

Título Abreviado

Curso de Empreendedorismo

Diogo Gonçalo Silva dos Anjos

(Relatório de Actividade)

Resumo— Este relatório descreve a atividade por mim realizada no âmbito da cadeira de Portefólio IV, que consistiu em participar num curso de *Intrdução Empreendedorismo* organizado pelo Departamento de Engenharia Informática (DEI). O curso desenrolou-se em seis sessões, sendo constituído por três diferentes tipos de atividades: seis visitas de estudo às principais instituições ligadas ao empreendedorismo na região de Lisboa, aulas teóricas lecionadas através de um curso online, e ainda quatro exercícios sobre o tema, realizados em grupos de dois ou três alunos. Como resultado final, destaca-se o contacto com os processos subjacentes à criação de uma startup, a tomada de conhecimento dos diferentes meios e recursos disponíveis para apoiar estas iniciativas, e ainda quais as instituições e pessoas mais relevantes neste meio. A base de conhecimento que foi disponibilizada pelo curso é indispensável a todos aqueles que queiram estar vinculados a atividades de empreendedorismo, principalmente ao de base tecnológica. Toda a atividade decorreu de acordo com o planeado.

Palavras Chave—Curso de Empreendedorismo , Portefólio IV, Relatório Atividade.

1 INTRODUÇÃO

ESTA atividade consistiu em participar no *Curso de Empreendedorismo* (P1314B03) organizado pelo DEI e coordenado pelo Prof. Miguel Mira da Silva. O curso surgiu no âmbito da disciplina de Portefólio, tendo sido esta a atividade por mim realizada. Este curso teve o objetivo de dar aos alunos os conceitos fundamentais para a prática de iniciativas ligadas ao empreendedorismo, principalmente o de base tecnológica.

Mais do que nunca, a capacidade de identificar novas oportunidades de negócio para a partir daí criar novos produtos ou serviços—Empreendedorismo—tem vindo a assumir um papel cada vez mais preponderante, tanto na economia local como global. Tanto o progresso tecnológico como a globalização da economia contribuirão, durante a última década, para a maturação dos processos que suportam o desenvolvimento de iniciativas de carácter em-

preendedor. Sendo possível que, hoje em dia, o empreendedorismo seja encarado como um conjunto de processos estruturalmente bem definidos, **passíveis** de serem replicados em vários sectores da economia. Isto, em conjunto com a urgente necessidade que o tecido empresarial português tem de ser dotado com inovação e competitividade, faz com que a sensibilização e formação para empreendedorismo, enquanto disciplina de trabalho e geração de riqueza, seja de grande importância para a sociedade.

Esta iniciativa surge para apresentar aos alunos do Técnico a via do empreendedorismo enquanto atividade profissional. Se é verdade que o curso não é completamente omisso em relação à formação orientada ao empreendedorismo (existindo a disciplina de *Empreendedorismo de Base Tecnológica*), também é verdade que, além de não ser suficiente, muitas vezes estas atividades, por terem uma componente teórica bastante intensiva, acabam por desconsiderar a, não menos importante, componente prática. E é neste último aspeto que recai a motivação deste curso: dar aos alunos a oportunidade de ficar a conhecer os principais locais de referência em Lisboa que incentivam e suportam o empreendedorismo, bem como co-

- Diogo Anjos, nº62490,
E-mail: diogo.silva.anjos@tecnico.ulisboa.pt, aluno de Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores (Alameda), Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Manuscrito entregue em 20 de Junho de 2014.

nhecer em primeira mão o percurso de alguns daqueles que decidiram fazer do empreendedorismo a sua profissão.

Este curso esteve estruturado em três tipos de atividades: visitas de estudo, participação num curso online sobre empreendedorismo, e realização de exercícios de avaliação sobre este tema.

No decorrer deste documento a secção 2 descreve em detalhe as diferentes atividades realizadas durante o curso e qual a sua contribuição para os objetivos da mesma. As secções 3 e 4 apresentam e discutem os resultados alcançados pela atividade.

2 COMPONENTES DA ATIVIDADE

O curso de empreendedorismo foi composto pelas seguintes atividades.

2.1 Visitas de Estudo

Em média as visitas de estudo tinham uma duração de sensivelmente 2,5 horas e ocorriam de 15 em 15 dias, tendo a primeira sido no dia 3 de Abril e a última no dia 19 de Junho.

Os locais a visitar eram da responsabilidade do Prof. Miguel Mira da Silva, e cada sessão servia para apresentar a relevância e o contributo desse espaço para a prática do empreendedorismo. Além dessa apresentação, haviam também *talks* sobre temas específicos ao empreendedorismo ou *pitches* onde muitos empreendedores apresentavam a ideia subjacente ao negócio que estão a tentar lançar.

De seguida são apresentados os detalhes de cada visita de estudo.

