

## Participação no Innovation Awards

Ricardo Paradela, Diana Ribeiro

*(Relatório de Actividades)*

**Resumo**—A nossa actividade consistiu em desenvolver uma aplicação Android para o FénixEdu e neste relatório apresentamos todos os passos, desde o que nos motivou a criar o FénixMobile, passando pelo seu processo de implementação, até à apresentação do mesmo no concurso Innovation Awards.

**Palavras Chave**—Innovation Awards, Fénix, Android, Aplicação

~~0 Assume der deuter o weiter in  
to documentu~~

# 1 INTRODUÇÃO

ESTE relatório tem como objectivo descrever a nossa actividade, que consistiu em desenvolver uma aplicação Android, que apresenta os dados disponíveis no FénixEdu, e apresentar a aplicação no concurso Innovation Awards, realizado no ambito da SINFO e das JEEC's. Neste relatório descrevemos todo o nosso processo, desde a ideia à apresentação final.

## 2 MOTIVAÇÃO

Foram três os factores que se alinharam e que nos levaram a desenvolver a aplicação. Em primeiro lugar, a necessidade de uma aplicação para telemóvel que facilitasse o acesso à informação disponível no Fénix. Em segundo, o lançamento da API do FenixEdu e , por último, a realização do concurso Innovation Awards que fomentava o desenvolvimento deste tipo de aplicações com um prémio dedicado ao melhor uso da API do FenixEdu. Com estas três condições alinhadas decidimos então criar uma aplicação onde os alunos e docentes podem aceder à sua área pessoal do FenixEdu e consultar informações como o seu currículo, pagamentos,e páginas de cadeiras inscritas no caso dos alunos.

- *Ricardo Paradela, nº. 66382,*  
*E-mail: ricardo.paradela@tecnico.ulisboa.pt,*
  - *Diana Ribeiro, nº. 70096,*  
*E-mail: diana.ribeiro@tecnico.ulisboa.pt*
- são alunos do curso de Engenharia Informática e de Computadores,*  
*Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.*

*Manuscrito entregue em 30 de Maio de 2014.*

### 3 INTRODUÇÃO AO ANDROID

O primeiro passo para nós passou por aprender a desenvolver aplicações em Android pois nenhum de nós o tinha feito ainda. Para isso recorreremos à página para programadores de Android que dispõe de tutoriais específicos ao que queremos na nossa aplicação. O primeiro tutorial que seguimos intitula-se "A minha primeira aplicação Android" e a partir daí começámos a perceber como estruturar a nossa aplicação e o que teríamos de aprender.

## 4 DIVISÃO DE TAREFAS

Tendo a estrutura da aplicação delineada o passo seguinte passou por dividir as tarefas. E dividimos em duas partes: desenho dos ecrãs e programação da comunicação entre a aplicação e o FénixEdu. A parte do desenho ficou para a Diana e a comunicação para o Ricardo. Apesar de haver uma divisão bastante clara das tarefas, ao longo do desenvolvimento da aplicação, nunca deixamos de trocar opiniões nem de nos apoiarmos um no outro para esclarecimento de dúvidas.

## 5 IMPLEMENTAÇÃO

Após a divisão de tarefas começamos a trabalhar na implementação dos ecrãs finais da aplicação. Uma vez que esta aplicação apenas seria de apresentação de dados provenientes da API do FenixEdu a arquitectura revelou-se relativamente simples. Na figura 2 estão representadas as três principais camadas da arquitectura dos ecrãs, e que representam a maior parte

[illegible]

do trabalho desenvolvido. Passamos então a descrever quais as funções de cada camada e quais as principais dificuldades encontradas durante o desenvolvimento da aplicação.

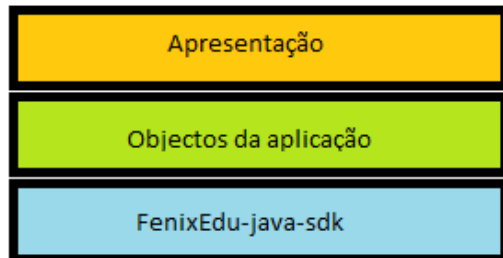


Figura 1. Arquitetura das camadas dos ecrãs

### 5.1 FenixEdu-java-sdk

A API do FenixEdu é um *RESTful web-service* disponibilizado para o desenvolvimento de aplicações externas para o Sistema de Informação Académica do Instituto Superior Técnico (IST), o sistema Fénix. Esta API disponibiliza uma série de *endpoints* que disponibilizam informação pública e pessoal do Fénix, através de objectos JSON. Para facilitar a utilização desta API por parte dos programadores, foi disponibilizada a FenixEdu-java-sdk.

