

# Escola de Inverno: Coder Dojo @ Técnico

Joana Borges Teixeira

## Relatório de Aprendizagens

**Resumo**—Ao longo destes dois meses, trabalhei juntamente com colegas de curso na criação e organização da Escola de Inverno — pequenas aulas de programação dedicada a alunos do 8º ao 11º anos. Este projecto evoluiu ao longo do tempo, transformando-se eventualmente no Coder Dojo @ Técnico — uma série de sessões realizadas uma vez por mês, com o intuito de ensinar bases de programação e esclarecer todas as dúvidas relativas ao nosso curso e ao Instituto Superior Técnico (IST). Ao longo deste projecto, executei várias tarefas que estavam fora da minha área de conforto, o que foi bastante positivo para mim. Ganhei uma certa confiança nas minhas capacidades de pensar por uma perspectiva diferente e aprendi a lidar melhor com um grande grupo de jovens. Dada a minha ambição de seguir uma carreira académica, este projecto ajudou-me a perceber como é o trabalho de um professor e que ainda tenho muito a aprender no futuro. Porém, este projecto não foi só dar aulas, e portanto também adquiri alguma experiência em organização de eventos, e em perceber como dar aos clientes (neste caso, os jovens) aquilo que eles pretendem. Todo este processo de aprendizagem e de ultrapassar as dificuldades sentidas é descrito ao longo deste relatório, com principal foco na experiência que foi a primeira sessão do Coder Dojo @ Técnico, e como aplicar os conhecimentos adquiridos em sessões futuras.

**Palavras Chave**—Escola de Inverno, Coder Dojo, Instituto Superior Técnico, Informática, Programação, Evento, Organização, Tarefas, Ensinar, Publicidade, Panfleto, Jovens, Dificuldades, Lições, Carreira, ~~WEX~~.

Excessivo! Basta 5 ou 6.

# 1 INTRODUÇÃO

NESTA altura da minha vida de estudante, em que já começo a sentir pressão para decidir que tipo de carreira que pretendo seguir, achei que a actividade proposta pelo professor Miguel Mira da Silva poderia ajudar ao responder a algumas das minhas dúvidas. Na verdade, eu tenho vindo a ganhar um grande interesse por seguir uma carreira académica. Por um lado, gostaria de continuar a estudar após terminar o Mestrado: sinto que ainda tenho muito por aprender, e não queria ficar-me por cinco anos na Universidade. Por outro lado, a ideia de, um dia no futuro, eu poder ensinar centenas de alunos tal como os meus professores me ensinaram a mim parece-me mais interessante e adequada à minha perso-

- *Joana Teixeira, nr. 73393,  
E-mail: joana.teixeira@tecnico.ulisboa.pt,  
Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.*

*Manuscript received January 17, 2015.*

Manuscript received January 17, 2018.

nalidade do que trabalhar, por exemplo, numa empresa de consultoria. O objectivo da actividade "Escola de Inverno" era introduzir jovens de várias idades à programação, e achei que seria ideal dadas as minhas motivações:

- Perceber se consigo lidar com uma situação de "aula";
- Sentir-me à vontade com um grande número de jovens;
- Conseguir compreender e esclarecer dúvidas que estes possam ter;
- E, claro, descobrir se efectivamente gosto de ensinar.

Dadas estas motivações, o meu objectivo para esta actividade era tentar responder-lhes o melhor possível, e tentar perceber como posso evoluir para me tornar uma boa professora. Claro que eu tinha noção que esta actividade não iria proporcionar um ambiente totalmente igual a uma sala de aula, mas achei que seria suficientemente próximo para me ajudar a decidir se uma carreira académica é realmente adequada para mim.

[illegible]

## 2 AMBIENTE DE TRABALHO

Após a primeira reunião com o grupo e o professor Miguel Mira da Silva, aquilo que mais me agradou foi que a intenção dele era que esta actividade fosse totalmente gerida e organizada por nós, alunos. Naturalmente que ele estaria nos "bastidores" a dar apoio, usando a sua experiência e contactos do Departamento de Engenharia Informática (DEI) para conseguirmos realizar o evento; porém, seríamos nós a ter as ideias, a tomar as decisões e a efectuar as tarefas propriamente ditas. A intenção do professor era, inicialmente, dar o pontapé de saída, e ajudar a gerir tudo, mas eventualmente passar as tarefas de coordenação e comunicação para o grupo, passando a ser uma actividade 100% nossa, inclusivamente na comunicação com o DEI. Esta ideia do professor foi, para nós, um ponto fulcral de aprendizagem nesta actividade, visto que nenhum de nós tinha qualquer tipo de experiência em organização de eventos. Sabíamos que tínhamos um trabalho longo e complexo pela frente, e que de certeza iríamos cometer erros, mas que aos poucos iríamos aprendendo e descobrindo como lidar com todos os problemas que fossem surgindo.