2.1.1 Fábrica de Startups

A primeira visita de estudo ocorreu a 3 de Abril, às 19 horas, na *Fábrica de Startups*¹², em Lisboa. Fomos recebido pelo fundador e CEO, António Lucena de Faria, e pela diretora, Karina Costa.

Foi por eles que ficámos a saber que este espaço fomenta o empreendedorismo na região de Lisboa através da disponibilização de programas de *incubação* e *aceleração*. Programas

1. www.fabricadestartups.com

2. Lisboa, Rua Rodrigo da Fonseca, nº11

estes que, numa fase de incubação, servem para identificar e desenvolver novas ideias de negócio para que mais tarde, através da fase de aceleração, possam ser materializadas na criação e desenvolvimento de uma startup.

Além da apresentação institucional, houve tempo para que cada um deles falasse da sua própria experiência enquanto profissionais ligados ao empreendedorismo, dar a sua opinião sobre o potencial que Lisboa tem para se tornar num dos principais centros de empreendedorismo europeu, principalmente o de base tecnológica, e também para responder a quaisquer perguntas que nós tivéssemos relacionadas com este tema.

2.1.2 DNA Cascais

A segunda visita de estudo foi a 23 de Abril, às 17 horas, na *ADN Cascais*³⁴, em Cascais. Esta visita abordou bastantes temas e teve como oradores: o Carlos Marques da Silva, diretor do *Founder Institute em Portugal*⁵, e o Carlos Silva, presidente e CPO da *Seeders*⁶.

A sessão foi iniciada pelo Carlos Marques da Silva, que apresentou a *ADN Cascais* como sendo uma incubadora não só de base tecnológica, depois continuou com uma apresentação sobre o que é e o que faz o *Founder Institute*, e para finalizar fez uma exposição temática sobre os riscos associados ao *Venture Capital*, e como estes podem ser mitigados.

A segunda metade deste encontro foi conduzida pelo Carlos Silva, que além de apresentar a *Seeders* explicou também qual foi o seu percurso até à fundação desta empresa.

Ambos os oradores, no final da sua intervenção, estiveram abertos a um período de perguntas e respostas.

2.1.3 Técnico Lisboa Launch Pad

A terceira visita de estudo foi no dia 8 de Maio, às 17 horas, no Instituto Superior Técnico, *campus* da Alameda. Esta visita consistiu em participar no *IST Técnico Lisboa Launch Pad*⁷, uma

3. www.dnacascais.pt

4. Cascais, Cruz da Popa, 2645-449-Alcabideche

5. fi.co/join/Portugal

6. www.seeders.in

7. tt.tecnico.ulisboa.pt/arquivos/launchpad

iniciativa organizada pela *Área de Transferência de Tecnologia do IST* para trazer até ao Técnico alguns exemplos notáveis do empreendedorismo tecnológico português. Assim sendo, este evento teve como convidados especiais: o CEO da *Startup Lisboa*⁸, João Vasconcelos, e do fundador e CEO da *Unbabel*⁹, Vasco Pedro.

A talk inicial—*Startup Lisboa Comes to Técnico*—serviu tanto para apresentar uma das incubadoras mais relevantes do país, como também o projeto que motiva a sua existência: fazer de Lisboa uma das cidades mais atrativas do mundo para desenvolver oportunidades de negócio baseadas em IT.

A segunda talk—*Unbabel: Life inside YCombinator*—foi um dos testemunhos mais interessantes de todo este curso, foi o relato do processo de incubação que a *Unbabel*, uma startup totalmente portuguesa, teve no mais prestigiado programa de incubação do mundo, o *YCombinator*. Muito resumidamente, o *YCombinator* é uma incubadora situada em *Silicon Valley* e fundada pelo *Paul Graham*, uma das maiores referências mundiais, se não a maior, no empreendedorismo de base tecnológica. Foi do *YCombinator* que sairam, por exemplo, empresas como o *Dropbox*, *Airbnb*, ou *Reddit*, é um programa de incubação extremamente exigente e de difícil acesso. Depois disto não é difícil imaginar o quanto interessante foi esta apresentação.

Sendo que no empreendedorismo o *networking* é algo bastante importante, é de notar que neste evento o tempo dedicado aos *coffee breaks* foi maior do que habitual, de forma a fomentar a troca de ideias e contactos.

2.1.4 *Startup Lisboa*

A quarta visita de estudo foi no dia 22 de Maio, às 18 horas, nas instalações da *Startup Lisboa*¹⁰. Vale a pena notar que esta incubadora tem dois polos: *Startup Lisboa Tech* e *Startup Lisboa Comércio*. O primeiro polo é orientado às iniciativas de IT, enquanto que o segundo se foca no desenvolvimento de ideias baseadas em comércio tradicional. Neste relatório, todas

8. www.startuplisboa.com

9. www.unbabel.com

10. Rua da Prata, 80, 1100-420 Lisboa

as referências à *Startup Lisboa* estão relacionadas com o primeiro polo.

