Sim.  
As dificuldades são superáveis? Sim.  
Os Meios permitem a consecução dos Prazos? Sim.

Os Óbices impedem o atendimento aos Prazos? Não.  
Os Critérios de Praticidade são atendidos? Sim.

2) Fator Qualidade – Perguntas de comprovação:  
A Qualidade do Material satisfaz? Sim  
A Experiência satisfaz? Sim  
O Treinamento existente satisfaz? Sim

3) Fator Ambiente – Perguntas de comprovação:  
O Espaço Existente é suficiente? Sim.  
As Dificuldades do Ambiente são superáveis? Sim

Resultado da análise quanto ao Fator de Disponibilidade:

Esta alternativa de solução é Praticável.

Análise quanto a Aceitabilidade:

Para atender ao quesito de Aceitabilidade é necessário responder as seguintes perguntas:

Os Resultados Obtidos compensam os Custos? Não.  
Os Resultados Obtidos compensam os Riscos Assumidos? Não.  
A Alternativa de Solução Convém? Não.

Resultado da análise quanto à aceitabilidade:

Esta alternativa de solução é inaceitável.

- ASP2) Desenvolver um Aplicativo de Banco de Dados de Folha de Pagamento Simplificado, que permita alterações, inserção e exclusão dos impostos recolhidos e dos adicionais em folha; além de permitir alterações no valor do salário base, conforme a legislação brasileira. Projeto este a ser desenvolvido até o fim do primeiro semestre de 2007, dentro do âmbito da disciplina CE-240 do ITA.

Aplicando a análise APA (Adequabilidade, Praticabilidade e Aceitabilidade)

No quesito Adequabilidade, existem quatro Fatores que devem ser levados em consideração:

- 1) Fator Afinidade - a solução proposta é adequada, ela possui a mesma natureza do problema.
- 2) Fator Integridade (Quando do o que da tarefa será atendido) - a solução proposta é adequada, porque o sistema proposto atende a todas as mudanças que podem vir a ocorrer na legislação brasileira.

- 3) Fator Âmbito (Quanto do “onde” da tarefa será atendido?) – a solução é adequada, o “onde” da tarefa será atendido.
- 4) Fator Oportunidade (o “quando” da Tarefa será satisfeito no tempo prescrito?) – a solução é adequada.

Resultado das análises dos quatro Fatores do Requisito Adequabilidade:

Esta alternativa de solução é adequada, porque atende aos quatro fatores de adequabilidade.

#### Heurística do Requisito de Praticabilidade (A solução pode ser implementada?)

A Análise da Praticabilidade deve compor-se de uma análise de pelo menos três Fatores:

- 1) Fator Disponibilidade – Perguntas de comprovação:
  - Os Meios necessários encontram-se disponíveis? Sim.
  - A quantidade é suficiente? Sim.
  - As dificuldades são superáveis? Sim.
  - Os Meios permitem a consecução dos Prazos? Sim.
  - Os Óbices impedem o atendimento aos Prazos? Não.
  - Os Critérios de Praticidade são atendidos? Sim.
- 2) Fator Qualidade – Perguntas de comprovação:
  - A Qualidade do Material satisfaz? Sim
  - A Experiência satisfaz? Sim
  - O Treinamento existente satisfaz? Sim
- 3) Fator Ambiente – Perguntas de comprovação:
  - O Espaço Existente é suficiente? Sim.
  - As Dificuldades do Ambiente são superáveis? Sim

Resultado da análise quanto ao Fator de Disponibilidade:

Esta alternativa de solução é Praticável.

#### Análise quanto a Aceitabilidade:

Para atender ao quesito de Aceitabilidade é necessário responder as seguintes perguntas:

- Os Resultados Obtidos compensam os Custos? Sim.
- Os Resultados Obtidos compensam os Riscos Assumidos? Sim.
- A Alternativa de Solução Convém? Sim.

Resultado da análise quanto à aceitabilidade:

Esta alternativa de solução é aceitável.

### **2.1.3) Redefinição do Título**

APLICATIVO DE BANCO DE DADOS DE FOLHA DE PAGAMENTO -  
ABADAFP.

