**Curso de Engenharia DE sOFTWARE**

**JÔNNATAS LENNON LIMA COSTA**

**Relatório técnico de estágio supervisionado, em engenharia de Software, no Tribunal de Contas da Uniao**

Brasília, DF

Junho, 2018

**Curso de Engenharia DE sOFTWARE**

**JÔNNATAS LENNON LIMA COSTA**

**Relatório técnico de estágio supervisionado, em engenharia de Software, no Tribunal de Contas da Uniao**

Relatório submetido ao curso de graduação em Engenharia de Software, da Universidade de Brasília, como requisito parcial para aprovação na disciplina de estágio obrigatório.

Supervisor do Estágio:

Prof. Dr. Tiago Alves da Fonseca

Brasília, DF

Junho, 2018

**Dados do estágio**

Nome do aluno: Jônnatas Lennon Lima Costa

Telefone:61 99522-1248

E-mail: jonatas\_lenon@hotmail.com

Empresa: Tribunal de Contas da União

Área de Atuação: Engenharia de Software

Endereço: St. de Administração Federal Sul - Asa Sul, Brasília - DF, 70042-900

Supervisor: Raquel Zampietro.

Carga horária semanal: 20 horas.

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos funcionários do TCU, servidores, estagiários e terceirizados, que proporcionaram um excelente ambiente de trabalho. Onde pude colocar em prática meus conhecimentos em projetos complexos e inovadores, com uma extrema importância para o bom funcionamento das instituições brasileiras. Agradeço também a minha supervisora Raquel Zampietro, que é uma profissional extremamente competente e dedicada no seu ofício.

**Lista de figuras**

Figura 1 - Fachada do TCU 01

Figura 2 - TítulodaFigura 02

Figura 3 - TítulodaFigura 03

Figura 4 - TítulodaFigura 04

Figura 5 - TítulodaFigura 05

Figura 6 - TítulodaFigura 06

Figura 7 - TítulodaFigura 07

Figura 8 - TítulodaFigura 08

Figura 9 - TítulodaFigura 09

Figura 10 - TítulodaFigura 10

**Lista de Quadros**

Quadro 1 - TítulodoQuadro 01

Quadro 2 - TítulodoQuadro 02

Quadro 3 - TítulodoQuadro 03

Quadro 4 - TítulodoQuadro 04

Quadro 5 - TítulodoQuadro 05

Quadro 6 - TítulodoQuadro 06

Quadro 7 - TítulodoQuadro 07

Quadro 8 - TítulodoQuadro 08

Quadro 9 - TítulodoQuadro 09

Quadro 10 - TítulodoQuadro 10

**Lista de Abreviaturas**

|  |  |
| --- | --- |
| TCU | Tribunal de Contas da União |

**sumário**

**1 INTRODUÇÃO** 04

**2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA** 04

**3 RELATO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS** 06

**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**  06

**5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES** 06

**6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DO ESTÁGIO PARA SUA FORMAÇÃO PROFISSIONAL** 06

**REFERÊNCIAS** 09

**ANEXOS**  10

**1 INTRODUÇÃO**

Durante o estágio passou-se por praticamente todas as áreas que compõem a engenharia de software, como a requisitos com workshops e prototipação para a elicitação dos requisitos no sistema E-Pessoal, e além de possibilitar desenvolver funcionalidade em sistemas extremamente importantes e complexos, como o E-Pessoal, sistema que verifica todos os atos de pessoal da administração pública, adquirindo experiência de quase um ano em desenvolvimento JAVA e ORACLE SQL, além de outras tecnologias.

Deste modo, este relatório descreve as experiencias, no decorrer do estágio obrigatório supervisionado, realizado pelo aluno Jônnatas Lennon Lima Costa da Universidade de Brasília - Faculdade do Gama (FGA), no curso de Engenharia de Software. Tal estágio foi realizado no Tribunal de Conta da da União (TCU), na área de engenharia de software, no setor SESOL-3. Este relatório descreve a estrutura do TCU, bem como a forma de trabalho realizada e demais experiencias realizadas ao longo do e estágio.