Fomos recebidos pela *Ana Santiago*, responsável pela área de comunicação e apresentação desta incubadora. Esta visita teve como objetivo conhecer as instalações e ambiente de trabalho da *Startup Lisboa*, bem como as empresas que lá estão sediadas.

De todas as empresas presentes, a *Codacy*¹¹ foi a que suscitou mais interesse pelo facto de ter sido fundada por um ex-aluno do Eng.Informática do Técnico, o *Jaime Jorge*. Com isto foi possível conhecer as instalações da *Codacy* e também qual o seu percurso até ser admitida para este programa de incubação.

Além desta empresa também foi possível conhecer outras startups, das quais destaco a *JobBox*¹², por ter sido fundada por outro ex-aluno de Eng.Informática do Técnico, o *Pedro Carmo Oliveira*, que resumidamente também nos explicou como surgiu esta startup.

2.1.5 *Beta-i*

A quinta visita de estudo aconteceu no dia 5 de Junho, às 18 horas, na *Central Station*¹³, instalações da *Beta-i*¹⁴. Fomos recebido pelo *Product Coordinator* desta aceleradora, o *André Marquet*, que nos apresentou o *Lisbon Challenge*¹⁵, o programa de aceleração de startups promovido pela *Beta-i*.

Além da apresentação deste projeto também ficámos a conhecer, pelos respetivos fundadores, algumas das startups que estão a ser impulsionadas por este programa, como por exemplo: *Skilleo*, *Egg Electronics*, *Ubaza*, *Video-Observer*, e *Here We Go*.

Durante esta visita não houve *coffee breaks*, por isso, nós, os alunos, e o Prof.*Miguel Mira da Silva*, num momento de descontração e discussão sobre o que se tinha andado a aprender ao longo do curso, fomos beber uma cerveja a um bar perto do Mercado Da Ribeira.

11. www.codacy.com

12. www.jobbox.io

13. Praça Dom Luis I, 30, 1200-148 Lisboa

14. www.beta-i.pt

15. www.lisbon-challenge.com/about/event

2.1.6 Última Sessão

A sexta, e última, sessão foi no dia 19 de Junho, às 17 horas, e teve lugar no Instituto Superior Técnico, mais especificamente na sala de reuniões do Departamento de Engenharia Informática (DEI), no *campus* da Alameda.

Nesta sessão, fomos nós, os alunos, os principais oradores. Tivemos de fazer o *pitch* da ideia de negócio que foi desenvolvida por cada grupo durante o curso. Isto é, em apenas 5 minutos e podendo apenas recorrer a um máximo de 5 slides, tivemos de apresentar o conceito de negócio, quais os potenciais clientes, explicar porquê é que isto é uma oportunidade (qual o *gap* existente no mercado que queremos preencher), qual o financiamento necessário, bem como a expectativas para o retorno desse investimento.

O nosso pitch foi avaliado pelo *André Marquet*, da *Beta-i*, que esteve presente para dar feedback sobre as nossas ideias. Antes de encerrar a sessão, foi-nos dado bastantes referências sobre futuros caminhos a seguir, para aqueles que quiserem continuar a explorar o caminho do empreendedorismo.

Para fechar por completo o curso, fomos convidados para ir ao *BREAK*. O *BREAK* é um evento que ocorre mensalmente no Hotel Florida, em Lisboa, que tem como objetivo reunir toda a comunidade de empreendedores da região para discutir e trocar ideias. É um evento de *networking* puro e extremamente informal. Mais uma vez, este tipo de iniciativas mostra como nesta área, e enfim, como em tudo na vida, é de grande importância manter e fazer crescer uma rede de contactos.

2.2 Curso online

Nesta atividade, os conceitos fundamentais sobre empreendedorismo foram lecionadas através do curso online "*Entrepreneurship—From Idea to Launch*"¹⁶, disponibilizado pela *Udemy*¹⁷. Este curso foi concebido à imagem dos *Massive Open Online Course* (MOOC) pelo Dr. Jeff Cornwall—Professor of Entrepreneurship and Jack C. Massey Chair at Belmont University.

16. www.udemy.com/entrepreneurship-from-idea-to-launch

17. www.udemy.com/about

O curso é gratuito e está estruturado em 32 aulas, somando em média um total 2.5 horas de conteúdo, onde são discutidos os seguintes tópicos:

- O que é o empreendedorismo e qual o típico perfil de um empreendedor.
- Como surgem novas oportunidades no mercado e como as identificar.
- Avaliar se uma dada ideia é, de facto, uma real oportunidade de negócio.
- Como construir um *Business Model*, testá-lo e adaptá-lo às reais necessidades do mercado.
- Qual a verdadeira utilidade de um *Business Plan* e como construí-lo em função disso.
- Perceber quais as opções de financiamento existentes, e quais as mais adequadas para cada tipo de negócio.

