



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA
Engenharia de Software

**Relatório de Estágio Supervisionado:
Desenvolvedor em Apex - Oracle *Application*
Express no Tribunal de Contas da União**

Estagiário: Ebenezer Andrade da Silva
Orientadora de Estágio: Prof^a Dra. Edna Dias Canedo

Brasília, DF
2017



Ebenezer Andrade da Silva

**Relatório de Estágio Supervisionado: Desenvolvedor em
Apex - Oracle *Application Express* no Tribunal de Contas
da União**

Relatório de Estágio Supervisionado submetido ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Software.

Universidade de Brasília – UnB

Faculdade UnB Gama – FGA

Orientadora de Estágio: Prof^a Dra. Edna Dias Canedo

Brasília, DF

2017

Lista de ilustrações

Figura 1 – Logo do TCU. Fonte: (TCU, 2017)	12
Figura 2 – Cronograma Geral de Atividades.	13

Lista de tabelas

Tabela 1 – Descrição das atividades propostas no Plano de Atividades	13
--	----

Lista de abreviaturas e siglas

TCU	Tribunal de Contas da União
Apex	Oracle <i>Application Express</i>
Sidarq	Sistema de Arquivamento de Processos
CDOC	Central de Documentos
CN	Congresso Nacional
DF	Distrito Federal

Sumário

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Objetivos	10
1.1.1	Objetivo Geral	10
1.1.2	Objetivos Específicos	10
2	O TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO	11
2.1	História	11
2.2	Logo	12
2.3	Endereço	12
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	13
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
	REFERÊNCIAS	19

1 Introdução

Atualmente as organizações que realizam em seus processos internos desenvolvimento e manutenção de software, atuam com a preocupação de como melhorar esse produto de software de acordo com as reais necessidades. Logo o entendimento das práticas da fundamentais da Manutenção e Evolução de Software, auxiliam a melhores esforços quando precisam manter seus produtos ([DEVMEDIAGROUP, 2017](#)).

Entretanto segundo ([PFLEEGER, 2004](#)) as atividades da Manutenção e Evolução de Software são semelhantes a atividades do desenvolvimento como (i) Analisar os requisitos, (ii) avaliar o sistema e o projeto, (iii) programar e revisar o código, (iv) testar as modificações e (v) atualizar a documentação.

A Manutenção de Software por ser dividida em 4 tipos ([PFLEEGER, 2004](#)):

- **Manutenção corretiva:** Conforme vão ocorrendo as falhas elas são relatadas à equipe de manutenção, que encontra a causa da falha e realiza as correções necessárias nos (i) requisitos, (ii) no projeto, (iii) no código, (iv) no conjunto de testes e (v) na documentação.
- **Manutenção adaptativa:** Tipo de manutenção quando uma mudança é introduzida em uma parte do sistema e requer a modificação em outras partes, esse tipo de mudança também pode ser realizada no hardware ou no ambiente.
- **Manutenção perfectiva:** Conforme vão ocorrendo as mudanças no sistema, examina-se os (i) documentos, (ii) o código e (iii) os testes. Esse tipo de manutenção consiste em realizar mudanças para melhorar alguns aspectos do sistema, mesmo quando nenhuma das mudanças for devido ao surgimento de algum defeito.
- **Manutenção preventiva** Consiste em modificar alguns aspectos do sistema, com intuito de prevenir falhas.

Logo este documento apresenta o relatório técnico detalhando as atividades realizadas na Central de Documentos (CDOC), do Tribunal de Contas da União (TCU), Para realização das atividades de manutenção e evolução do Sistema de Arquivamento de Processos (Sidarq).

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Apresentar as atividades desenvolvidas pelo estagiário durante o período de estágio supervisionado, acordadas no contrato vigente entre o período de 26/06/2017 a 25/12/2017. As atividades foram supervisionadas no TCU por Paulo André Mattos de Carvalho e Ana Claudia de Carvalho Cabral Lopes.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Detalhar procedimentos realizados durante a execução das atividades no TCU.

2 O Tribunal de Contas da União

2.1 História

O TCU é um órgão administrativo autônomo e independentente que auxilia o Congresso Nacional (CN) em realizar o controle externo dos recursos públicos federais (TCU, 2017). Além disso o órgão possui sede em Brasília no Distrito Federal (DF) e jurisdição em todo território nacional (CONGRESSONACIONAL, 1988).

