

# Bolsa na DSI de Desenvolvimento de Aplicações Financeiras

Marta Sequeira

## Relatório de Actividades

**Resumo**—Esta atividade consistiu numa bolsa na Direcção de Serviços Informáticos (DSI) do Instituto Superior Técnico (IST) para desenvolvimento e manutenção de aplicações financeiras usadas pela docência e os serviços administrativos do IST. Esta atividade envolveu interação com utilizadores das aplicações para validação dos resultados produzidos, assim como subsequente suporte técnico à utilização do software. Adicionalmente, fiquei encarregue de estabelecer a ponte entre duas equipas de desenvolvimento que construíram duas aplicações financeiras separadas, para desenvolver software que fornece interoperabilidade entre estas duas aplicações.

*e' uma descrição da actividade mas não um resumo do documento!*

**Palavras Chave**—DSI, aplicações financeiras, desenvolvimento, software, utilizadores, comunicação, interoperabilidade, colaboração, equipa.

## 1 INTRODUÇÃO

A DSI – anteriormente conhecida por Centro de Informática do Instituto Superior Técnico (CIIST) – é a secção do IST dedicada a fornecer à escola uma diversidade de serviços informáticos. Alguns dos serviços mais utilizados são o de email, web e bases de dados, Wifi Eduroam, apoio ao utilizador, gestão de lugares de estacionamento e disponibilização de software licenciado.

A DSI disponibiliza também várias aplicações totalmente desenvolvidas *in-house*, nomeadamente o sistema Fénix, o Dot, o Módulo de Gestão de Projetos (MGP) e o Módulo de Gestão Orçamental (MGO). Ambos o Fénix e o Dot são desenvolvidos pela equipa do FenixEdu, e ambos o MGP e MGO são desenvolvidos pela equipa de aplicações financeiras. O Fénix é o sistema mais popular dos mencionados e tem como objetivo a gestão académica da escola. O Dot é o sistema análogo ao Fénix para gestão administrativa da escola, que inclui a gestão

financeira no IST, e é fortemente baseado na infraestrutura de software do sistema Fénix. O MGP e o MGO são também sistemas muito similares entre si, em que o primeiro é uma plataforma para gestão financeira dos projetos (de investigação, entre outros) dentro do IST, e o segundo é uma plataforma de gestão do orçamento do IST.

O foco deste relatório vai estar nas aplicações Dot e MGP, uma vez que a minha atividade é referente ao desenvolvimento e manutenção do MGP em particular, mas também em construir software para estabelecer uma *ponte* entre o Dot e o MGP. A secção 3 descreve a minha contribuição para o software MGP e a secção 4 entra em detalhe sobre como gerei interoperabilidade entre os serviços MGP e Dot. Eu fui integrada na equipa de aplicações financeiras, porém o meu trabalho com o sistema Dot induziu numa forte colaboração com alguns elementos da equipa FenixEdu. A secção 2 é dedicada à minha contratação para esta bolsa e às minhas funções dentro da DSI.

- Marta Sequeira, nr. 64817,  
E-mail: marta.sequeira@tecnico.ulisboa.pt,  
Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Manuscript received June 27, 2015.

## 2 A BOLSA DE INVESTIGAÇÃO

Candidatei-me à bolsa de investigação para trabalhar neste projeto por um período inicial de 6 meses. Esta bolsa de investigação tem como

(1.0) Excellent	ACTIVITY						DOCUMENT						
(0.8) Very Good	Object × 2	Opt × 1	Exec × 4	Summ × .5	Concl × .5	SCORE	Struct × .25	Ortog × .25	Exec × 4	Form × .25	Titles × .5	File × .5	SCORE
(0.6) Good	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9		1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	
(0.4) Fair													
(0.2) Weak													

requisito que os candidatos tenham 1º ciclo do ensino superior (Licenciatura) concluído e tem uma carga laboral de 25 horas semanais com uma remuneração de 745€ mensais, como é possível verificar no comprovativo anexado a este relatório.

Foi-me atribuída a bolsa e fui imediatamente integrada na equipa de aplicações financeiras da DSI. O propósito da bolsa era para ajudar a manter a aplicação MGP, assim como colaborar no desenvolvimento de novas funcionalidades, e integrar duas aplicações financeiras, MGP e Dot, desenvolvidas por duas equipas separadamente de forma a sincronizar a informação que ambas partilham e assim introduzir consistência nos dados apresentados aos utilizadores.