**2 DESCRIÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

TCU, é o órgão de controle externo do governo federal, e auxilia o congresso nacional, na fiscalização relacionada as questões orçamentárias envolvendo toda a administração pública do Brasil [1]. Sendo que, o TCU é o responsável legal pela fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial dos órgãos da administração pública. Foi criado na constituição de 1891, possuindo as suas atribuições especificadas na proria constituição e em leis complementares.

O TCU localiza-se no St. de Administração Federal Sul - Asa Sul, Brasília - DF

Dentre as competências do TCU, destacam-se:

* Apreciar as contas da presidência da República;
* Apreciar a legalidade dos atos de admissão de pessoal e de concessão de aposentadorias, reformas e pensões civis e militares;
* Realizar auditorias;
* Fiscalizar a utilização dos recursos da União;
* Aplicar sanções em irregularidades em atos e contratos.

Figura 1 – Fachada do TCU, 2018



Fonte: Fachada do TCU, 2018

Relacionado a área de Tecnologia da Informação, o TCU trabalha com o conceito de desenvolvimento descentralizado, ou seja cada setor da empresa é independente em relação ao processo de trabalho, entregas, metodologia, tecnologias utilizadas etc. Deste modo cada setor trabalha com ampla autonomia relacionado a TI.

O estágio foi realizado no SESOL-3, pertencente a STI/Ditex, um dos setores de TI do tribunal. Atualmente o SESOL-3 possue três projetos sobre o seu portfólios de desenvolvimento o E-pessoal, E-TCU administração publica e o Alertas TCU. Os softwares desenvolvidos no Ditex possuem como foco, usar tecnologia da informação para revolucionar o controle externo no Brasil, com clara percepção social.

A estrutura física da instituição é excelente com computadores de ultima geração, além de um ambiente confortável e agradável.

**3 RELATO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Com relação ao cronograma de execução, o SESOL-3 utiliza a metodologia de desenvolvidas Ágil, com a utilização de um Kambam através do Trelo. Ou seja não existe no SESOL-3 a existência de um cronograma para a execução das atividades relacionadas ao desenvolvimento, existindo o cronograma para as macro atividades, definidas no Plano Diretor de Tecnologia da Informação PDTI. Com relação ao Kambam, existe o Backlog do produto o qual é definido pelo PO e pela equipe de Requisitos do SESOL-3. Este Backlog é separado em:

* Backlog do Produto - Menos necessário;
* Backlog do Produto - Mais necessário;
* Requisitos em validação;
* Estórias da Release;
* Backlog da Sprint;
* Bloqueados;
* Bugs;
* Fazendo;
* Aguardando publicação para teste;
* Teste - não iniciados;
* Testes - Fazendo;
* Validação PO;
* Homologados;
* Aguardando publicação;
* Em produção;
* Atualizar documentação;

Deste modo as atividades alocadas aos estagiários, servidores e terceirizados, são definidas por sprints semanais, com a realização de reuniões diárias de 15 minutos para a verificação do trabalho realizado.

Neste contexto, ao longo do estágio foram realizados trabalhos nos três projetos em desenvolvimento no SESOL-3, o **Alertas**, **E-pessoal** e **ETCU-Administração-publica**. Sendo que o E-pessoal é por enquanto o projeto prioritário no SESOL-3, consequentemente foi o que demandou mais atividade durante o estágio.

**3.1 E-Pessoal**

Principal sistema desenvolvido pelo SESOL-3, este sistema tem como objetivo gerenciar todos os atos de pessoal da administração publica, sejam eles de admissão, aposentadoria, pensão etc. Este sistema é orientado a microsserviços, desenvolvido em Java, possuindo diversas funcionalidades relacionadas ao atos de pessoal, dentre elas as **Criticas**.

