Índice

[1. Introdução 3](#_Toc463276060)

[*2.* Projecto *eMudar* 4](#_Toc463276061)

[2.1 Enquadramento 4](#_Toc463276062)

[*2.2* *Stakeholders* 4](#_Toc463276063)

[2.3 Funcionalidades 4](#_Toc463276064)

[2.4 Tecnologias 5](#_Toc463276065)

[3. Estágio 7](#_Toc463276066)

[3.1 Objectivos 7](#_Toc463276067)

[3.2 Trabalhos desenvolvidos 7](#_Toc463276068)

[3.2.1 Ramp-up 7](#_Toc463276069)

[Referências 9](#_Toc463276070)

# Introdução

# Projecto *eMudar*

## Enquadramento

O objectivo do projecto *eMudar* é a criação de um sistema de *front-end* que permita integrar e uniformizar o acesso aos principais siistemas disponibilizados nos balcões e *back-office*.

Este novo sistema assenta numa base já existente, o *BANKA*, a ferramenta utilizada para realizar as operações do banco, como a gestão da economia, documental e processual dos seus clientes.

Esta ferramenta suporta, na sua maioria, as operações supracitadas, embora não seja apropriada para a realização de dos processos complexos que ocorrem diariamente neste tipo de entidades, pois permite apenas a execução de tarefas simples e atómicas, não existindo um suporte à automatização, controlo e monitorização de processos, alguns dos quais com múltiplos intervenientes. Outro problema é a complexidade do interface do utilização e a dispersão da informação por múltiplos ecrãs.

O novo sistema tira partido de todas as operações já definidas no *BANKA* para, com recurso às novas tecnologias, fornecer um serviço mais adequado ao cliente nas suas actividades de *back-office*. Os dois sistemas são, por isso, complementares.

## *Stakeholders*

Este sistema é desenvolvido e mantido pela *CSW*, por uma equipa do pelotão *Machimbombo*, dividida entre Porto e Coimbra. Este equipa integra, actualmente, mais de 30 pessoas: programadores, *testers*, analistas funcionais e gestores.

O cliente é o Banco de Fomento Angola, com actividade no sector bancário. Esta entidade conta com:

* Perto de 1.500.000 clientes;
* 191 balcões;

Ocupando, actualmente, a primeira posição entre os vários bancos privados em Angola, mercado onde há 22 anos. [[1](#bpaglance)]

## Funcionalidades

O sistema criado e desenvolvido permite, essencialmente, a execução de processos de negócio associados à actividade do cliente, como:

* Transferências
* Depósitos
* Constituição de conta
* Cheques e Cartões
* Etc..

Inerentes a estes processos estão tarefas como movimentações de divisas, associação e gestão documental, aprovações ou anulações desses mesmos processos, bem como tarefas de operador:

* Abertura/Fecho de Caixa
* Consulta de processos
* Consulta de certificações de operações
* Reclamação de tarefas
* Cálculo de operações (Calculadora)

## Tecnologias

A principal tecnologia de desenvolvimento do *software* é JAVA, sobre a plataforma JAVA *EE* (*Enterprise Edition*). Esta plataforma é usada para a criação de aplicações, maioritariamente empresariais, baseadas em serviços pois permite o desenvolvimento sólido e sustentado recorrendo a ferramentas e *APIs*, como:

* *Java Servlets*
* *Enterprise Javabeans Components* (*EJB*)
* *Java Persistence API* (JPA)
* *Java API for XML Binding (JAX-B)*
* *Java Message Service* (JMS)
* Etc...

Aplicações desenvolvidas sobre esta plataforma recorrem ao chamados servidores aplicacionais, para que possam ser implementadas. No caso específico deste projecto, o servidor utilizado é o *IBM WebSphere Application Server*.

Este tipo de aplicações são desenvolvidas com base numa arquitectura de três camadas:

* Apresentação
* Negócio
* Dados

A arquitectura da aplicação é também caracterizada por ser baseada em serviços. Este tipo de arquitectura permite a integração de diferentes sistemas, representando esses sistemas como serviços, que podem ser utilizados por diferentes aplicações.

A aplicação é composta por vários componentes. Um deles, e que representa a camada de apresentação, é denominado por *FrontEnd* (FE) no projecto, e que se traduz na interface em contacto com o utilizador, permitindo que este interaja com o sistema, executando as suas funcionalidades.