### 3 DESENVOLVIMENTO NA APLICAÇÃO MGP

O MGP é uma plataforma para gestores em diferentes áreas do IST controlarem a situação financeira de projetos. Qualquer projeto está sob a alçada de um professor, definido responsável do projeto, e consiste numa atividade ou conjunto de atividades (por exemplo, de investigação) que precisam de apoios financeiros para a sua execução. O MGP é a plataforma onde são lançados os dados sobre quanto financiamento um projeto vai receber, e que entidade o financia (por exemplo, a Fundação de Ciência e Tecnologia (FCT) pode financiar um projeto de investigação com 100,000€). A totalidade do financiamento recebido é o orçamento disponível para o projeto, e é no MGP que fica estipulado exatamente para que propósito cada porção do orçamento pode ser utilizada. Por exemplo, 10% do orçamento só pode ser usado exclusivamente para pagamentos a bolseiros de investigação alocados no projeto. É também nesta plataforma que têm que ficar discriminadas todas as despesas e receitas do projeto. Todas as despesas passam pela aprovação e são oficialmente requisitadas pelo professor responsável pelo projeto, mas as mesmas são lançadas pelos *gestores* da área em que o professor está inserido (por exemplo, o Departamento de Engenharia Civil).

Estes dados são depois ligados ao núcleo de contabilidade do IST, pelo que a correção dos mesmos é crucial, dado que o IST é uma instituição pública e as suas contas são públicas também. Qualquer discrepância na informação financeira pode trazer fortes consequências. Isto permite dar uma noção da sensibilidade do meu trabalho em desenvolver software para manipular estes valores.

Fui contratada através desta bolsa de investigação para colaborar com a equipa de aplicações financeiras no desenvolvimento de uma nova versão do MGP. A nova versão passa a incluir uma cadeia de validação dos dados orçamentais inseridos pelos gestores, isto é, sempre que um gestor insere novos dados relativamente ao orçamento de um projeto, esta inserção deve ser validada por uma hierarquia que pode chegar até ao Conselho de Gestão.

Para o desenvolvimento desta nova funcionalidade, foi necessário um levantamento de requisitos junto de professores do Conselho de Gestão e dos coordenadores da Área de Gestão de Projetos do IST. Foi acordado o desenvolvimento de uma primeira fase da funcionalidade em que a validação passa apenas pelo nível mais baixo da hierarquia, ou seja, introduzir apenas um nível de validação dos dados. Esta foi uma fase experimental para testar a praticabilidade da solução adotada. Após o desenvolvimento desta primeira fase, eu e o meu coordenador fizemos formações para os gestores que iriam usar a nova versão do sistema, onde ensinámos as novas formas de inserir a informação e todo o processo de validação que entrou em vigor. Isto reproduziu-se em várias sessões de formação para todos os gestores das diferentes áreas no Técnico.

Ao longo do processo de desenvolvimento desta versão do MGP, fomos recebendo o acompanhamento da Prof.<sup>a</sup> Isabel Ribeiro, anterior Vice-Presidente para a Gestão Administrativa e Financeira do IST e atual Vice-Presidente da Direção da Associação do IST para a Investigação e Desenvolvimento (IST-ID), e do Prof. Luís Castro, também membro da Direção do IST-ID. Ambos foram ajudando a moldar o produto final, através de constante reavaliação da implementação da nova funcionalidade e adaptação dos requisitos ao longo do desen-

volvimento do software.

Adicionalmente, durante o período da bolsa, fui também fazendo operações de manutenção do sistema já existente antes da nova versão, nomeadamente corrigir erros no software e complementar o sistema com pequenas funcionalidades que os utilizadores sentiam necessidade.

## 4 INTEGRAÇÃO DAS APLICAÇÕES MGP E DOT

Como já mencionado anteriormente, parte dos meus objetivos para esta bolsa era construir uma ligação entre a aplicação MGP e a aplicação Dot. O Dot integra vários serviços de gestão administrativa no IST. Desde a gestão dos objetivos e avaliação dos funcionários públicos, mais conhecido por Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho da Administração Pública (SIADAP), mas também como plataforma de compras e de missões.

Em particular a plataforma de compras foi o maior foco de meu trabalho colaborativo neste sistema. Isto porque esta plataforma permite que sejam criados processos de aquisição, ou seja, pedidos de aquisição de bens ou serviços, e estes processos podem estar abrangidos no âmbito de um certo projeto do MGP. Vimos na secção 3 que os projetos recebem financiamento para um determinado propósito e todas as suas despesas têm que ser discriminadas na plataforma MGP. Parte dessas despesas correspondem em grande maioria a processos de aquisição, por exemplo, compra de material informático (bem) ou contratação de um bolseiro (serviço). Esta é a ligação conceptual que existe entre as duas plataformas, o MGP e o Dot.