### **2.1.4) Especificação de Requisitos**

O Aplicativo de Banco de Dados de Folha de Pagamento Simplificado deverá propiciar:

- 1) A realização da folha de pagamento de cada funcionário (empregado) da empresa.
- 2) Alterações no salário base.
- 3) A inclusão e exclusão nos adicionais e descontos em cada folha a ser gerada.

## **2.2) Aplicação da Heurística do Objeto na pesquisa em nível de Dissertação de Mestrado**

Elaborar as Versões 2.0 da **Definição do Problema**, da **Definição da Solução** e da **Definição do Título** de uma Proposta de Temática para o meu Trabalho de Pesquisa em nível de DM, utilizando-se também das Heurísticas apresentadas pelo Prof. da Matéria.

### **2.1.1) Definição do Problema = Identificação + Enunciado**

#### **2.1.1.1) Contextualização**

Na fabricação de um sistema de software obtemos uma gama de informações que se entrelaçam, formando uma rede de informações que são imprescindíveis para garantir a qualidade de um produto de software, principalmente no que se concerne ao projeto QSEE, projeto este, que trabalha exclusivamente em testar software. Esta rede deve ser muito bem elaborada, onde cada informação deve ser de fácil acesso. O conteúdo da rede em epigrafe está enunciado abaixo.

Os requisitos de um sistema de controle de satélites, por exemplo, são especificados em diferentes documentos, tais como, Especificação de Requisitos do Sistema, Especificação dos Comandos e Controles, Especificação de Interface entre os Subistemas e Definição da Interface Solo – Bordo. Como cada documento é elaborado por pessoas diferentes e trata-se da especificação de um sistema complexo, é possível ocorrer duplicidade de requisitos em documentos diferentes. (Ambrosio, Ana Maria e Ferreira, Karina Reis, Um banco de Dados para apoio ao Planejamento de Teses de um sistema de Software, 31 de agosto de 2001)

Sob o ponto de vista do testador do sistema, os requisitos podem ser classificados em testáveis e não-testáveis. Para todo requisito testável, definem-se itens de teste, os quais darão origem a um ou mais casos de teste. Os itens de teste são classificados quanto ao seu tipo como: testes de qualificação operacional, teste de qualificação técnica e teste de

compatibilidade entre componentes (ou de interface). (Ambrosio, Ana Maria e Ferreira, Karina Reis, Um banco de Dados para apoio ao Planejamento de Teses de um sistema de Software, 31 de agosto de 2001)

Caso de teste é um conjunto específico de dados de teste, projetados para localizar as falhas, com objetivo de, por exemplo, exercitar um caminho particular de um programa ou verificar a conformidade com um requisito especificado. Um caso de teste é caracterizado por um objetivo, uma entrada, a saída desejada e está sempre associado a um procedimento de teste (instruções detalhadas para inicializar, operar e avaliar os resultados de um dado teste). Um caso de teste é executado sob um ambiente formado por componentes reais do sistema e por simuladores ou ferramentas utilizadas para a completa realização do objetivo do teste. (Ambrosio, Ana Maria e Ferreira, Karina Reis, Um banco de Dados para apoio ao Planejamento de Teses de um sistema de Software, 31 de agosto de 2001)

O resultado da execução de um caso de teste deve ser registrado em um relatório contendo o nome da pessoa responsável pelo teste, a data da execução, o veredicto e o diagnóstico. (Ambrosio, Ana Maria e Ferreira, Karina Reis, Um banco de Dados para apoio ao Planejamento de Teses de um sistema de Software, 31 de agosto de 2001)

No que se concerne às medidas existentes para armazenar todas essas informações, desde da documentação até aos casos de testes aplicados no processo de fabricação de um software, digamos que são pobres e inexistentes. Estas medidas não garantem a qualidade do software a ser produzindo. Existe pouco conhecimento da totalidade de um processo de produção e testes de um software; cada parte deste processo é focada na sua área de atuação, seja ela Análise de Requisitos, Design de Software, Desenvolvimento (programação), ou Testes.

#### 2.1.1.2) Heurística para Definição de Problemas

c) Identificando os Efeitos Adversos (o que está de errado?)

