

# Escola de Inverno

Francisco Ferreira

## *Relatório de Actividades*

**Resumo**—A atividade desenvolvida nestes últimos 2 meses é intitulada de Escola de Inverno. O objetivo centrou-se em mostrar aos jovens, entre os 13 e 17 anos, o que é a informática e cativá-los para a área. Para isso, criamos o Coder Dojo no Instituto Superior Técnico (IST), aberto para qualquer jovem interessado. O primeiro evento realizou-se no dia 7 de Janeiro, nos laboratórios do pavilhão de Informática I. As atividades consistem em demonstrar um pouco do que é área de Informática e promover o seu interesse pela mesma. Para isso preparamos programas e jogos, que irão ser desenvolvidos pelos jovens através de exercícios, recorrendo a ferramentas de aprendizagem adequadas à sua idade. Simultaneamente, existe uma segunda atividade que lhes permite aplicar depois esses conhecimentos em *robots*, aprendendo a realizar programas que os permitem funcionar autonomamente. Com esta segunda parte pretendemos mostrar um lado mais prático e estimulante para os jovens. Até ao final do letivo, irá ocorrer 1 evento por mês, sempre no primeiro sábado de cada mês. Esta primeira iniciativa correu muito bem e deixou boas indicações para as próximas. Podemos afirmar que atividade foi um sucesso tanto pelo interesse demonstrado pelos alunos como pelo *feedback* dado *a posteriori* pelos pais.

**Palavras Chave**—Informática, Programação, Coder, Dojo, Evento, IST, Robots, Jovens

# 1 INTRODUÇÃO

ESTE relatório insere-se no âmbito da disciplina de Portfólio e tem como objetivo descrever a atividade realizada no 1º Semestre de 2014. A atividade começou no dia 18 de Novembro, data em que se realizou a primeira reunião do grupo criado para desenvolver a atividade. O grupo é composto por 8 alunos do IST e coordenado pelo professor Miguel da Mira Silva. O fato de a Informática ser uma das áreas em maior expansão, existindo muita oferta de trabalho, e com tendência a melhorar, leva-nos a crer que é uma área sobre a qual os jovens de hoje em dia deviam ter mais conhecimento para poder tomar opções ponderadas no futuro. Podemos comprovar que uma das maiores características desta nova geração é a utilização frequente de tecnologia no seu dia-a-dia. Então porque não desvendar um pouco do mundo que os rodeia? Assim levar a informação até aos mesmos, já que nas escolas ainda não é abordado, pode fazer a diferença no seu futuro. Esta atividade baseia- a nisso mesmo, dar-lhes mais um pouco de conhecimento, cativando o seu interesse, e com uma abordagem de aprendizagem diferente da

qual estão acostumados. Assim começou o Coder Dojo no IST, que se realizada todos os primeiros sábados de cada mês com o intuito de informar e cativar jovens para a área de Informática.

## 2 OBJETIVOS

Após algumas reuniões, discutindo as ideias e pontos de vista de cada um, delineamos os seguintes objetivos:

- Aumentar o interesse de jovens para a área de Informática.
  - Utilizar metodologias diferentes de aprendizagem para cativar os jovens, utilizando ferramentas de aprendizagem adequadas à sua faixa etária.
  - Promover a iniciativa própria dos alunos, realizando atividades práticas e com menor envolvimento dos monitores possível.
  - Realizar uma atividade séria e com impacto positivo na sociedade, significando o IST.

### **3 DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE**

Nos seguintes subtópicos será descrito todo o trabalho desenvolvido ao longo do semestre.

### 3.1 Metodologia

Sendo um grupo de alunos empreendedor, desde o início existiu o desejo de aproveitar esta oportunidade para criar algo que pudesse marcar a diferença na atualidade e aproveitar a procura existente por este tipo de iniciativas. Para isso decidimos combinar reuniões quinzenais entre todos os elementos. Nestas reuniões são realizados debates de ideias, resolução de possíveis problemas e divisão de tarefas entre os elementos para realizar até às próximas reuniões. Esta metodologia tem sido seguida com sucesso, havendo envolvimento de todos os elementos em todas fases do desenvolvimento, tornando assim mais fácil a comunicação durante toda a atividade.

### 3.2 Planeamento

Inicialmente definimos como objetivo realizar atividades que cativassem os jovens, deixando-lhes vontade de voltar ou até mesmo aprender sozinhos por iniciativa própria. Para isso houve uma investigação das tecnologias existentes, analisando como poderiam ser utilizadas, vantagens e desvantagens de cada uma, e foram escolhidas em torno desta avaliação. Chegámos à conclusão que o mais interessante seria realizar exercícios recorrendo às aplicações disponibilizadas na internet, e que correm no *browser*, para permitir aos alunos interessados continuar os exercícios. Para isso aderimos a uma iniciativa já existe internacionalmente, mas que ainda é pouco conhecida em Portugal. Criámos um Coder Dojo no IST, que consiste em organizar eventos regulares sobre informática e programação. Achámos esta parceria uma excelente oportunidade já que as ideologias são semelhantes e podemos utilizar uma plataforma desenvolvida por eles para a parte da comunicação. Nestes eventos as atividades irão ser desenvolvidas utilizando principalmente programação em blocos, que é um tipo de linguagem de programação destinada a crianças. Paralelamente aos exercícios de programação, é realizada uma atividade utilizando os *robots* MindStorm da Lego. Esta atividade permite aos alunos terem uma perspetiva diferente da anterior, criando os seus programas e depois aplicando-os ao *robot* que

lhes permite ver os resultados do seu trabalho aplicados em algo físico. Até ao dia da atividade realizada, dia 10 de Janeiro, foram não só realizados todas as preparações das atividades para os alunos realizarem como também foi tratado de grande parte da logística envolvida. Foi necessário tratar da requisição do *robot*, do material necessário para as atividades, requisição de espaços para realizar o evento, incluindo permissões para utilizar os equipamentos, e preparar um lanche para os jovens. Incluo ainda neste subtópico, todo o trabalho de comunicação realizado pelo grupo para divulgar o evento utilizando as redes sociais e meios de comunicação social.