No entanto, não havia até agora uma ligação nos dados de ambas as plataformas, embora estes estejam fortemente relacionados entre si. Com a situação agravante em que os processos de aquisição, das cabimentações, etc, têm identificadores que devem constar tanto no Dot como no MGP e são os próprios gestores que devem ter o cuidado de introduzir um mesmo identificador nas duas plataformas sem erros. Como identificadores que são, se for cometido um erro ao escrever o identificador

numa das plataformas (e.g. simplesmente trocar um número), passam a ser consideradas duas despesas diferentes, uma vez que não havia até agora um processo informático que faça essa ligação e introduza automaticamente os identificadores ou, pelo menos, verifique a correção dos mesmos.

Deste problema advém a motivação para o meu trabalho no desenvolvimento de interoperabilidade entre estas duas aplicações. Isto exigiu que eu tivesse várias reuniões com o coordenador da equipa de aplicações financeiras que desenvolveu o MGP e o coordenador da equipa do FenixEdu que desenvolveu o Dot, para se chegar a um entendimento sobre a melhor forma de correlacionar estes dados informaticamente integrando as duas aplicações.

O desenvolvimento em si envolveu a minha colaboração com ambas as equipas, sendo que foi necessário trabalhar em conjunto com alguns elementos da equipa FenixEdu para a integração no Dot dos dados do MGP, e vice-versa com a equipa de aplicações financeiras.

O resultado final foi mais uma vez avaliado pela Prof. Isabel Ribeiro e o Prof. Luís Castro antes de ser disponibilizado publicamente para o IST. Eles forneceram-nos o feedback crucial para proporcionar as funcionalidades em interfaces intuitivas na perspectiva do utilizador.

## 5 SUPORTE AO UTILIZADOR

Na sequência do meu trabalho descrito nas secções anteriores, fez também parte das minhas funções dar suporte aos utilizadores do software que ajudei a desenvolver, assim como assistir à manutenção do dito software.

Como em todos os projetos de software, após o resultado ficar disponível publicamente para todos os utilizadores, é quando surgem os *bugs*, ou mais genericamente falando, é quando surgem os problemas. Na DSI é recomendado aos utilizadores que enviem emails a reportar os problemas que encontram na utilização das aplicações. Este emails são enviados para o sistema de tickets, o que ajuda à gestão de problemas reportados a resolver.

## 6 CONCLUSÕES *Qual?*

Esta atividade passou por desenvolvimento e manutenção de aplicações financeiras no decor-

rer de uma bolsa da DSI que me foi atribuída. O meu plano de trabalho incluiu o desenvolvimento de uma nova versão da plataforma MGP, o desenvolvimento de software de integração das aplicações Dot e MGP, a consequente colaboração com ambas as equipas de aplicações financeiras e FenixEdu, e por fim, suporte ao utilizador e manutenção do software que ajudei a desenvolver com base nos problemas reportados.

## AGRADECIMENTOS

Eu gostaria de agradecer ao Prof. Fernando Mira da Silva e ao Prof. Luís Guerra e Silva pela enorme oportunidade que me concederam ao atribuírem-me esta bolsa. Queria agradecer também ao Eng. Fernando Oliveira por ter sido sempre um excelente mentor enquanto coordenador da minha equipa, e ao Eng. Luís Cruz pelo incrível apoio e capacidade de cooperação sem a qual não teria sido tão acessível a minha colaboração com a equipa FenixEdu. Queria também agradecer à DSI e ao IST por continuar a oferecer este tipo de oportunidades aos alunos.



**Marta Sequeira** Sou estudante do IST e estou obter o Mestrado Bolonha em Engenharia Informática e de Computadores.

## APÊNDICE

### COMPROVATIVO DE EXECUÇÃO

## IST-ID

Associação do Instituto Superior Técnico  
para a Investigação e Desenvolvimento

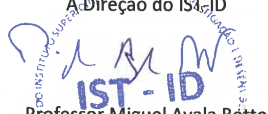
### DECLARAÇÃO

Nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 7.º da Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 202/2012, de 27 de agosto, diploma que aprova o Estatuto do Bolseiro de Investigação, e no Regulamento de Bolsas de Investigação Científica da Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento, aprovado a 23 de Maio de 2011 pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP, declara-se que **Marta Isabel Ribeiro Sequeira** é detentor(a) nesta Associação de uma bolsa de longa duração, na modalidade de bolsa de licenciado, no âmbito do projeto e pelo período infra indicado:

Projeto / Centro Custo	Data – Início	Data – Fim	Professor(a) Orientador(a)
CG	01-04-2015	30-09-2015	Prof. Isabel Ribeiro

Mais se declara que o(a) referido(a) bolseiro(a), aufera a quantia mensal de €745 (setecentos e quarenta e cinco euros ).

Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Desenvolvimento, 02 de junho de 2015.

A Direção do IST-ID  
  
IST-ID  
Professor Miguel Ayala Botto