## 3 ORGANIZAÇÃO DO EVENTO

Naturalmente que, para conseguirmos dar as sessões de introdução à programação, teríamos de planear, organizar e publicitar primeiro o evento propriamente dito. Apesar desta área de trabalho não ser o meu ponto forte, fui-me oferecendo para tarefas que estavam fora da minha zona de conforto, onde poderia tentar dar o meu melhor e aprender algo de novo.

### 3.1 Conhecer o Público-Alvo

Assim sendo, a minha primeira tarefa foi descobrir os interesses dos jovens da actualidade. Para realizar esta tarefa, o ideal teria sido contactar directamente com jovens, por exemplo em escolas secundárias. Porém, por falta de tempo e por ser necessário contactar com as escolas para nos ser permitida a entrada, acabei por simplesmente realizar inquéritos *online*. A grande desvantagem que eu senti com este método foi a dificuldade em partilhar e

descobrir jovens na faixa etária pretendida. Apesar de ter criado um inquérito curto e fácil de responder, os jovens maioritariamente desinteressam-se e acabam por nem o partilhar com os seus amigos. Por outro lado, a outra dificuldade que senti foi o facto de não conseguir obter respostas de jovens que já tinham um certo interesse por informática; isto é, as principais respostas que obtive eram de jovens que:

- Não sabiam o que era a informática/programação;
- Se sabiam, achavam-na assustadora.

E, portanto, mostravam pouco interesse por um evento destes, nem que fosse para ficar a saber mais. Por fim, a própria construção do inquérito foi um desafio para mim, visto que o nosso foco eram jovens do 8º ao 11º ano. Infelizmente, estas são duas idades completamente diferentes (entre o básico e o secundário) e o tipo de perguntas a realizar teria que ser adequada — por exemplo, é muito improvável que um jovem que frequente o básico esteja já a pensar no seu percurso universitário. Apesar de não ter utilizado o melhor método para descobrir as ambições dos jovens, e de não ter obtido o tipo de respostas que pretendia, o inquérito ajudou-me então a perceber de que forma deveríamos publicitar um evento deste tipo. Tal como referi no relatório de Actividade, a principal necessidade é desmistificar todos os estereótipos à volta da programação e da informática em geral, e mostrar que, hoje em dia, as suas aplicações estão à nossa volta.

### 3.2 Criação do Desdobrável

Após termos definido os objectivos do evento e aquilo que pretendíamos mostrar aos jovens em cada sessão, foi necessário começar a trabalhar na sua divulgação. Mais uma vez, ofereci-me para uma tarefa que estava totalmente fora da minha zona de conforto, mas que eu achei que seria relativamente simples de fazer. Naturalmente que estava totalmente enganada, e a criação de um desdobrável foi uma tarefa em que senti muitas dificuldades. Inicialmente, a minha intenção seria descobrir um *template* na Internet, personalizá-lo o suficiente e escrever o texto necessário. Isto revelou-se uma tarefa

Para um leitor do documento comentei, como pode ter a ver com o relatório mencionado, que há uma "citação" e referências ao mesmo ??

impossível, visto que não encontrei um único *template* adequado:

- Ou eram extremamente simples e sóbrios, apropriados para publicitar empresas, e que não chamariam a atenção de jovens na faixa etária pretendida;
- Ou então eram demasiado específicos, já totalmente desenhados para publicitar um objecto/local em específico (por exemplo, consultórios de dentista) e portanto impossíveis de editar.

Dada esta dificuldade, tomei a decisão de eu própria criar um design de raiz, utilizando o Adobe Photoshop, e pedindo dicas a Miguel Areias (estudante de Design de Ambientes). Eu tinha noção que esta tarefa não iria ser nada fácil de realizar, visto que era a primeira vez que eu estava a criar algo deste género. Por um lado, achei que seria difícil criar um design que chamasse a atenção tanto de jovens do 8º e 9º anos, como também de jovens do 10º e 11º anos. Apesar das suas idades estarem próximas, a minha opinião é que não podiam estar mais distantes em termos de personalidades e maturação. Por outro lado, tinha falta de confiança nas minhas capacidades criativas, tendo medo de criar um desdobrável desadequado (por exemplo, com cores em excesso ou, pelo contrário, demasiado sóbrio). Baseando-me alguns designs interessantes que tinha encontrado na minha pesquisa por *templates*, tentei criar um desdobrável apelativo e chamativo, com o texto necessário. Apesar da falta de ideias iniciais, fui experimentando diferentes designs e cores, até estar satisfeita com o resultado final. Apesar de ainda não estar concluído, visto que precisa de algum trabalho no texto e nas cores, estou bastante satisfeita com o resultado, achando que excedi sem dúvida nenhuma as minhas expectativas. Ainda assim, sei que se tivesse de fazer um desdobrável novo e diferente, iria sentir as mesmas dificuldades, mas pelo menos já saberia que método de trabalho aplicar para obter um resultado final satisfatório.