O *FrontEnd* tem integração com outros componentes. Um desses componentes é motor *Business Process Manager*. Este motor traduz-se numa forma estruturada de representação de tarefas e interacções que constituem um processo de uma organização. Estes processos incluem, na sua maioria, diversos intervenientes, e o recurso a um motor deste tipo permite assegurar que o processo segue as regras definidas pela entidade, bem como a sua monitorização e consulta do seu estado. É possível definir nestes processos todas as interacções com os utilizadores e sistemas existentes, e regras de controlo.

Outro componente com integração com a camada *FrontEnd* é o repositório de documentos. Este repositório suporta a circulação electrónica dos documentos específicos dos processos, e está disponível para todos os sistemas que necessitem de interagir com documentos. Além da associação de documentos é possível também realizar a validação dos mesmos. A associação e validação são feitas no mesmo processo, embora por intervenientes diferentes, representando uma das vantagens da implementação deste novo sistema, combatendo a deficiência já apresentada ao *BANKA*.

O repositório de documentos está dividido em duas partes:

* Repositório Local
* Repositório Central

O repositório local é um repositório de documentos presente em cada uma das agências bancárias. É o primeiro local para onde é enviado o documento, depois de associado ao processo pelo utilizador. Por se encontrar no mesmo local onde é realizada a associação, o processo de *upload* é muito rápido e permite que a tarefa seja desemepenhada de forma mais eficiente, situação válida também para a consulta de documentos. Este documento é depois enviado para um repositório central, agregador de todos os documentos. Este envio é feito através de um *proxy* existente em cada uma das agências. Este *proxy* permite que a operação que engloba o *upload* do documento para o repositório local e seu envio para o repositório central seja feita de forma assíncrona, garantindo que o processo não fica pendente de toda esta operação, condicionada ao estado da rede existente.

O sistema electrónico que suporta o repositório documental denomina-se por *FILENET*.

Outra das camadas é a camada de integração (*Integration – INT*). Esta camada contempla uma plataforma de serviços, desenvolvida para a exposição da funcionalidade dos sistema existentes. No fundo esta camada permite, como o seu próprio nome indica, a integração dos componentes no sistema global, através da criação e distribuição de funcionalidades através de serviços.

O sistema suporta também assinaturas digitais, recorrendo a um repositório de imagens para o efeito, o *Finsigna*.

# Estágio

## Objectivos

O objectivo do estágio foi aplicar e consolidar o conhecimento adquirido ao longo de quase um ano de formação na Universidade de Coimbra, no âmbito das novas tecnologias, e concretamente programação em Java, através de um contexto empresarial.

No fundo, o estágio serviu para dar continuidade aos trabalhos que foram desenvolvidos na formação, aplicando os conceitos adquiridos em desenvolvimento de software, redes, bases de dados e sistemas num contexto real.

## Trabalhos desenvolvidos

### Ramp-up

O projecto *eMudar* conta, à data, com 5 anos de desenvolvimento e manutenção, sendo portanto um projecto de grande dimensão e complexidade.

Por forma a ajudar a adaptação de novos elementos, especialmente de categoria *junior*, procura-se inserir estes num processo de aprendizagem, denominado por *ramp up*.

Este processo procura assegurar uma evolução gradual do novo elemento dentro do projecto, dando a conhecer ao novo elemento o projecto bem como as tecnologias e metodologias presentes.

No início do estágio tive oportunidade de realizar exercícios e tarefas, inseridas neste processo de aprendizagem, que me permitiram evoluir de forma acelerada, mas sustentada.

Em primeiro lugar, tive oportunidade de conhecer o propósito e funcionamento, a um alto nível, do produto/aplicação, através de vários documentos presentes no repositório do projecto – desde a arquitectura, tecnologias, módulos específicos, etc. Este processo foi complementado com reuniões com o *team leader*, com vista a garantir um processo correcto e bem direccionado.

Ao mesmo tempo, com o auxílio da equipa, preparei as ferramentas necessárias para o desempenho das minhas funções na equipa de desenvolvimento:

* *IDE* - IntelliJ
* Servidor Aplicacional – IBM WebSphere Application Server
* Bases de Dados – DB2
* Sistema de Controlo de Versões - SVN
* IBM Process Designer (ferramenta para a construção de processos)

A ajuda da equipa foi essencial, logo desde início, para a resolução destas primeiras tarefas, dada a minha inexperiência profissional, nesta área.

A segunda parte do processo de *ramp up* foi direccionada para a familiarização de uma das plataformas mais importantes do projecto: IBM Business Process Manager. Este tipo de plataformas não fez parte do programa académico durante a formação, e era por isso um tema totalmente desconhecido.

Nesta fase, tive oportunidade de realizar alguns exercícios práticos na ferramenta IBM Process Designer.