- Ea1 – Duplicidade de requisitos em diferentes documentos.
- Ea2 – Dificuldade de partir de um dado requisito, como descobrir o documento ao qual este está atrelado.
- Ea3 – Dificuldade em relacionar um dado requisito com os seus Itens de Testes, no âmbito de um sistema de software.
- Ea4 – Dificuldade em relacionar um dado Item de Testes com os seus casos de Testes, no âmbito de sistema de software.
- Ea5 – Dificuldade em obter as informações referentes à aplicação de um caso de teste dentro de um sistema de software testado.
- Ea6 – Dificuldade em obter um relatório do progresso de evolução do software no quesito de solucionar problemas, a partir das aplicações da mesma bateria de testes para sanar os eventuais erros.

d) Identificando as causas (Porque está errado?)

C1 – Um grande volume de informações a serem armazenadas.

C2 – Inexistência de medidas para armazenamento de todas estas informações, desde da documentação até os casos de Teste.

c) Identificando as Tarefas (O que, onde e quando se deseja realizar?)

Para atender as necessidades do projeto QSEE, deve-se desenvolver um repositório de informações que relacione os requisitos de software, pertinentes aos seus respectivos documentos, com casos de testes; casos estes organizados por itens de testes de sistemas de software. Permitindo a geração eficiente de relatório de progresso na evolução do software, no quesito de solucionar problemas, a partir das aplicações da mesma bateria de testes para sanar os eventuais erros. Procedimentos estes realizados dentro do escopo de conclusão do mestrado.

d) Identificando o Propósito ou Finalidade (Para que se deseja realizar tal tarefa?)

- Disponibilizar facilidades, a partir de um dado requisito, para descobrir o documento ao qual este está atrelado.
- Disponibilizar facilidades para relacionar um dado requisito com os seus Itens de Testes, no âmbito de um sistema de software.
- Disponibilizar facilidades para relacionar um dado Item de Testes com os seus casos de Testes, no âmbito de sistema de software.
- Disponibilizar facilidades para obter as informações referentes à aplicação de um caso de teste dentro de um sistema de software testado.
- Obtenção de um histórico com todas as informações de testes de sistemas de softwares, permitindo:
  - análises do passado para identificação dos gargalos,
  - melhorias no processo de software (evolução nas correções dos pontos falhos e a reutilização dos pontos positivos),
  - gerenciamento dos custos dos testes aplicados aos sistemas críticos.

#### 2.1.1.3) Enunciado do problema

Prover um repositório de informações, que relacione os requisitos de software, pertinentes aos seus respectivos documentos, com casos de testes; casos estes organizados por itens de testes de sistemas de software. Permitindo a geração eficiente de relatório de progresso na evolução do software, no quesito de solucionar problemas, a partir das aplicações da mesma bateria de testes para sanar os eventuais erros.

O repositório de que se fez menção anteriormente deve ser desenvolvido dentro do âmbito do projeto QSEE, dentro do escopo de conclusão do mestrado, a fim de que haja melhorias no processo de software, evitando desperdício de tempo e recursos.

#### **2.1.2) Definição da Solução**

a) Identificar as Alternativas de Solução Possíveis (ASPs)

- ASP1 – Desenvolver um aplicativo de Banco de Dados que contem todas os casos de testes referentes aos requisitos dos sistemas de software a ser testado. Este projeto será desenvolvido dentro do âmbito projeto QSEE, no escopo da conclusão do Mestrado.

No quesito Adequabilidade, existem quatro Fatores que devem ser levados em consideração:

- 1) Fator Afinidade - a solução proposta é adequada, ela possui a mesma natureza do problema.
- 2) Fator Integridade (Quando do o que da tarefa será atendido) - a solução proposta é parcialmente adequada, porque o aplicativo proposto não atende a todos os quesitos da tarefa, que diz respeito aos quesitos do projeto QSEE. Esta proposta não atende ao quesito Itens de Teste, e toda a gama de informações referente aos Casos de Testes não foi mencionada.
- 3) Fator Âmbito (Quanto do “onde” da tarefa será atendido?) – a solução é adequada, o “onde” da tarefa será atendido.
- 4) Fator Oportunidade (o “quando” da Tarefa será satisfeito no tempo prescrito?) – a solução é adequada.

Resultado das análises dos quatro Fatores do Requisito Adequabilidade:

Esta alternativa de solução é parcialmente adequada, porque é parcialmente adequada no Fator Integridade.