Além dos vídeos sobre os temas acima referidos, este curso também tem um conjunto de exercícios práticos que cada aluno deve realizar para pôr em prática os conhecimentos que estão a ser adquiridos. No âmbito da atividade de portefólio, estes exercícios foram realizados em grupos de alunos e posteriormente corrigidos pelo Prof. Miguel Mira da Silva.

Vale a pena notar que este curso não tem como objetivo ser uma formação intensiva em empreendedorismo, mas antes fazer uma introdução aos tópicos mais relevantes. Com isto, espera-se que no fim do curso o aluno tenha a base de conhecimento essencial para que depois possa continuar a aprofundar, até de forma independente, o conhecimento que tem sobre este tema.

O comprovativo de realização do curso online está anexado a este relatório.

2.3 Exercícios de Avaliação

Como referido anteriormente, o curso online era composto por um conjunto de exercícios que permitiam pôr em prática a matéria lecionada.

No contexto da atividade de Portefólio, esses exercícios foram encarados como de execução obrigatória. Sendo realizados em grupos de dois ou três alunos, e avaliados pelo Prof. Miguel Mira da Silva com uma classificação entre 0 e 5. Geralmente, as datas

de entrega de cada trabalho estavam alinhadas com as datas das visitas de estudo, tendo os trabalhos de ser entregues no dia anterior à visita. O meu grupo era composto por mim e pelo meu colega *José Miguel Castanheira Cavalheiro*¹⁸ (nrº 64804). Os exercícios realizados tinham como interesse prático o desenvolvimento da nossa própria ideia de negócio. Isto é, desenvolver o potencial de uma ideia de negócio inventada por nós através do que se estava a aprender no curso. Os exercícios realizados foram divididos em quatro relatórios, cada um deles focando-se nos seguintes tópicos:

- 1) Traçar o perfil de um empreendedor.
- 2) Definir uma ideia de negócio, identificando e avaliando várias oportunidades no mercado.
- 3) Definir um *Business Model* para a ideia que estava a ser desenvolvida.
- 4) Definir um *Business Plan* para a ideia em desenvolvimento, identificando também os métodos de financiamento mais adequados.

Todos os relatórios foram escritos em Inglês. Não era obrigatório que assim fosse, mas achámos que esta seria uma boa oportunidade para praticar.

Dos quatro relatórios desenvolvidos é de realçar que, pela natureza do seu trabalho, o primeiro foi o que mais se destacou dos restantes. Para fazer este trabalho o grupo teve de entrar em contacto com um empreendedor e entrevista-lo de forma a perceber qual o percurso que ele tinha seguido para desenvolver a sua ideia de negócio, quais os principais obstáculos que teve de enfrentar, qual a sua tolerância ao risco (do ponto de vista do negócio), e ainda em que estado de desenvolvimento estava a sua startup. Para isso, depois de alguma pesquisa, entrámos em contacto (por *Skype*) com o *Bruno Santos*¹⁹, ex-aluno do Técnico, e colaborador na startup *Survs*²⁰.

A carga de trabalho desta componente foi, em média, de cinco horas por relatório. Os quatro relatórios realizados vão em anexo.

18. E-mail: jose.cavalheiro@tecnico.ulisboa.pt

19. E-Mail: bruno.t.santos@tecnico.ulisboa.pt

20. www.survs.com

3 RESULTADOS DA ATIVIDADE

A atividade decorreu de acordo com o planeado. No decorrer deste curso foi possível aprender os fundamentos do empreendedorismo, realizar exercícios práticos para aplicar e desenvolver esses conhecimentos, e visitar os principais polos de empreendedorismo na região de Lisboa.

Em relação à carga de trabalho, as horas dedicadas a esta atividade foram as seguintes:

- Foram realizadas 6 visitas de estudo, em média, cada uma delas ocupou 2,5 horas. Fazendo um total de 15 horas e visitas de estudo.
- O curso online tem a duração de, sensivelmente, 2,5 horas.
- Foram realizadas 4 relatórios com exercícios, em média, cada uma deles ocupou 5 horas. Foram 20 horas para realizar os exercícios, mais 2 horas para preparar a apresentação final, fazendo um total de 22 horas.

Logo, com esta atividade teve cerca de 39,5 horas de trabalho durante todo o semestre. Note que, a esta carga de trabalho não teve em conta o tempo de escrita tanto deste Relatório de Atividade, como o de Aprendizagem.

Anexado a este relatório estão todos os comprovativos que validam a minha participação nesta atividade, nomeadamente: Comprovativo do coordenador da atividade, Prof. Miguel Mira da Silva, Comprovativo da realização do curso online, os 4 relatórios de exercícios mais a apresentação (*pitch*) final.