A instituição teve seu surgimento pela Constituição de **1891**, sob influência de Rui Barbosa, institucionalizou definitivamente o TCU, mas sua instalação só ocorreu em 17 de janeiro de **1893**, graças ao empenho do Ministro da Fazenda Serzedello Corrêa do governo de Floriano Peixoto (ALEJARRA, 2014). Logo, o TCU teve a competência para exame, revisão e julgamento de todas as operações relacionadas com a receita e a despesa da União. Nos anos seguintes as responsabilidades do TCU foram acrescentadas (ALEJARRA, 2014):

- **1937:** Com exceção do parecer sobre as contas da presidência, todas as atribuições ao tribunal foram mantidas;
- **1946:** Acrescentou o julgamento a legalidade das concessões de aposentadorias, reformas e pensões;
- **1967:** De acordo com a Constituição de **1967**, retirou do TCU o exame e julgamento prévio dos atos e dos contratos geradores de despesas, sem prejuízo da competência para apontar falhas e irregularidades;

Então de acordo com Luiz Eduardo Oliveira Alejarra, no ano de **1988** o TCU passou a obter:

o Tribunal de Contas da União teve a sua jurisdição e competência substancialmente ampliadas. Recebeu poderes para, no auxílio ao Congresso Nacional, exercer a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, à legitimidade e à economicidade e a fiscalização da aplicação das subvenções e da renúncia de receitas. Qualquer pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que utilize, arrecade, guarde, gerencie ou administre dinheiros, bens e valores públicos ou pelos quais a União responda, ou que, em nome desta, assuma obrigações de natureza pecuniária tem o dever de prestar contas ao TCU (ALEJARRA, 2014, p. 1).

2.2 Logo

A logo atual do Tribunal de Contas é apresentada pela figura 1.



Figura 1 – Logo do TCU. Fonte: (TCU, 2017)

2.3 Endereço

O endereço da sede do TCU onde o estágio exerceu as atividades: St. de Administração Federal Sul, Quadra:4 Lote:01 - Asa Sul, Brasília - DF, 70042-900 (TCU, 2017)

3 Atividades Desenvolvidas e Cronograma de Execução

Neste Capítulo é apresentado as atividades desenvolvidas de acordo com o Plano de Atividades, anexado ao Termo Aditivo do Contrato. A descrição das atividades que foram propostas a serem desenvolvidas e a carga horária semanal é apresentada na tabela

1

Tabela 1 – Descrição das atividades propostas no Plano de Atividades

Identificador	Atividade	Carga horária Semanal
1	Auxiliar no desenvolvimento de sistemas em Oracle Application Express, abrangendo as atividades de levantamento de requisitos, modelagem de banco de dados, implementação, teste, documentação e manutenção	4h
2	Auxiliar a manutenção de sistemas (Sidarq)	10h
3	Auxiliar organização de sistemas	5h
4	Auxiliar as áreas de suporte	1h

A Figura 2 apresenta o cronograma de atividades realizado pelo estagiário durante o período do contrato.

Nome	Data inicial	Data final
• Realizar módulo de treinamento em Apex	26/07/17	08/08/17
☐ • Criar funcionalidade Relatório Geral sobre Caixas	08/08/17	15/08/17
• Desenvolver em ambiente de testes	08/08/17	14/08/17
• Realizar deploy para ambiente de produção	15/08/17	15/08/17
☐ • Criar funcionalidades de Cadastro, Acondicionamento e Pesquisa de Avulos	16/08/17	23/08/17
• Desenvolver em ambiente de testes	16/08/17	22/08/17
• Realizar deploy para ambiente de produção	23/08/17	23/08/17
☐ • Criar funcionalidades de Cadastro, Revisão e Pesquisa de Encadernados	24/08/17	31/08/17
• Desenvolver em ambiente de testes	24/08/17	30/08/17
• Realizar deploy para ambiente de produção	31/08/17	31/08/17
☐ • Criar funcionalidade de Listar de Caixas em Acondicionamento	01/09/17	19/09/17
• Desenvolver em ambiente de testes	01/09/17	18/09/17
• Realizar deploy para ambiente de produção	19/09/17	19/09/17
• Realizar manutenção evolutiva em cadastro de processos	20/09/17	26/09/17
☐ • Criar funcionalidade de Relatório de Guia de descarte	27/09/17	17/10/17
• Desenvolver em ambiente de testes	27/09/17	17/10/17
• Realizar deploy para ambiente de produção	11/10/17	11/10/17
• Férias do Estágio	12/10/17	25/10/17
• Corrigir erros no sistema Sidarq e Realizar demandas dos arquivistas	26/07/17	25/12/17

Figura 2 – Cronograma Geral de Atividades.