#### Heurística do Requisito de Praticabilidade (A solução pode ser implementada?)

A Análise da Praticabilidade deve compor-se de uma análise de pelo menos três Fatores:

- 1) Fator Disponibilidade – Perguntas de comprovação:  
Os Meios necessários encontram-se disponíveis? Sim.  
A quantidade é suficiente? Sim.  
As dificuldades são superáveis? Sim.  
Os Meios permitem a consecução dos Prazos? Sim.  
Os Óbices impedem o atendimento aos Prazos? Não.  
Os Critérios de Praticidade são atendidos? Sim.
- 2) Fator Qualidade – Perguntas de comprovação:  
A Qualidade do Material satisfaz? Sim  
A Experiência satisfaz? Sim  
O Treinamento existente satisfaz? Sim
- 3) Fator Ambiente – Perguntas de comprovação:  
O Espaço Existente é suficiente? Sim.  
As Dificuldades do Ambiente são superáveis? Sim

Resultado da análise quanto ao Fator de Disponibilidade:

Esta alternativa de solução é Praticável.

Análise quanto a Aceitabilidade:

Para atender ao quesito de Aceitabilidade é necessário responder as seguintes perguntas:

Os Resultados Obtidos compensam os Custos? Não.

Os Resultados Obtidos compensam os Riscos Assumidos? Não.

A Alternativa de Solução Convém? Não.

Resultado da análise quanto à aceitabilidade:

Esta alternativa de solução é inaceitável.

- ASP2 – Desenvolver um aplicativo de Banco de Dados no qual seja possível armazenar e/ou obter:
  - 1) Os vários sistemas de softwares testados.
  - 2) Todos os requisitos de software referentes a um dado sistema de software.
  - 3) O documento no qual cada requisito está inserido.
  - 4) Todos os Itens de Testes em cada um dos requisitos de Software, de acordo com cada um dos seus tipos: testes de qualificação operacional, teste de qualificação técnica e teste de compatibilidade entre componentes (ou de interface).
  - 5) Todos os Casos de Testes em cada um dos Itens de Teste.
  - 6) Todas as informações referentes à execução de cada Caso de Teste.
  - 7) A lista de ferramentas utilizadas na execução de cada Caso de Teste.
  - 8) Todos os dados pertinentes ao relatório de progresso na evolução dos sistemas de softwares testados.

Este projeto será desenvolvido dentro do âmbito projeto QSEE, no escopo da conclusão do Mestrado, a fim de que haja melhorias no processo de software, evitando desperdício de tempo e recursos.

Aplicando a análise APA (Adequabilidade, Praticabilidade e Aceitabilidade)

- No quesito Adequabilidade, existem quatro Fatores que devem ser levados em consideração:
  - 5) Fator Afinidade - a solução proposta é adequada, ela possui a mesma natureza do problema.
  - 6) Fator Integridade (Quando do o que da tarefa será atendido) - a solução proposta é adequada, porque o aplicativo proposto atende a todos os quesitos da tarefa, que diz respeito aos quesitos do projeto QSEE.

- 7) Fator Âmbito (Quanto do “onde” da tarefa será atendido?) – a solução é adequada, o “onde” da tarefa será atendido.
- 8) Fator Oportunidade (o “quando” da Tarefa será satisfeito no tempo prescrito?) – a solução é adequada.

Resultado das análises dos quatro Fatores do Requisito Adequabilidade:

Esta alternativa de solução é adequada, porque atende aos quatro fatores de adequabilidade.

#### Heurística do Requisito de Praticabilidade (A solução pode ser implementada?)

A Análise da Praticabilidade deve compor-se de uma análise de pelo menos três Fatores:

- 1) Fator Disponibilidade – Perguntas de comprovação:
  - Os Meios necessários encontram-se disponíveis? Sim.
  - A quantidade é suficiente? Sim.
  - As dificuldades são superáveis? Sim.
  - Os Meios permitem a consecução dos Prazos? Sim.
  - Os Óbices impedem o atendimento aos Prazos? Não.
  - Os Critérios de Praticidade são atendidos? Sim.
- 2) Fator Qualidade – Perguntas de comprovação:
  - A Qualidade do Material satisfaz? Sim
  - A Experiência satisfaz? Sim
  - O Treinamento existente satisfaz? Sim
- 3) Fator Ambiente – Perguntas de comprovação:
  - O Espaço Existente é suficiente? Sim.
  - As Dificuldades do Ambiente são superáveis? Sim

Resultado da análise quanto ao Fator de Disponibilidade:

Esta alternativa de solução é Praticável.