Apesar de o desenvolvimento em Android também ser no ambiente Java, este Software Development Kit (SDK) tinha dependências de bibliotecas que eram incompatíveis com a plataforma Android. De forma a resolver as incompatibilidades, resolvemos criar uma versão da SDK do FenixEdu, em que as dependências com as bibliotecas incompatíveis, foram removidas e substituídas por outras bibliotecas. Estas alterações trouxeram mudanças profundas à SDK, tendo aumentado consideravelmente a sua complexidade. Actualmente a equipa do FenixEdu já desenvolveu uma nova versão desta SDK, sendo que actualmente esta já suporta totalmente o desenvolvimento em Android.

### 5.2 Objectos da aplicação

Como foi dito anteriormente, na camada da FenixEdu-java-sdk, a informação chegava à

aplicação em objectos JSON. Estes objectos são uma representação textual de objectos mais complexos usados para enviar informação através do protocolo HTTP.

Estes objectos apesar de terem uma representação simples, pode ser necessário várias operações para conseguir obter os dados contidos nestes, uma vez que estes podem ter composições de objectos sem limite de níveis. Esta camada de objectos da aplicação resolve este problema, convertendo estes objectos em objectos Java que facilitem o acesso a esta informação na camada de apresentação.

### 5.3 Apresentação

A camada de apresentação é a responsável pela apresentação dos dados na sua forma final. Esta foi sendo desenvolvida paralelamente com as outras camadas. Esta pode dividir-se em duas fases distintas: o desenho do *layout* dos ecrãs, e o preenchimento dos ecrãs com os dados da camada de objectos. Esta última fase foi sendo concretizada à medida que a camada de objectos evoluía. Na figura 2 temos um exemplo de um dos ecrãs que fazem parte da aplicação.

## 6 CONCURSO

Já com a aplicação desenvolvida começámos a preparar a apresentação da mesma para o Innovation Awards. Um dos requisitos da candidatura era enviar juntamente um vídeo demonstrativo da aplicação com a duração de um minuto. Para realizar o vídeo, em primeiro lugar, discutimos quais as funcionalidades da aplicação que queríamos mostrar e chegámos à conclusão que seria possível mostrar tudo no vídeo. Em segundo lugar, escrevemos um texto explicativo para ser lido durante o vídeo, possibilitando assim, uma melhor compreensão do funcionamento da aplicação. Após algumas tentativas conseguimos ter um vídeo que mostrava todas as funcionalidades da nossa aplicação ao mesmo tempo que eram explicadas. Depois de submetido o vídeo e ficheiro executável da aplicação começámos a preparar a apresentação de três minutos, em inglês, a ser realizada no dia 26 de Fevereiro de 2014.



Figura 2. Ecrã com o horário da cadeira de PADI

Na apresentação, mostramos qual o problema que estávamos a tentar resolver, como é que o resolvemos e as principais funcionalidades da aplicação. No dia da final do concurso, após apresentarmos, ainda respondemos a questões colocadas pelos membros do júri.

## 7 CONCLUSÃO

Podemos dizer que a actividade foi realizada com sucesso, pois temos uma aplicação funcional, utilizada por muitos colegas nossos (ao fim de uma semana tínhamos cerca de 200

downloads), e que apesar de não estar completa, é uma versão com muito boas críticas. Apesar do tempo reduzido que tivemos para a realização da aplicação, pois começámos no fim de Dezembro e tivemos que submeter dia 17 de Fevereiro, todo o trabalho foi bem distribuído possibilitando a criação desta aplicação.

## REFERÊNCIAS

- [1] FenixEdu Documentation - <http://fenixedu.org/dev/>
- [2] Android Documentation - <http://developer.android.com/index.html>



**Ricardo Paradelo** Aluno do Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores no IST, nas áreas de especialização de Sistemas Distribuídos e Sistemas Embebidos. Sysadmin de sistemas Windows na DSI/CIIST desde 2011.



**Diana Ribeiro** Aluna da Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores, prestes a começar o mestrado nas áreas de Engenharia de Software e Sistemas de Informação Empresariais.

Neste tipo de documento a conclusão deve começar com um resumo do assunto tratado e pôr de lado as ideias e resultados.

**APÊNDICE****COMPROVATIVOS DE EXECUÇÃO**

Comprovativos de participação no Innovation Awards com o projecto FenixMobile.

XXI SINFO – Semana Informática do IST  
24 Fevereiro – 28 Fevereiro 2014



**Certificado de participação no Innovation Awards**

Certifica-se que Ricardo Paradelo  
participou no **Innovation Awards** na categoria de Mobile com o projecto  
FenixMobile lugar no dia 26 de Fevereiro de 2014 no âmbito da **SINFO –**  
**Semana Informática.**

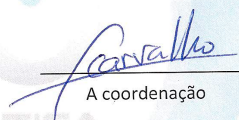
  
A coordenação

XXI SINFO – Semana Informática do IST  
24 Fevereiro – 28 Fevereiro 2014



**Certificado de participação no Innovation Awards**

Certifica-se que Diana Ribeiro  
participou no **Innovation Awards** na categoria de Mobile com o projecto  
FenixMobile lugar no dia 26 de Fevereiro de 2014 no âmbito da **SINFO –**  
**Semana Informática.**

  
A coordenação