4 Resultados e Discussão

Como resultados das atividades já realizadas o Sidarq atingiu sua primeira versão estável (**V1.0.0**) e que atualmente está em ambiente de produção, sendo utilizada pelos arquivistas do CDOC.

- Funcionalidades implementas pelo estagiário.
 - ✓ Relatório Geral Sobre Caixas;
 - ✓ Cadastro de Avulsos;
 - ✓ Acondicionamento de Avulsos;
 - ✓ Pesquisa de Avulsos;
 - ✓ Cadastro de Encadernados;
 - ✓ Lista de Caixas em Acondicionamento;
 - ✓ Inserção de Link do E-TCU no Cadastro de Processos;
 - ✓ Relatório de Guia de Descarte;

Em termos de manutenção corretiva foi aplicado ao Sidarq as correções de *bugs* de acordo com o Apex, os erros que não possuem marcação significam que o estagiário, não aplicou nenhuma correção do tipo:

- Erros:
 - ✓ Referências com sintaxe de substituição;
 - ✓ Referências com sintaxe de coluna;
 - ✓ Referências com Bind Variable Syntax;
 - ✓ Referências Declarativas de Itens de Aplicação, Itens de Página, Colunas ou Filtros de Relatório Interativo;
 - ✓ Existe um número de página de referência;
 - ✓ O código válido SQL ou PL / SQL;
 - ✓ Fetch, DML, MR * Os processos são válidos
 - Ramo incondicional antes de outros ramos;
 - ✓ Botão Referenciado no Botão Quando Pressionado existe;
 - ✓ O botão não é compatível com ações dinâmicas;

- Segurança:
 - ✓ Uso inadequado da sintaxe de substituição;
 - ✓ Atributos do aplicativo que podem ser bloqueados;
 - ✓ Autorização;
 - ✓ Proteção do Estado de Sessão;
 - ✓ Configurações de segurança do navegador;
- Warnings:
 - ✓ Item referenciado está na página atual;
 - ✓ O item referenciado é Item da página da página de destino;
 - ✓ Referências de Item da Página em uma Cadeia de Caracteres;
 - ✓ Comprimento do item ou nome da coluna do formulário tabular;
 - ✓ Referências inconsistentes entre ações dinâmicas e botões;
 - ✓ Itens protegidos em chamadas AJAX;
- Performance:
 - ✓ Função V usada em instruções SQL;
- Usabilidade:
 - ✓ A Autorização da página de destino também está configurada para componente atual;
 - ✓ Item Associado ou Coluna de Validações;
- Garantia da Qualidade:
 - ✓ ID do aplicativo codificado;
 - ✓ O Relatório tem Ordem Padrão;
 - ✓ Item da página tem texto de ajuda;
 - ✓ Valores de atributo depreciados;

Com base no proposto no plano de atividades as atividades foram executadas com sucesso e com satisfação e aprovação, tanto pelos usuários do Sidarq quanto pelo Supervisor. Atualmente as atividades realizadas, são atividades de correção de bugs, seguindo o checklist que já foi satisfeito em várias partes da aplicação.

5 Considerações Finais

Realizar o desenvolvimento em Apex a princípio é bastante produtivo, mas com é perceptível que a tecnologia para outros tipos de aplicações de software não é muito recomendada. O PL/SQL possui um poder de consulta e com utilização de conceitos de linguagens procedurais que promove o trabalho fundamental para o desenvolvimento em Apex, pois o *Framework* trabalha em cima de *workspace* que utilizam uma única base de dados, para várias aplicações. No cenário do Sdarq a utilização do Apex é adequada e auxilia tanto um desenvolvimento muito rápido de aplicações.

Referências

ALEJARRA, L. E. O. *A criação do Tribunal de Contas na história constitucional brasileira*. 2014. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/27898/a-criacao-do-tribunal-de-contas-na-historia-constitucional-brasileira>>. Citado na página 11.

CONGRESSONACIONAL. *Art. 73 da Constituição Federal de 88*. 1988. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10630539/artigo-73-da-constituicao-federal-de-1988>>. Citado na página 11.

DEVMEDIAGROUP. *Manutenção de Software: Definições e Dificuldades*. 2017. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/manutencao-de-software-definicoes-e-dificuldades-artigo-revista-sql-magazine-86/20402>>. Citado na página 9.

PFLEEGER, S. L. *Engenharia de software: teoria e prática*. [S.l.]: Prentice Hall, 2004. Citado na página 9.

TCU. *História do TCU - Linha do Tempo*. 2017. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/institucional/conheca-o-tcu/historia/historia-do-tcu.htm>>. Citado 3 vezes nas páginas 2, 11 e 12.