4 CONCLUSÃO

A atividade realizada teve como objetivo ser uma introdução ao empreendedorismo. Tanto na vertente teórica, por meio do curso online, como também numa vertente bastante prática, através das visitas de estudo e dos exercícios realizados.

Dos principais resultados, destaca-se a oportunidade de conhecer pessoalmente algumas das pessoas e locais mais relevantes, e melhor posicionados, na cena do empreendedorismo em Portugal. Tendo sido dada aos alunos uma

Neste final do documento (Técnico) a conclusão deve conter um resumo do anexo abordado, depois deve narrar os resultados

quantidade de informação indispensável a todos aqueles que queiram seguir esta atividade profissional.

Este curso deixou também claro quais os próximos passos e direções a serem seguidas para aprofundar o conhecimento neste tema.

AGRADECIMENTOS

Gostava de agradecer a todos aqueles que tornaram possível a realização desta atividade, principalmente ao Prof.Miguel Mira da Silva por todo apoio e motivação demonstrada ao longo do semestre.

**APÊNDICE
COMPROVATIVO DO COORDENADOR DA ATIVIDADE:****COMPROVATIVO**

Venho por este meio comprovar que os seguintes alunos participaram na actividade “Curso de Empreendorismo” durante os meses Março a Junho de 2014.

70467	Pedro Ferreira	68479	Daniel Ribeiro
70556	Miguel Pedroso	68924	Rodolfo Morgado
70619	Fabio Ribeiro	70754	Luis Melo
62604	André Vale	69316	Guilherme Ferreira
64814	Mário Cardoso	76627	Helder Titosse
64878	Viteche Ashvin	79554	Ricardo Martins
68592	Alexandre Freitas	38202	Nuno Pinto
73987	Filipe Cunha	79466	João Eduardo
62490	Diogo Anjos	64075	Marta Baptista
64804	José Cavalheiro	64824	Nuno Duarte

Prof. Miguel Mira da Silva

Instituto Superior Técnico

APÊNDICE

COMPROVATIVO DE EXECUÇÃO DO CURSO ONLINE: *Entrepreneurship—From Idea to Launch*



APÊNDICE

EXERCICIOS DE AVALIAÇÃO: RELATÓRIO 1

PCE 2014 - Exercise 1 **Group GD**

62490 – Diogo Anjos

64804 – José Cavalheiro

Experienced entrepreneurs serve as important mentors and advisers for new entrepreneurs. Reach out to an entrepreneur (or even better several entrepreneurs) and take time to learn their stories. Use their story telling to help illustrate for you:

1. What was the process this entrepreneur went through when going from idea to launch? What steps were taken and what may have been skipped? What challenges did the entrepreneur face when moving to launch?

These answers result from the conversations we had with the entrepreneur Bruno Santos about his experience at “*Survs*” (<http://www.survs.com/>) as a collaborator. “*Survs*” is a SaaS platform which allows creating and analyzing online surveys. According to Bruno, the process that leaded to the startup creation, and service implementation, was conducted in a way which is not so structured and well defined as the one presented by the online lecture “From the Idea to Launch”, being the Business Modelling and Planning tasks far from being exhaustively explored. The business idea came from the need felt by the founders to find an online service able to easily build surveys and richly analyze their results. To assess the idea’s feasibility, they looked through the market trying to find similar services. They also studied the eventual market share trying to understand how profitable the new service could be, and which were the most adequate revenue models. After that, they concluded the demand for this kind of services was not completely satisfied by the existing solutions, having in the market a set of needs to be fulfilled. The Business Model was strongly based on existing ones (e.g. revenue model and pricing options). In the beginning, the Business Plan was barely developed. The major challenge to launch the service was the lack of time to invest in the project. It started with a team of two, who only could work on the project on their free time (both had a full time job). Due to the lack of time and (maybe) a proper business plan, it took them two years until they could have the first version of their service online.

2. What stage is this business in its life cycle? What issues and challenges did this entrepreneur faced at each stage in the development of their business?

Currently, “*Survs*” is in Startup stage of the business life cycle. The adoption and use of the service is in a growth phase, being a large part of the target market yet to be reached, meaning “*Survs*” stills has a great growth potential. The actual major challenge faced by the team is their lack of marketing skills. The current team of 4 working full time in the project is composed uniquely by developers without a strong background in marketing related topics. That aspect gives the team a hard time to fully understand how important it may be, the implications of neglecting it, and how it may be corrected.

3. How does this entrepreneur view the risk taken when launching the business?

At first the project was seen as a “garage project”, developed only on founder’s free time and costs with technology were insignificant. Since there was no need to sacrifice the stable full time job of the team members, we can say entrepreneurs always assumed a low risk for this project. The team only start to work full time on the project when the generated revenues began to be sufficient to pay a full time wage job.