## 4 CODER DOJO @ TÉCNICO

Chegado o evento propriamente dito, devo admitir que eu estava extremamente nervosa.

Visto que a primeira sessão foi marcada exactamente durante a primeira fase da época de exames, a preparação de exercícios que fizemos foi pouca. Como tal, o meu medo principal era, perante uma dúvida colocada por um aluno relativamente a um exercício, eu não ser capaz de esclarecê-la. Naturalmente que, com preparação prévia dos exercícios, esclarecer dúvidas seria bastante mais simples, e esta é uma lição que eu aprendi e que irei aplicar já para a próxima sessão do Coder Dojo @ Técnico. Por outro lado, tinha bastante medo que os jovens não se divertissem nada, que achassem os exercícios ou demasiado fáceis ou demasiado difíceis e que eu não fosse capaz de tornar a experiência mais agradável para eles. Dado que o principal objectivo desta primeira sessão era verificar o que é que os jovens mais gostavam, qual o seu nível de conhecimentos e descobrir qual o melhor plano de actividades, o facto de termos tido quase 50 alunos foi extremamente assustador. Diria que o principal medo era que eles se aborrecessem e, como tal, dessem um mau *feedback* e não regressassem às sessões futuras, onde já estaríamos mais preparados para proporcionar uma tarde de aprendizagem e diversão.

A primeira dificuldade que eu senti foi em conseguir sentar os alunos em grupos de dois. A verdade é que eles também vinham bastante nervosos e tímidos, e não se queriam juntar em grupos com desconhecidos. Eu, estando com medo de desagradá-los, não os forcei a sentarem-se juntos. Porém, tenho a certeza que a experiência seria bastante mais divertida para eles se saírem de lá a conhecerem-se e, como tal, na próxima sessão farei um esforço para eles se sentirem à vontade uns com os outros e, portanto, se conhecerem. Por exemplo, os meus colegas que estavam a trabalhar com o robô (André Dias e Francisco Ferreira) estavam a receber seis a oito jovens de cada vez, e isto permitiu-lhes interagirem e ficarem mais à vontade uns com os outros. Se os monitores que estão nas salas de aula conseguirem fazer o mesmo, mas para a turma inteira, acredito que toda a sessão se tornará muito mais divertida para os alunos. Durante a primeira hora do evento, pareceu-me que os alunos estavam bastante aborrecidos e que os exercícios

que lhes estávamos a fornecer eram demasiado fáceis. Isto fez-me recear que o evento fosse um falhanço total. Assim, cada vez que eu transportava um grupo de alunos para a sala com o robô, fazia um esforço por conversar com eles, perceber se eles se estavam a divertir e a pedir um *feedback* generalizado relativamente aos exercícios. Apesar de eu própria ser tímida, achei que era importante interagir com os alunos, para estes perceberem que nós estávamos ali para responder a qualquer dúvida que tivessem, e que podiam conversar connosco à vontade. O principal ponto positivo desta interacção com eles foi que eles se mostraram extremamente satisfeitos com o evento, ao contrário do que eu receava, e isto aumentou bastante a minha confiança relativamente ao trabalho que estávamos a efectuar.

O momento em que me senti totalmente à vontade foi quando, no intervalo do lanche, os alunos se aproximaram de nós e nos fizeram perguntas sobre o curso. Aqui desinibi-me totalmente e falei honestamente sobre aquilo que é a Engenharia Informática e que, independentemente de todas as dificuldades que tenho sentido ao longo dos últimos três anos, foi aqui que descobri aquilo que realmente gosto e não trocava este curso por outro. Ficámos todos bastante satisfeitos quando reparámos que havia muitos jovens entusiasmados pelo curso, e com interesse em talvez um dia se tornarem nossos colegas.