As críticas, são funcionalidades do e-pessoal escritas em JAVA, responsáveis por realizar a verificação de inconsistências no preenchimento dos atos de pessoal, podendo emitir alertas ou bloquear o trâmite daquele ato, até que o mesmo seja preenchido corretamente. Durante o estágio foram desenvolvidas diversas críticas, onde o PO do projeto escrevia quais as criticas o sistema deveria possuir, e durante o decorrer da sprint, estas críticas foram desenvolvidas e testas e posteriormente enviadas para a aba 'Teste - não iniciados' onde outra equipe realiza os testes funcionais associados. No estágio realizou-se o desenvolvimento de novas críticas e a correção das críticas existentes.

Um exemplo de critica é, “Verificar se os atos, obedecem a lei ‘X’, com normativa ‘Y’, e lei ‘W’”.

Realizou-se também a criação de um sistema de relatórios através de gráficos e tabelas, sobre as informações armazenadas no e-pessoal. Tais gráficos consumiram estas informações através de consultas SQL, com a ferramenta Oracle, um vídeo disponibilizado pelo TCU exemplifica o sistema e pode ser acessado em [2].

A criação destes gráficos demandou bastante tempo durante o estágio, sendo que teve a duração de entre 4 a 5 meses de duração, com aproximadamente 9 Sprints de duração. Sendo que tais gráficos foram validados constantemente ao longo das sprints, e após a conclusão do mesmo, foram realizadas a manutenção com a criação ou alteração dos gráficos na ferramenta.

**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

**5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Escreva as conclusões do seu estágio e as recomendações para melhorias de processo.

**6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DO ESTÁGIO PARA SUA FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

Conforme a ABNT NBR 10520 (2002):

As citações longas, com mais de 3 linhas, deverão ser apresentadas em destaque, separadas do texto por um espaço. O trecho transcrito é feito em espaço simples de entrelinhas, fonte tamanho 10, com recuo de 4 cm da margem esquerda. Ao final da transcrição, faz-se a citação. (AUTOR, Ano, p.00)..

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

A disposição gráfica das alíneas obedece às seguintes regras pela ABNT NBR 6024 (2012):

a) o trecho final do texto correspondente, anterior às alíneas, termina em dois pontos;

b) as alíneas são ordenadas alfabeticamente;

c) as letras indicativas das alíneas são reentradas em relação à margem esquerda;

d) o texto da alínea começa por letra minúscula e termina em ponto-e-vírgula, exceto a última que termina em ponto;

e, nos casos em que se seguem subalíneas, estas terminam em vírgula;

e) a segunda e as seguintes linhas do texto da alínea começam sob a primeira letra do texto da própria alínea.

Quadro 1 - TítulodoQuadro [Apresentam fechamentos lateral e dados não númericos]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Xxxxxxxxxx** | **Xxxxxxxx** | **Xxxxxxxx** | **Xxxxxxxx** |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |
| **Xxxxx** | Xxxxx | Xxxxx | Xxxxx |

Fonte: Xxxxxxxxxxx Xxxxxxxxxxx, 2015

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

TextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTextoTexto.

Veja-se, a seguir, um exemplo de fórmula conforme a ABNT NBR 14724 (2011):

x2 + y2 = z2 (1)

(x2 + y2) / 5 = n (2)

**REFERÊNCIAs**

[1] TCU. Competências do TCU, 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/institucional/conheca-o-tcu/competencias/

>. Acesso em: 2018 jul. 2018.

[2] TCU. Publicação do E-pessoal, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NpomOiefpTc&t=6581s>. Acesso em: 2018 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 11 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. **Metodologia da pesquisa científica:** guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. Florianópolis: Visual Books, 2006. 160 p.

APÊNDICE A – Título

Material complementar ao texto, elaborado pelo autor

ANEXO A - Título

Material complementar ao texto, não elaborado pelo autor