#### Análise quanto a Aceitabilidade:

Para atender ao quesito de Aceitabilidade é necessário responder as seguintes perguntas:

- Os Resultados Obtidos compensam os Custos? Sim.
- Os Resultados Obtidos compensam os Riscos Assumidos? Sim.
- A Alternativa de Solução Convém? Sim.

Resultado da análise quanto à aceitabilidade:

Esta alternativa de solução é aceitável.

### 2.1.3) Redefinição do Título

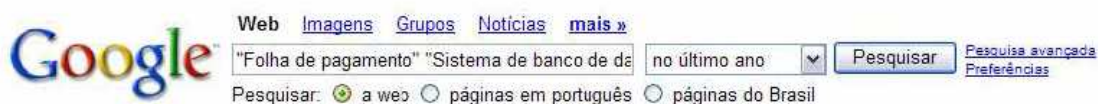
APLICATIVO DE BANCO DE DADOS DE AUXÍLIO AO CONTROLE DE TESTES DE SISTEMAS DE SOFTWARES CRITICOS.

## 2.3) Pesquisas na World Wide Web

Exercitar pesquisas no maior Banco de Dados Distribuído do Mundo, a *Internet (World Wide Web - WWW)* sobre 3 (três) assuntos diferentes, a fim de otimizar recuperações de informações recentemente armazenadas (preferencialmente do ano de 2007), sobre os seguintes assuntos: 1) A minha Temática de Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD; 2) A minha Temática de DM; e 3) O meu *Hobby* ou Passatempo Preferido.

2.3.1) Pesquisa sobre a minha Temática de Protótipo de Projeto de Aplicativo de BD – Folha de Pagamento: Um Aplicativo de Banco de Dados de Folha de Pagamento.

O local da busca foi no Google, como os seguintes parâmetros (“Folha de Pagamento” “Sistema de Banco de Dados”) como mostra a figura abaixo:



### [O desafio do Administrador de Banco de Dados](#)

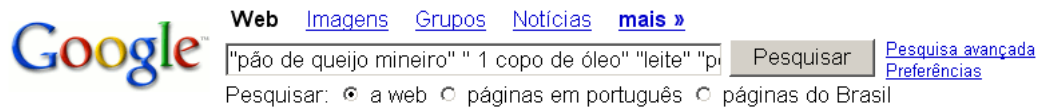
2.3.2) Pesquisar sobre a minha Temática de Dissertação de Mestrado: Um Sistema de Banco de Dados de Auxilio ao Planejamento de Testes de Sistemas de Softwares Críticos. O local da busca foi no Google, com os seguintes parâmetros (“Teste” “sistemas críticos”) como mostra a figura abaixo:



### [Sistemas computacionais em aplicações espaciais](#)

2.3.3) Pesquisar sobre um hobby ou Passatempo Preferido. Para realizar esta etapa do exercício percebi que não tenho um hobby ou passatempo específico. Porém uma coisa que

gosto muito é cozinhar (bolos, quitutes, etc..). E como a maioria dos mineiros, amo pão de queijo. Lembrei-me da minha infância em Itanhandu MG, quando juntávamos a família para comer pão de queijo (feito pela minha tia) ou bolinho de chuva (feito pela minha avó). Que delícia! Fiz uma pesquisa dos ingredientes e achei uma receita parecidíssima.



### [Pão de Queijo Mineiro](#)

Aproveitando deixarei aqui o site da minha cidade natal. [Itanhandu MG](#) e a receita de [bolinho de chuva](#), muito bom!

## 3. Conclusão

Esta lista de exercício possibilitou-me um maior entendimento da aplicação da heurística do objetivo, comprovando que a sua utilização é de extrema importância, possibilitando uma maior compreensão do problema, evitando desperdício de esforço na tentativa, baseada na intuição, de localizar o real problema e suas causas e soluções possíveis.