Diria que, para mim, o pior momento desta tarde, foi quando um aluno do 8º ano me pediu ajuda com um exercício que ele estava a tentar resolver. Este já era de um nível complexo e exigia conhecimentos em javascript, e era a primeira vez que eu estava a ver o enunciado. Devido em parte à minha falta de preparação, à minha falta de experiência e ao meu próprio nervosismo, fiquei a olhar para o código sem saber como lhe explicar. A verdade é que o próprio rapaz não tinha conhecimentos de programação e, como tal, para que ele conseguisse resolver o exercício, seria necessário ensinar-lhe as bases. Achei que, no tempo que tinha, não conseguiria ensinar-lhe o necessário para que ele conseguisse resolver o exercício. Tive então o discernimento de dar uma resposta genérica, desafiando-o até a experimentar

outros exercícios e tutoriais, para mais tarde tentar completar o que ele não conseguia. Isto faz-me concluir que é importante, em próximas sessões, reservar tempo para explicarmos algumas bases da programação, para permitir que os jovens se sintam com vontade de tentar exercícios mais desafiantes.

Chegando ao fim do evento, e vendo que grande parte dos jovens estava feliz e a mostrar sinais de querer voltar, e por outro lado os seus pais também estavam muito satisfeitos, apenas posso dizer que fiquei genuinamente surpreendida. Apesar de não termos feito uma preparação profunda de actividades, o facto dos jovens estarem ali acompanhados por nós, alunos como eles, fez com que fosse uma tarde bem passada. Para além disso, esta primeira sessão permitiu-nos perceber o que temos de melhorar, e aquilo que podemos manter, para na próxima sessão não termos absolutamente nenhuma cara aborrecida, e apresentarmos exercícios adequados e desafiantes para os jovens.

## 5 LIÇÕES APRENDIDAS

A primeira e mais importante lição que tiramos da primeira sessão é que é extremamente importante preparar bem os exercícios. Temos de decidir exactamente quais é que vamos entregar durante a sessão, e temos de os resolver por nós próprios. Dada a nossa falta de experiência em ensinar e esclarecer dúvidas, a preparação prévia é fundamental para conhecermos bem cada um dos exercícios e objectivos destes. Naturalmente que, se um aluno nos pedir uma dúvida sobre um exercício que não preparámos, deparamo-nos logo com o facto de nem sabermos o que é pretendido pelo exercício. Assim sendo, para as próximas sessões, visto termos bastante tempo para as preparar, vamos reunir-nos para decidir exactamente que actividades daremos aos jovens. Por outro lado, é importante termos vários níveis de dificuldade, pois podem aparecer tanto jovens que já programaram antes, como jovens que nunca tiveram contacto com programação. Na minha opinião, acho que seria extremamente positivo se ocupássemos uma parte das sessões para ensinar as bases da programação

(por exemplo, o que é uma variável e um ciclo), numa linguagem simples como *python*, e de seguida apresentávamos exercícios nessa mesma linguagem. Assim, era garantido que os alunos saíssem de uma sessão a saber mais, e se os desafiássemos com actividades para fazer em casa, o seu interesse por informática e programação iria aumentar. O principal problema desta abordagem é que, no futuro, vamos ter alunos que já frequentaram o Coder Dojo @ Técnico pelo menos uma vez, e vamos ter alunos que estão a frequentar pela primeira vez, e seria extremamente aborrecida para os primeiros terem aulas repetidas. Este é um tópico a discutir pelo grupo, e temos de arranjar uma solução adequada.

Por outro lado, aprendi que não me devo sentir nervosa a lidar com um grupo grande de jovens. Eles próprios estão tímidos e nervosos, e se eu relaxar e agir naturalmente, a experiência deles será muito melhor e eles facilmente ficam a sentir-se mais à vontade. O fundamental é mostrar que nós somos amigos deles, a nossa idade é relativamente próxima, somos alunos como eles e que queremos ajudá-los, mesmo que no fim eles não pretendam seguir Engenharia Informática. Na minha opinião, o importante é fazê-los perceber se realmente gostam de informática ou se na verdade não é a vocação certa para eles.

Por fim, depois de receber todo o *feedback* dado pelos jovens, num inquérito de satisfação, apenas podemos concluir que a sessão, como um todo, foi um sucesso, tendo inclusivamente sido publicada uma notícia [1] no website do Técnico. Assim, tendo em conta as lições que aprendemos, o nosso principal objectivo agora é providenciar uma segunda sessão (no dia 7 de Fevereiro), esperando que esta seja mais divertida e que tenha exercícios mais adequados. Analisando os pontos onde tivemos menos sucesso, tal como já referenciei, devemos arranjar formas de não voltar a cometer os mesmos erros, e, por outro lado, tentar melhorar ainda mais aquilo que decorreu sem falhas.