Figura 1 - IBM Process Designer

Esta ferramenta é utilizada na criação e modelação de processos de negócios, parte fundamental da aplicação desenvolvida neste projecto.

A minha formação teve por base o desenvolvimento de um simples processo, desde o *design* até à implementação.

Este processo tem por objectivo calcular a multiplicação de dois valores numéricos introduzidos pelo utilizador num primeiro ecrã, e apresentar o resultado num novo ecrã. Apesar de simples e de pequena dimensão, o processo reúne uma parte considerável dos principais componentes dos processos que são desenvolvido para a aplicação:

* *Workflow*
* Tarefas
* Criação de Ecrãs
* Recurso a *web services* (serviços) do componente de integração (já referido anteriormente)

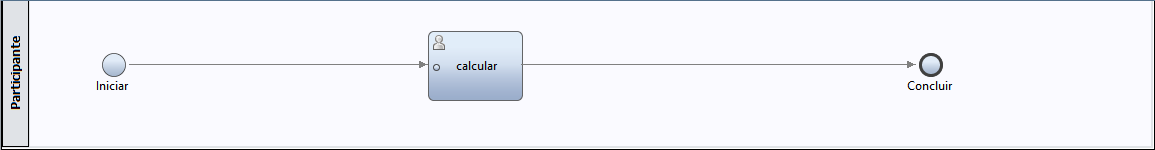


Figura 2 - Diagrama do processo

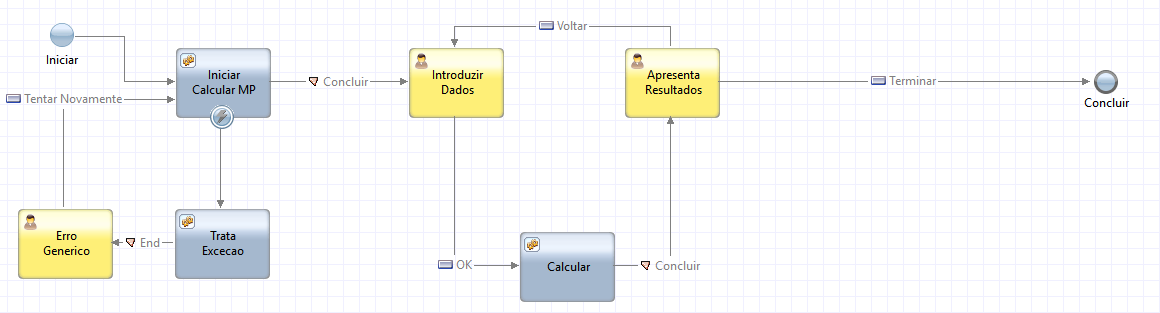


Figura 3 - Tarefa de cálculo da multiplicação

O desenvolvimento dos ecrãs do processo permitiu também estabelecer o primeiro contacto com plataforma *ZK*. Este passo foi importante pois não possuía, naquele momento, quaisquer conhecimentos sobre a plataforma.

A conclusão do processo de *ramp up* deu-se em duas partes:

* Desenvolvimento de uma aplicação *standalone* como ferramenta de apoio à equipa de *testing* para a clonagem de *issues[[1]](#footnote-1)*

O desenvolvimento desta aplicação permitiu-me aprofundar os conhecimentos, já adquiridos ao longo do período de formação académica, sobre os protocolos utilizados em contexto de web services (SOAP e REST) e ao mesmo tempo familiarizar-me com a ferramenta de gestão de problemas Jira.

* Resolução de pequenos problemas de manutenção

Esta tarefa teve como objectivo a resolução de pequenos problemas e implementação de alterações na aplicação que surgiram em durante trabalhos de manuntenção, e constituiu o primeiro contacto mais profundo com a estrutura e código desenvolvido no projecto.

### Desenvolvimento

Concluída a primeira fase de aprendizagem, com a aquisição das bases sobre a aplicação e o projecto, iniciei a fase de desenvolvimento de módulos da aplicação.

O desenvolvimento, neste projecto, tem várias fases:

* Apresentação e Análise Funcional
* Análise detalhada dos requisitos
* Estimativas
* Desenvolvimento
* Conclusão

Todos estes passos são, de um modo geral, transversais ao componente a desenvolver para a aplicação, e tive a oportunidade, durante o período de estágio, de participar em todos eles.

#### Apresentação e Análise Funcional

A primeira parte do processo de desenvolvimento consiste na apresentação, por parte dos elementos da equipa de análise funcional, do objectivo e funcionamento do componente/módulo a desenvolver, com a explicação de conceitos de negócio inerentes ao módulo, requisitos do cliente e estrutura pretendida. Este processo de apresentação é complementado com uma análise entre os vários elementos presentes, abordando a possibilidade de várias soluções primárias.