APÊNDICE

EXERCICIOS DE AVALIAÇÃO: RELATÓRIO 2

Grade: 3.8 /5

Section 2 Exercises	Group GD
---------------------	----------

62490 – Diogo Anjos
64804 – José Cavalheiro

1.

First Idea: This service comes from the concept of “API Economy” and relies on the implementation of a RESTful API. It receives data streams related with buildings energy consumption, process them, and produces real-time information, used to monitor and adjust building energy consumption. Results would be presented in a web-based dashboard, from which required Key Performance Indicators can be measured, supporting a real-time decision making process. The API data stream sources would be a network of energy related sensors, such as energy meters, equipment and environmental sensors. The disruptive forces behind this idea are the following:

- New technological paradigms that have recently emerged such as cloud computing environments (SaaS, PaaS, IaaS), the interconnectivity of the Internet of Things, and the Big Data algorithms and tools.
- The Economic/Political programs (e.g. Europe 2020) that demands a more efficient use of the energy.
- The 54% of energy Europe has to import while their greatest resource remains fully exploited: the technical expertise for intelligent energy management. On the social dimension is important to note that the European lifestyle is strongly dependent on high rates of energy consumption, and since there is a direct relationship between economy growth and energy consumption, an efficient use of energy is imperative to maintain the current level of social development.

Second Idea: Building an intelligent network of fire sensors, where the nodes communicate with each other and send data (e.g. temperature, CO₂, air humidity), through radio frequency waves, to a central station. The central station would gather and display results in a web-based dashboard, allowing sensor network to be monitored remotely. This idea is supported by:

- The technological disruption introduced by Open Electronics movement that came up with cheaper and more powerful microcontrollers of general purpose, such as Arduino and Raspberry Pi.
- On the Economic dimension there's a general shortage of wireless fire sensors, making their wire based deployment expensive and limiting the area that can be monitored.

2.

It is important to validate our ideas with people working on the corresponding areas of knowledge. We have talked with Prof. Paulo Carreira from the research group of SMART CAMPUS Project (www.greensmarcampus.eu/smart-campus-project/) at IST, and Eng. Pedro Costa from PREVINAVE (www.previnave.com). When it refers to the first idea, we concluded users of the service would be the building managers: the ones who have the responsibility of monitoring energy consumption. Due to energy efficiency legislation and considering 40% of all energy consumption is related with buildings, small improvements on their consumption rapidly turns into huge savings. As such we assume there is a real interest on our proposed service.

For the Second idea we concluded service users will be the ones monitoring building fire sensors locally. The ones paying for the product will be administrative responsibilities for the building where fire sensors were deployed. Taking into

Section 2 Exercises**Group GD**

account major solutions of fire sensors only allow local monitoring (in the building), we foresee a great interest on a network of fire sensors which can be monitored remotely.

3.

Considering we should be able to sell the product/service with a competitive price and a margin of at least 50% (covering implementation costs, which are typically twice the amount planned) we have conclude the following:

About the first idea: Nowadays it is possible to build an entire web-application hosted in a cloud environment and still pay low prices for it. There's also a huge amount of technology options, such as open source frameworks and libraries, which can be used for free or with affordable prices. In both cases, costs with technology and infrastructure are minimal. Considering our service will be online and worldwide available, covering a small fraction of market will be enough to cover implementation costs. So we conclude that for the first idea we may achieve at least a margin of 50%.

For the second idea: Although microcontroller prices are becoming cheaper, there is a huge set of national and international requirements (see <http://www.apsei.org.pt/>) that critical systems must comply with. Even if we can sell the product for a reasonable margin, it would take a lot of time to put the first version of the product in the market. Also, we would like to export our service to another markets (other EU countries for instance), requiring we cope with their legislation. The time to introduce this product in the market would undermine future margins. In conclusion this product doesn't pass the margin assessment.

4.

Taking into account the set of technologies required to implement the *First Idea* are strongly related with our academic background and set of professional skills, and that we consider this kind of software business (SaaS) interesting, we have the required profile to run such a business. Despite of being aware implementing this kind of business requires more than software engineering skills, other important factors such as marketing or having a team made of people with different knowledge expertise, are factors which can't be underestimated.

APÊNDICE

EXERCICIOS DE AVALIAÇÃO: RELATÓRIO 3

Section 3 Exercises Group GD

Grade: 3.5 /5

*62490 – Diogo Anjos
64804 – José Cavalheiro*

1.