### 3.3 Evento Realizado

Durante o dia 7 de Janeiro, no IST, decorreu no pavilhão de Informática I o primeiro evento do Coder Dojo. Devido ao bom trabalho de divulgação realizado, preenchemos todas as vagas disponíveis inicialmente, 40, e ainda alargamos este número que acabou por ser um grupo de 42 alunos. Todos os alunos foram recebidos na entrada da RNL e depois encaminhados para os respetivos laboratórios. Aqui resolveram os exercícios preparados com o apoio dos monitores. Paralelamente, grupos de 6 alunos iam sendo levados para a atividade com o *robot*. Nesta atividade os alunos aprenderam como programar o *robot* e realizaram os desafios propostos pelos monitores.

### 3.4 Tarefas Individuais

Individualmente fiquei responsável pela investigação das tecnologias que poderiam ser utilizadas. Realizei uma pesquisa extensa sobre todas as tecnologias existentes para ensinar programação a jovens, que depois foi apresentada numa das reuniões. Foram escolhidos as ferramentas mais interessantes e que permitissem promover o sucesso nesta iniciativa. Posteriormente, fiquei responsável pela atividade com o *robot*. Neste âmbito, tratei da requisição e toda a logística associada à requisição deste. Como os robots utilizados pertencem ao departamento de robótica do Tagus Park, houve a necessidade de comunicar com o campus para saber a disponibilidade

dos mesmos e de seguida tratar de todas as questões legais associadas à sua requisição. Simultaneamente, prepararei e planeei as atividades para os jovens desenvolverem com os robots. Durante o dia da atividade fiquei responsável por realizar as atividades dos robots. Eu e outro monitor recebemos os grupos de 6 alunos, que iam trocando, e realizamos a atividade com eles. A atividade consistia em imaginar uma missão espacial em que enviávamos um robot para fazer exploração num planeta desconhecido e usando esta temática associamos desafios que este tinham de desenvolver. Após uma introdução ao funcionamento do robot e a realização de um exercício em conjunto fomentámos a sua criatividade e iniciativa própria dando desafios e permitindo que estes experimentassem varias soluções com os robots.

### 3.5 Fotos da Atividade

As seguintes imagens, Figura 1, Figura 2 e Figura 3, foram tiradas no dia 7 de Janeiro durante a realização da atividade.



Figura 1. Jovens a desenvolver um programa, durante a atividade com os robots.

## 4 CONCLUSÃO

Após a realização da atividade o sentimento partilhado por todos os elementos que participaram foi de sucesso. O feedback recebido



Figura 2. Jovens no laboratório a realizar a atividade de programação.



Figura 3. Jovens e monitores todos juntos durante o lanche.

dos jovens que participaram foi muito positivo. Todos demonstraram que estavam a gostar do que planeamos para eles e muitos perguntaram até se podiam voltar. Mais especificamente na parte do robot, onde estive responsável, os alunos mostraram-se muito interessados em participar e não queriam ir embora quando era altura de trocar de grupo. Para além disso o feedback que recebemos dos pais foi também encorajador, tendo apreciado a iniciativa e reconhecido o seu valor. Estes, principalmente, agredeciam e apoiavam este tipo de iniciativa para os seus filhos e pergutavam se era possivel traze-los novamente. Com o desenvolvimento

da atividade também denotamos algumas melhorias que podemos por em prática já nas próximas sessões do evento. Uma delas passa por escalonar melhor os horários para cada atividade, já que os jovens gostaram muito dos robots e acabou por ser pouco tempo para todas as atividades que pretendíamos realizar. Assim como preparar exercícios mais difíceis para alunos que já têm conhecimentos sobre programação e resolveram os que tínhamos preparados muito rapidamente. Estando esta atividade a ultrapassar as expectativas iniciais, estamos desejosos que chegue o próximo dia do evento.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostava de agradecer a todos os alunos do IST que trabalharam em conjunto comigo nesta atividade para a tornar um sucesso. Deixar também um agradecimento especial ao professor Miguel da Mira Silva pelo apoio e ajuda que recebemos, claramente também um contributo importante para o nosso sucesso.

## APÊNDICE COMPROVATIVO DE EXECUÇÃO



### COMPROVATIVO

Venho por este meio comprovar que os seguintes alunos participaram na actividade “Escola de Inverno” durante os meses Novembro de 2014 a Janeiro de 2015 no âmbito de Portefólio.

69984	João Miranda
69396	Francisco Ferreira
73378	Nuno Gonçalves
73092	Miguel Faria
73393	Joana Teixeira

**Prof. Miguel Mira da Silva**

Instituto Superior Técnico