#### Análise Detalha dos Requisitos

Depois de apresentado o componente a desenvolver, a equipa de desenvolvimento reúne-se para, de forma detalhada, analisar os requisitos do cliente.

Esta reunião traduz-se num processo de debate e discussão sobre a forma de abordar os problemas e a procura de consenso nas soluções a utilizar de acordo com o que é pretendido pelo cliente.

#### Estimativas

Com a conclusão da análise aos requisitos exigidos pelo cliente, é pedido à equipa que elabore as estimativas de desenvolvimento do módulo, através da análise aos vários componentes que constituem o constituem. Mais uma vez, a equipa reúne-se para procurar estabelecer estimativas adequadas. É um processo fundamental para a elaboração do esforço a apresentar ao cliente, e extremamente difícil numa fase inicial de carreira. Senti dificuldades, principalmente no primeiro módulo em que estive envolvido, fruto da minha inexperiência, embora não considere que esta situação constitua um problema, mas sim mais uma oportunidade de aprendizagem, que é contínua.

#### Desenvolvimento

No projecto *eMudar*, um aspecto que considerei bastante importante foi a “exigência”, a todos os envolvimentos neste processo, de um desenvolvimento *full stack,* isto é, procurar garantir que os programadores estejam envolvidos na criação de todos os elementos dos módulos a desenvolver (camada de apresentação, negócio e dados), assegurando assim que a evolução é feita de forma global, ao nível das diversas tecnologias.

No que diz respeito ao desenvolvimento, mais propriamente dito, o *team leader* estabelece, de acordo com os trabalhos que foram estimados no ponto anterior, um catálogo de tarefas, que no conjunto representam o módulo a construir. Estas tarefas são distribuídas pelos elementos de acordo com critérios estabelecidos em concreto para o módulo específico, por exemplo, se determinado elemento esteve envolvido no desenvolvimento de um componente que é utilizado numa fracção do novo módulo, fará sentido que esse mesmo elemento se foque mais nessa parte. Esta atribuição é sempre feita em conjunto com toda a equipa.

#### Conclusão

No que diz respeito à equipa de desenvolvimento, a conclusão da construção do novo componente atinge-se quando todas as tarefas estão concluídas. Normalmente as últimas tarefas a realizar são as revisões de código e testes de desenvolvimento (testes especificados pela equipa de *testing* e realizados pelos programadores).

Depois de concluído o processo de desenvolvimento, o módulo é entregue à equipa de *testing* e posto à prova para a detecção de problemas que possam ainda existir.

### Módulos específicos desenvolvidos

Ao longo do estágio tive oportunidade de participar no desenvolvimento, de raíz, de dois módulo da aplicação.

#### Processo Caixas - Módulo Bloco A

O primeiro módulo no qual estive inserido tem o nome de *Caixas Bloco A*.

Este módulo faz parte de um novo componente da aplicação: Caixas. Este componente é composto por mais três blocos: B, C e D.

O componente de Caixas diz respeito às diversas operações desenvolvidas em postos de caixas, nos balcões e agências da entidade:

* Abertura / Encerramento de Caixa
* Entrega / Recepção de Valores Monetários ao / do cofre
* Depósitos em Numerário de clientes
* Etc...

Concretamente, o bloco A do módulo de Caixas engloba as seguintes operações:

* Abertura de Caixa
* Fecho de Caixa (Processo)
* Recepção de valores do Cofre / Entrega ao Caixa (Processo)
* Anulação da Entrega ao Caixa (Processo)
* Entrega de valores da Caixa / Recepção do Cofre (Processo)
* Validação do saldo de Caixa
* Validação do saldo de Cofre

Neste bloco, parte das operações representavam processos criados e modelados no BPM, sendo que as restantes era apenas tarefas directas.

Ao longo do desenvolvimento deste bloco, estive envolvido directamente com os processos de *Fecho de Caixa*, *Anulação da Entrega ao Caixa* e com a tarefa de *Validação do saldo do Cofre*.

##### Fecho de Caixa

# Referências

x

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | "BFA@glance," 2016. [Online]. <http://www.bfa.ao/Conteudos/Artigos/detalhe.aspx?sidc=2652&idc=2851&idsc=2856&idi=6586&idl=1> |

x

1. *Issues* são os problemas relatados pelos consumidores da aplicação, numa ferramenta criada para o efeito – Jira (Atlassian) [↑](#footnote-ref-1)