Customers Segments

- Industrial Buildings (e.g. Factories and Warehouses)
- Public Buildings (e.g. Shoppings, Hotels, Universities, Hospitals, Offices)
- Domestic Buildings (e.g. apartments, small offices)

Value Prepositions

- Efficient monitoring and control of energy consumption
- Discover misuse situations of energy consumption
- Receive timely feedback about the actions taken to improve energy efficiency
- Predict future consumptions based on historical data and trend analysis
- Benchmark the current energy consumption between similar buildings

Channels

- Service delivered to the client as a software as a service through a web application.
- Monthly/Annual subscription fee based on the number of monitored datapoints and the amount of quantity processed (transactions) per day.
- Free Trial (2 months).
- Advertise the Service through the web (e.g. Google AdWords).

Customer Relationships

- Costume Solution regarding the customer profile and requirements.
- Standard solutions oriented to the costumers most common profiles.
- Presencial meetings with the customer to evaluate their needs.
- Online tutorials to learn how to use the service.

Revenue Streams

- Monthly/Annual payed service subscriptions

Key Resources

- Team of developers with strong background on: web-development, stream and complex event processing, data visualization, back-end and front-end development.
- Marketing experts.
- Cloud platform provider.
- Personal Computers.
- Office.

Key Activities

- Develop/Maintain the application and incorporate new functionalities.
- Discover Clients (Market Segmentation).
- Client requirements elicitation.
- Sales Management

Key Partners

- Advertising partners
- Cloud platform providers partners
- Electricity operators

Cost Structure

- Cloud Hosting Services
- Product Development (Developers, marketing and sales staff)
- Advertise Costs

[1] - <http://greensmartcampus.eu/>

2.

To validate our business plan, we test the null hypothesis, meaning that we search the market for information that disproves what we are saying in the business plan, instead of search for information that validate them. We follow this approach because, according Dr. Jeff Cornwall, in the most cases is always possible to find information that validate an Hypothesis formulated from any business plan. So we should to proceed in the other way around.

To do so, we get some insight from people that works on “SMART CAMPUS” [1], an academic research project that aims to find out innovative ways to improve energy efficiency in the buildings sector. We also reach some domestic users to validate the ideas of our business plan.

After that we found the following pivots, evidences that impose a change in our business plan:

- It seems that the domestic sector is not feasible, being householders not interested in such service. Domestic users consider the service a “nice to have feature” but not a mandatory one to improve energy consumption. Then **we have to adjust our Customer Segments**.
- Is not accurate to assume that our customers already have a pre-installed network of energy meters across the building , ready to be used as source of data to feed our application. Which means that **we have to adjust our Value Proposition to also provide the energy meters**.
- The adjustment on the *Value Proposition* will force us to delegate on a third party the supplying of the energy meters. Its not feasible, at least in such early stage, to made this component in house, an outsourcing strategy appears to be the most adequate one. This impose an adjustment on the **Key Partners**.

Then the pivot points made the following changes on the initial Business Model:

Customers Segments

- Industrial Buildings (e.g. Factories and Warehouses)
- Public Buildings (e.g. Shoppings, Hotels, Universities, Hospitals, Offices)
- ~~Domestic Buildings (e.g. apartments, small offices)~~

Value Propositions

- Efficient monitoring and control of energy consumption
- Discover misuse situations of energy consumption
- Receive timely feedback about the actions taken to improve energy efficiency
- Predict future consumptions based on historical data and trend analysis
- Benchmark the current energy consumption between similar buildings
- **Provide a reliable energy meters network**

Key Partners

- Advertising partners
- Cloud platform providers partners
- Electricity operators
- **Energy meters network providers**

[1] - <http://greensmartcampus.eu/>

APÊNDICE

EXERCÍCIOS DE AVALIAÇÃO: RELATÓRIO 4

*62490 – Diogo Anjos
64804 – José Cavalheiro*

1.

What is the concept?

The idea is to provide a web-based service capable of continuously receive data related to the energy consumption of a given building. After evaluating data, it will provide real-time information about building's energy performance. That same information, made available through a dashboard, will be used to support building manager's decision making process towards energy efficiency.

Why is it an opportunity?

The service value lies on its ability to fulfill markets desire on improving energy efficiency. Continuous monitoring of energy consumption is essential to early detect misuse situations and enables early actuation on the problem reducing associated costs.

Taking into account the increase on energy costs and political demands, such as Europe 2020 strategy to reduce energy consumption, there's an unfulfilled need in energy consumers market.

What makes you able to pull it off?

The kind of service proposed requires a team of developers with strong background on computer science, web development, data analytics and visualization. They also must be able to stick with new technological trends such as cloud computing environments and complex events processing. Beyond technological expertise, our team must also have elements with a strong marketing background.

Who are your costumers and how will you connect to them?

Our market lies on Industrial (e.g. Factories and Warehouses) and Public Buildings (e.g. Shoppings, Hotels, Universities, Hospitals, Offices). We intend to connect with clients through online advertisement services, such as Google AdWords, and also product free trials of two months. As a future market, we may also consider Domestic Buildings (e.g. apartments, small office).

How will you run the business?