## 6 CONCLUSÃO

Ao longo destes meses, tive de trabalhar fora da minha área de conforto. Estando agora no

fim da primeira fase deste projecto, sei que esse factor foi extremamente positivo para mim. É raro ter uma oportunidade destas, e não me arrependo nada de me ter juntado a este projecto. Desde contactar com jovens e perceber de que forma a informática está na vida deles, até organizar um evento para cerca de 50 alunos, estava totalmente fora do meu meio e só tive a ganhar com esta experiência.

Nenhum de nós esperava o crescimento que o Coder Dojo @ Técnico teve, e essa foi a minha principal razão de nervosismo, não confiando o suficiente nas minhas capacidades. Mas, após a primeira sessão, concluo que os meus medos eram infundados e que estamos mais do que preparados para continuar com este projecto, tentando elevá-lo a outro nível. Achei extremamente positiva a confiança que o professor Miguel Mira da Silva depositou em nós, ao pretender que o projecto fosse totalmente organizado e gerido por nós, e tenho a certeza que isto permitiu uma experiência totalmente diferente.

Dadas as minhas motivações iniciais para entrar neste projecto, neste momento ainda não consigo concluir nada de concreto. De facto, adorei a experiência, e quero continuar a trabalhar para melhorar o Coder Dojo @ Técnico, mas devido ao meu nervosismo e à minha falta de preparação, creio que ainda é necessário progredir um pouco mais para realizar os objectivos a que me propus. Mas, para uma primeira vez, achei que correu bastante bem, e tenho a certeza que da próxima vez já vou conseguir lidar melhor com a sala de aula e os alunos. Assim sendo, a minha intenção de prosseguir uma carreira académica mantém-se, embora eu esteja agora muito mais consciente daquilo que irei tentar melhorar. Esta primeira sessão permitiu-me confirmar que o trabalho de um professor não é nada simples, e exige um grande nível de preparação. Por outro lado, também percebi que ninguém é perfeito, e que ensinar não precisa necessariamente de ser um talento natural. Este pode ser treinado e, com a experiência, melhorado. Gostei bastante de lidar com os alunos mais novos, e penso que eles também gostaram de lidar connosco, e isto vai-me permitir estar com mais confiança nas

próximas sessões. Assim, espero que ao longo destes próximos meses, eu aprenda com os meus erros, consiga reduzir os meus medos em comunicar com muitos jovens de uma vez e que consiga melhor perceber qual o tipo de carreira que eu realmente tenciono seguir.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os colegas que trabalharam comigo na Escola de Inverno, e por terem tornado possível a criação de um evento desta magnitude.

Agradeço também ao professor Miguel Mira da Silva, por ter tido a ideia inicial e por nos ter dado a todos a oportunidade de participar nela. Agradeço ao professor José Tribolet por ter dado o apoio do DEI e nos ter posto em contacto com pessoas que poderiam ajudar o nosso projecto.

Por fim, agradeço ao Miguel Areias, estudante de Design de Ambientes, por me ter apoiado na criação do panfleto desdobrável.

## REFERÊNCIAS

- [1] (2015, January) Coder dojo no técnico. [Online]. Available: [http://tecnico.ulisboa.pt/pt/noticias/2015/1/CoderDojo\\_no\\_Tecnico\\_para\\_mostrar\\_aos\\_jovens\\_a\\_Engenharia\\_Informatica](http://tecnico.ulisboa.pt/pt/noticias/2015/1/CoderDojo_no_Tecnico_para_mostrar_aos_jovens_a_Engenharia_Informatica)



**Joana Teixeira** Esta sou eu, uma aluna do Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores (MEIC) no IST. Tenho 22 anos, e terminei a Licenciatura no semestre anterior. Sempre tive um grande interesse por computadores, e em específico por matemática e lógica, e isso motivou-me a entrar em Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores (LEIC).

Tendo começado o curso, descobri um gosto enorme por programação, e ao fim de três anos aqui estou eu desejosa por continuar a aprender mais sobre o maravilhoso mundo da informática. Quando terminar o Mestrado, tenciono fazer um Doutoramento e construir uma carreira académica, daí o meu interesse neste projecto que foi a Escola de Inverno. Para além da faculdade, comecei este ano lectivo a praticar Karate Shotokan, e espero conseguir atingir um nível elevado nesta actividade extra-curricular.