Our service will be delivered as a software as a service through a web-application, with a monthly/annual subscription revenue model based on the amount processed (transactions) per day. The service gathers data from a network of energy meters deployed at the building and if the building has no such network of sensors, we could also provide one.

How much money do you need and what do you need it for?

It will be a team of seven: five developers and two elements for marketing. We'll need to invest 7000€ in equipment: 1000€ per workstation (desktops, monitor...) for each team member. Each one will need a gross salary of 900€. We also expect to spent 600€/month with office rent. We will take 8 months to take our first prototype in production.

So: 7000€ equipment + (900€*7 brute salary +600€ facilities)*12months = 89800€. For the first prototype (built in 8 months) we need 89800€, of which 13900€ have to be invested in the first month. We will need 82800€/year for the next 2 years. To conclude, we'll need external investment during the first three years: $89800+2*89800=255400\text{€}$.

What is your financial forecast?

Year	1	2	3
#Clients	3	8	15
Avg(Profit/Client)	1.000 €	1.300 €	1.400 €
Total Costs	89.800 €	82.800 €	82.800 €
Total Revenue	12.000 €	124.800 €	252.000 €
Annual Cash Flow	-77.800 €	42.000 €	169.200 €
Cumulative Cash Flow	-77.800 €	-35.800 €	133.400 €

We anticipate that we will take three years to generate enough revenue to totally cover our costs. Under this time our costs have to be supported by a third financial party.

2.

"Hello, we are a team of seven with a strong potential and expertise on building software applications, and we want to build a web based application capable to reduce the energy consumption in buildings and their associated costs. The idea is about continuously gather and analyze data related with building's energy consumption, and identify misuse situations that must be fixed. Given the increasing costs of energy, our dependence on them, and the political and ambiental movements towards energy efficiency, this kind of applications will have a crucial role on the energy consumption sector. Also, the building industry is the biggest player on energy consumption market, meaning that any tiny improvements in the way they consume energy quickly translate on huge saving. Therefore, there is a enormous potential and lots of opportunities on the emergent industry of energy conservation, that are far from being fully exploited. Let me stress the fact that in this business an investor can easily quadruplicate their initial investment after 3 years."

3.

From the several financing options -- Bootstrapping, Self/Friends/Family, Organic financing from cash flow, Equity financing, Crowdfunding, and Debt Financing -- we conclude the following. The best approach would be **Bootstrapping**, whoever given that we need a considerable investment in the beginning, and since we only expect to have a positive cash flow in the third year, bootstrapping don't seems to be the most realistic option.

We also discard **Debt financing**, because due the conservatism of this kind of investors they will not invest in our business with a negative cash flow in the first two years.

Since we don't have the enough money to invest ourselves in our own business the **Self, Friends, and Family** financing option is also discarded.

Therefore, our financial options lies on the **Crowdfunding and Accelerators** for the pre-launch and startup phase. If this financial options is not enough, then we would try the **Equity Financing** option. Whoever, the main objective, after the cash flow starts to be positive, is to adopt an **Organic financing cash flow**, so we can become less dependent of external parties to finance our business. To conclude, the best financial options that better fits our business in an early stage is the **Crowdfunding and Accelerators**, and if necessary the **Equity Financing** option. And after the first two or three years the best solution is the **Organic financing cash flow** option.

APÊNDICE

APRESENTAÇÃO—Pitch—FINAL:

20-06-2014

Who We Are

- Team of 7
- 5 Developers with strong background on:
 - Computer Science,
 - Web Development,
 - Data Analytics and Visualization
- 2 Marketers
 - Identify clients and their needs

1

Our Concept

- Web-based App. (SaaS)
- Continuously receive data related with the building's energy consumption
- Evaluate this data to provide *Real-Time* information about building's energy performance.
 - Identify problems and opportunities to improve energy consumption.
- Made this information available through a web-based dashboard

2

Proof Of Concept

- Building Sector consumes 40% of all the energy available in the market.
- Price of energy will continue to grow.
- Europe 2020 Strategy demands the reduce of energy consumption by 20%.
- Continuos monitoring of energy consumption is essential to improve energy efficiency.

3

Our Potential Clients

- Industrial Buildings
 - Factories, Warehouses, Offices, Schools, Shopping, Hospitals, Hotels, ...
- Domestic Sector
 - maybe in the future....

4

Return Of Investment

- We anticipate that we will take 3 years to generate enough revenue to totally cover our costs.
- Under this time, those costs have to be supported by a third financial party

Year	1	2	3
#Clients	3	8	15
Avg(Profit/Client)	1.000 €	1.300 €	1.400 €
Total Costs	89.800 €	82.800 €	82.800 €
Total Revenue	12.000 €	124.800 €	252.000 €
Annual Cash Flow	-77.800 €	42.000 €	169.200 €
Cumulative Cash Flow	-77.800 €	-35.800 €	133.400 €

5